



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Часть 3. Внутривозводские железнодорожные пути необщего пользования

Книга 1. Текстовая часть

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1

Том 2.3.1

2024



Общество с ограниченной ответственностью
«НОВЫЕ РЕСУРСЫ»

Заказчик – **ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка

Часть 3. Внутризаводские железнодорожные пути необщего пользования

Книга 1. Текстовая часть

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1

Том 2.3.1

Руководитель проектов

(подпись, дата)

А.А. Стариков

Главный инженер проекта

(подпись, дата)

Д.И. Вавилов

2024

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	2417.4.0-1

Общество с ограниченной ответственностью
Проектно-строительная компания «ЯТК-инжиниринг»



Заказчик – ПАО «Нижнекамскнефтехим»

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка


Часть 3. Внутривозводские железнодорожные пути необщего пользования

Книга 1. Текстовая часть

НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1


Том 2.3.1

Руководитель проектов


(подпись, дата)

А.И. Скурихин

Главный инженер проекта


(подпись, дата)

А.Р. Якупов

2024

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	2417.4.0-1

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА







Обозначение	Наименование	Примечание
NKHN21002-ПС-ЭБСМ-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным томом 0
NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУЗ.1-С	Содержание тома 2.3.1	Лист 2
	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
	Часть 3. Внутривозводские железнодорожные пути необщего пользования	
NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУЗ.1	Книга 1. Текстовая часть	Лист 3

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУЗ.1-С						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			
2417.4.0-1	Разраб.	Тихомиров					11.10.24	Содержание тома 2.3.1	П	1	
	Вед. инж.	Иванов					11.10.24				
	Проверил	Мартышин					11.10.24				
	Н. контр.	Скурихин					11.10.24				
	ГИП	Якупов					11.10.24				
ЯТК-инжиниринг Проектно-строительная компания											

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

1	Общие положения	3
2	Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	4
2.1	Природные условия района.....	4
2.2	Климатические условия	4
2.3	Рельеф.....	5
2.4	Почвы и растительность	6
2.5	Дорожная сеть	7
2.6	Геолого-литологическое строение	7
2.7	Гидрогеологические условия.....	9
3	Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территорий в пределах границ земельного участка	14
4	Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка	15
5	Обоснование и описание планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка	16
6	Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.....	19
7	Обоснование и описание решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод	20
8	Описание организации рельефа вертикальной планировкой.....	21
9	Описание решений по благоустройству территории	22
10	Обоснование зонирования территории земельного участка, предназначенного для размещения объекта капитального строительства, а также принципиальная схема размещения территориальных зон с указанием сведений о расстояниях до ближайших установленных территориальных зон и мест размещения существующих и проектируемых зданий, строений и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства.....	23
11	Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе межцеховые) грузоперевозки	24

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1					
Инд. №подл. 2417.4.0-1	Взам. инв. №	Подп. и дата	Разраб.		Тихомиров		11.10.24	Раздел 2. Часть 3. Внутризаводские железнодорожные пути необщего пользования. Книга 1. Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
			Вед. инж.		Иванов		11.10.24		П	1	61
			Проверил		Мартышин		11.10.24				
			Н. контр.		Скурихин		11.10.24				
			ГИП		Якупов		11.10.24				

11.1	Общие сведения о линейном объекте	24
11.2	Технико-эксплуатационная характеристика существующего путевого развития	24
11.3	Существующие объёмы перевозок и организация движения	28
11.4	Планируемые объёмы перевозок и организация движения	31
11.5	Технические и технологические мероприятия на проектируемых железнодорожных переездах	34
11.5.1	Интенсивность движения автомобильного и железнодорожного транспорта	34
11.5.2	Технические мероприятия	35
11.5.3	Технологические мероприятия	39
12	Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций	41
12.1	Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчётов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений	41
12.2	Идентификационные признаки объектов капитального строительства, сведения о категории и классе линейных объектов	41
12.3	Железнодорожные пути	43
12.3.1	Описание категории железной дороги	43
12.3.2	Земляное полотно	43
12.3.3	Результаты расчётов земляных работ	44
12.3.4	Водоотводы	44
12.3.5	Сведения о способах пересечения линейного объекта	45
12.3.6	Пересечения железнодорожных путей с автомобильными проездами	45
12.4	Верхнее строение пути	47
12.4.1	Мероприятия по защите пути от снежных заносов и попадания на него животных	47
13	Устройства сигнализации, централизации и блокировки	48
14	Сети связи	49
15	Сети электроснабжения	52
16	Сети воздухообеспечения стрелочных переводов	53
16.1	Устройства пневмоочистки стрелочных переводов	53
16.2	Перечень мероприятий по обеспечению требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям для объектов производственного назначения	53
17	Приложение А	55
17.1	Определение расчётной величины морозного пучения	55
18	Приложение Б	58
18.1	Расчёт расстояния между компенсаторами трубопровода пневмоочистки стрелочных переводов	58
	Перечень нормативной документации	59
	Таблица регистрации изменений	61

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-1

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1

Лист
2

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В проектной документации по разделу 2 «Схема планировочной организации земельного участка» части 3 «Внутризаводские железнодорожные пути необщего пользования» представлены решения по проектированию железнодорожных путей необщего пользования, организации движения и размерам перевозок.

Проектная документация разработана:

1) в соответствии с Техническим заданием на проектирование объекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», утвержденным Руководителем группы проектов ПАО «Нижнекамскнефтехим» Раковым С.Г.;

2) в соответствии с отчетной документацией по результатам комплексных инженерных изысканий, выполненных ООО «Институт Транспроектинжиниринг» в июне-сентябре 2024 г.:

– инженерно-геодезических (док. NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГДИ1, том 1.1; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГДИ2, том 1.2);

– инженерно-геологических (док. NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ1.1, том 2.1.1; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ1.2, том 2.1.2; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ1.3, том 2.1.3; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ1.4, том 2.1.4; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ1.5, том 2.1.5; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ1.6, том 2.1.6; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ1.7, том 2.1.7; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ2.1, том 2.2.1; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ2.2, том 2.2.2; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ2.3, том 2.2.3; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ2.4, том 2.2.4; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ2.5, том 2.2.5; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ2.6, том 2.2.6; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ2.7, том 2.2.7; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ2.8, том 2.2.8; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ2.9, том 2.2.9);

– инженерно-гидрометеорологических (док. NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГМИ, том 3);

– инженерно-экологических (док. NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИЭИ1.1, том 4.1.1; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИЭИ1.2, том 4.1.2; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИЭИ1.3, том 4.1.3; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИЭИ1.4, том 4.1.4; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИЭИ2, том 4.2);

– сейсмического микрорайонирования (док. NKNH21002-ПС-ЭБСМ-СМР1.1, том 5.1.1; NKNH21002-ПС-ЭБСМ-СМР2.1, том 5.2.1).

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	2417.4.0-1	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1					Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 Природные условия района

В административном отношении территория изысканий находится в Российской Федерации, Республике Татарстан, г. Нижнекамск, производственная площадка ПАО «Нижнекамскнефтехим» (ПАО «НКНХ»).

Производственная площадка ПАО «Нижнекамскнефтехим» расположена в 9 км юго-восточнее города Нижнекамск. Участок изысканий расположен в юго-западной части промышленной зоны предприятия ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Подъезд к территории изысканий осуществляется по асфальтированной Южной автодороге. На участке изысканий располагаются инженерные сооружения: железная дорога, многочисленные инженерные коммуникации, находящиеся в эксплуатации ПАО «Нижнекамскнефтехим»: пожарные водоводы, канализационные сети различного назначения, подземные кабели, эстакады и прочее.

Территория вдоль участка изысканий освоена в транспортном отношении. Помимо дорог, существует система кабелей связи, линий электропередач и др. Техногенная нагрузка сформирована во время планировки территории сетью подземных, наземных коммуникаций и продолжает формироваться в условиях строящихся и реконструируемых сооружений.

В соответствии с картографическим материалом в непосредственной близости, у восточной границы участка изысканий, протекает р. Иныш (правобережный приток р. Авлашка, которая в свою очередь является притоком второго порядка р. Зай). Река Иныш пересекает межцеховую эстакаду.

Река Кама протекает примерно в 9,0 км севернее участка проведения инженерных изысканий, р. Зай – примерно в 13,0 км западнее.

В настоящее время территория изысканий представляет собой относительно ровную спланированную поверхность, с единичными навалами грунта и строительного мусора. Территория изысканий плотно застроена зданиями и сооружениями технического назначения, по ней проходит многочисленная сеть поверхностных и подземных коммуникаций.

2.2 Климатические условия

Согласно СП 131.13330.2020 участок проектирования относится к I климатическому району, подрайону IV.

Климат района умеренно-континентальный, с продолжительно-холодной зимой, сравнительно короткой весной, коротким и жарким летом, и дождливой осенью.

Средняя годовая температура воздуха в районе расположения участка изысканий составляет плюс 4,0°C. Самым холодным месяцем в году является январь. Средняя температура января составляет минус 12,5°C. Абсолютный минимум температуры составил минус 47°C. Самым тёплым месяцем является июль. Средняя месячная температура июля составляет плюс 20,0°C. Абсолютный максимум температуры по метеостанции Елабуга составил плюс 40°C.

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1	Лист
	2417.4.0-1									4

Среднегодовая относительная влажность воздуха по району составила 74%. Максимальная среднемесячная относительная влажность воздуха в районе отмечается в ноябре, минимальная – в мае.

Количество осадков за ноябрь-март – 185 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь – 363 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – юго-западное, за июнь-август – западное.

Поскольку площадка проектируемого строительства расположена в районе с глубиной промерзания менее 2,5 м, определение нормативных значений глубины промерзания для каждого подвида грунта выполнено в соответствии с пунктом 5.5.3 СП 22.13330.2016. Нормативная глубина промерзания насыпных суглинков и глин (РГЭ-1а), суглинков (ИГЭ-2а, ИГЭ-2б, ИГЭ-2в), глин (ИГЭ-5а, ИГЭ-7а), суглинков (ИГЭ-7в.1) составила 1,48 м; песков (РГЭ-7в) – 1,93 м; для крупнообломочных грунтов (ИГЭ-7в.4) – 2,18 м.

2.3 Рельеф

Рельеф Татарстана сформировался в результате длительного геологического развития в континентальных условиях, установившихся на большей части территории в конце пермского периода. Главная роль в формировании рельефа рассматриваемой территории принадлежит тектоническим движениям. Наряду с ними, важными факторами развития рельефа явились смены климатов и колебания главного базиса эрозии Волжского бассейна – уровня Каспийского моря.

Геоморфология и рельеф Нижнекамского района Республики Татарстан представляют собой результат сложного и многогранного взаимодействия природных процессов, происходивших на протяжении геологической истории региона. Эти особенности оказывают значительное влияние на экономическую деятельность, планирование землепользования и экологическую ситуацию в районе.

Район расположен в восточной части Западного Предкамья. Представляет возвышенную равнину с преобладающими высотами 140-200 м, расчленённую речными долинами, балками и оврагами. На юге и востоке района возвышенная равнина переходит в долины рек Кама и Вятка. Наибольшие высоты приурочены к левобережью реки Ошма, северо-восточнее села Васильево и достигают 219 м. Наименьшие отметки рельефа находятся на юге – урез воды Куйбышевского водохранилища.

Изучаемая территория расположена на левом берегу нижнего течения р. Камы на поверхности приводораздельного склона между р. Камой и р. Зай, осложнённого долинами рек более малых порядков – притоков р. Зай – рек Авлашка и Аланка.

Естественный рельеф на площадке производства полистирола и полипропилена, участке проектируемых внутризаводских железнодорожных путей необщего пользования и примыканий к существующей железнодорожной инфраструктуре техногенно изменён.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2417.4.0-1																	Лист										
																				5										
																			NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1		Лист									
																					5									
																			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата						

Абсолютные отметки рельефа в точках бурения инженерно-геологических выработок по всей изыскиваемой территории изменяются от 193,00 до 208,93 м (система высот Балтийская).

2.4 Почвы и растительность

Согласно геоботаническому районированию, рассматриваемая территория лежит в пределах камско-уральской секции зоны широколиственных лесов. В соответствии с районированием Европейской части России, располагается в Среднерусской подпровинции Восточноевропейской лесостепной провинции Евразийской степной ботанико-географической области.

Муниципальное образование «город Нижнекамск» расположено в лесостепной зоне. В настоящее время значительная часть территории урбанизирована и освоена под селитебные и промышленные зоны. Леса, расположенные вдоль западной и северной границы муниципального образования, представлены в основном широколиственными насаждениями.

Породный состав насаждений общего пользования представлен, в основном, такими видами растений, как берёза бородавчатая, липа, тополь, клён, рябина, пузыреплодник.

Верховые луговые угодья представлены типчаково-степно-разнотравными, типчаково-мятликово-разнотравными и узколистно-мятликово-разнотравными лугами и используются в качестве сенокосов и пастбищ.

Болота занимают небольшую площадь и являются, в основном, низинными.

На территории муниципального образования «город Нижнекамск» преобладающими являются два типа почв: серые лесные суглинистые в сочетании с выщелоченными глинистыми и тяжелосуглинистыми чернозёмами; дерново-подзолистые.

Серые лесные почвы представлены светло-серыми и серыми лесными подтипами. Серые лесные почвы развиты на возвышенных местах со спокойным рельефом. Почвы обладают большим запасом азота и поглощённого калия. Светло-серые лесные почвы развиты на неровных междуречьях, межовражных плато и верхних участках пологих склонов, характеризуются разной степенью смывости. Почвы бедны подвижными соединениями фосфора и калия и по физико-химическим свойствам близки к дерново-подзолистым.

Чернозёмы выщелоченные мощные и среднемощные характеризуются мощностью гумусового горизонта от 35 до 80 см, содержанием гумуса от 7,5 до 11,5%.

Дерново-подзолистые почвы представлены дерново-сильно-, средне- и слабоподзолистыми. Дерново-сильноподзолистые и дерново-среднеподзолистые характеризуются малым содержанием элементов питания для растений, плохими водно-физическими свойствами. Дерново-слабоподзолистые по механическому составу песчаные и супесчаные. Дерново-подзолистые почвы сформированы под таёжными хвойными и хвойно-широколиственными лесами. Формируются в условиях относительно хорошего увлажнения (им свойственен периодически промывной тип водного режима) и при достаточно высокой сумме активных температур под пологом широколиственных лесов. Этот тип почв развит на левобережье р. Кама.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2417.4.0-1						Лист
			2417.4.0-1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1			

Почвенный покров территории характеризуется значительной пестротой, помимо основных зональных почв встречаются интразональные почвы, которые представлены аллювиальными, формирующимися в поймах рек; и глеевыми, формирующимися в гидроморфных условиях пониженных участков рельефа. Существенные территории на участках сельскохозяйственных угодий занимают агропочвы. Нарушенные почвы формируются на территориях, прилегающих к транспортным объектам.

Из негативных факторов наибольшее распространение имеют эрозионные процессы, такие как дефляция и делювиальный смыв, а также овражная эрозия.

Подробное описание почв содержится в отчёте по инженерно-экологическим изысканиям НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ИЭИ1.1 (Раздел 4. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий, Часть 1. Текстовая часть, Книга 1. Разделы 1-11. Текстовые приложения А-В, Том 4.1.1).

2.5 Дорожная сеть

В городе Нижнекамск имеются речной вокзал, авто-железнодорожный вокзал. Также город обслуживается международным аэропортом «Бегишево».

Недалеко от города проходит федеральная автомагистраль «Волга» М7, Е22 Москва – Владимир – Нижний Новгород – Казань – Нижнекамск – Уфа (подъезды к городам Ижевск и Пермь). Подъезды на другие федеральные трассы (через города Альметьевск и Бугульму).

Подъезд к участку изысканий возможен по автомобильной дороге общего пользования. На самом участке изысканий проезд возможен по временным дорогам и технологическим проездам.

2.6 Геолого-литологическое строение

Участок изысканий относится к Камско-Зайскому водораздельному плато.

В геологическом строении принимают участие техногенные насыпные грунты (tQIV), элювиально-делювиальные (edQI-III) и среднепермские элювиальные отложения (eP2).

В пределах исследуемой территории инженерно-геологическое районирование выполнено по следующим показателям:

- геолого-литологическое строение;
- области распространения специфических грунтов и геологических процессов.

На основании анализа материалов инженерно-геологических изысканий на изученной территории выделен один инженерно-геологический район 1 – район приурочен к водораздельному пространству рек Кама и Зай, представляющему собой плоско-выпуклую равнину (Камско-Зайское водораздельное плато).

В пределах инженерно-геологического района 1 выделено пять инженерно-геологических подрайонов:

- подрайон 1-А – район распространения сверху-вниз: насыпных грунтов, элювиально-делювиальных отложений, ниже – среднепермских элювиальных отложений;
- подрайон 1-Б – район распространения сверху-вниз: насыпных грунтов, ниже – элювиально-делювиальных отложений;

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1	Лист
	2417.4.0-1									7
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					Лист
										7

- подрайон 1-В – район распространения сверху-вниз: элювиально-делювиальных отложений, ниже – среднепермских элювиальных отложений;
- подрайон 1-Г – район распространения элювиально-делювиальных отложений;
- подрайон 1-Д – район распространения среднепермских элювиальных отложений, перекрытых с поверхности насыпными грунтами.

Основной характеристикой для выделения подрайонов является геолого-литологическое строение.

По гидрогеологическим условиям в пределах инженерно-геологических подрайонов выделены два инженерно-геологических участка:

- участок 1 – участок с залеганием установившегося уровня подземных вод до 3,0 м и наличием подземных вод типа «верховодка»;
- участок 2 – участок с залеганием установившегося уровня подземных вод более 3,0 м;
- участок 2а – участок, на котором в пределах изученных глубин подземные воды не встречены.

Рельеф участка относительно ровный, частично выполнена планировка территории, территория свободная от застройки. Территорию площадки с запада на восток пересекают железная дорога в насыпи, автомобильные дороги с асфальтовым и щебёночным покрытием, бетонный забор.

По результатам изысканий геологическое строение площадки до глубины 25,0 м характеризуется распространением:

- четвертичных техногенных отложений (tQ_{IV}): глины лёгкие пылеватые полутвёрдые, суглинки тяжёлые пылеватые, тяжёлые песчанистые твёрдые, полутвёрдые (РГЭ-1а); залегают с поверхности, мощность 0,4-4,1 м;
- элювиально-делювиальных отложений (edQ_{I-III}):
- суглинок тяжёлый пылеватый полутвёрдый, с примесью органического вещества (ИГЭ-2а). Мощность отложений варьирует от 0,8 до 2,2 м. Абсолютные отметки подошвы слоя составляют от 185,43 до 193,74 м;
- суглинок тяжёлый пылеватый тугопластичный, с примесью органического вещества (ИГЭ-2б). Отложения вскрыты на глубинах от 0,5-12,4 до 1,2-14,4 м. Мощность отложений варьирует от 0,3 до 7,8 м. Абсолютные отметки подошвы слоя составляют от 182,86 до 194,85 м;
- суглинок тяжёлый пылеватый мягкопластичный (ИГЭ-2в). Отложения вскрыты на глубинах от 0,4-6,0 до 3,0-14,1 м. Мощность отложений варьирует от 0,6 до 11,0 м. Абсолютные отметки подошвы слоя составляют от 180,51 до 192,53 м;
- глина лёгкая пылеватая полутвёрдая, с примесью органического веществ (ИГЭ-5а). Отложения вскрыты на глубинах от 4,8-8,5 до 7,0-12,3 м. Мощность отложений варьирует от 1,5 до 4,6 м. Абсолютные отметки подошвы слоя составляют от 183,30 до 188,20 м;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2417.4.0-1						Лист
			2417.4.0-1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1			

– элювиальных среднепермских отложений (eP₂): глины лёгкие песчанистые, лёгкие пылеватые полутвёрдые, твёрдые (аргиллит очень низкой прочности, размягчаемый, сильновыветрелый до глины) (ИГЭ-7а) залегают с глубины от 4,0-24,3 до 7,2-25,0 м, их вскрытая мощность от 0,4 до 21,0 м; пески мелкие, средней крупности водонасыщенные, средней степени водонасыщения средней плотности, плотные (песчаник очень низкой прочности, размягчаемый, сильновыветрелый до песка) (РГЭ-7в) встречены с глубины от 5,4-22,1 до 6,0-23,8 м, их мощность составляет от 0,3 до 7,0 м; суглинки тяжёлые песчанистые, тяжёлые пылеватые полутвёрдые, твёрдые (песчаник очень низкой прочности, размягчаемый, сильновыветрелый до суглинка) (ИГЭ-7в.1) встречены с глубины от 4,5-22,8 до 6,8-24,3 м, их вскрытая мощность составляет от 0,8 до 5,7 м; щебенистые грунты (ИГЭ- 7в.4) встречены с глубин от 8,0-18,8 до 8,3-20,3 м, вскрытая мощность составляет от 0,2 до 2,3 м.

С поверхности отложения локально перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью от 0,1 до 0,5 м.

В пределах участка проектирования в результате настоящих изысканий подземные воды типа «верховодка» встречены на глубине от 0,7 до 3,0 м (абсолютные отметки от 192,25 до 196,03 м), подземные воды – появление на глубине от 1,4 до 14,5 м (абсолютные отметки от 180,11 до 194,57 м), установление от 1,4 до 8,0 м (абсолютные отметки от 189,11 до 194,57 м).

По подтопляемости территория площадки, где вскрыты подземные воды типа «верховодка» и постоянный водоносный горизонт с глубиной залегания менее 3,0 м, относится к I-Б (подтопленные в техногенно изменённых условиях). Остальная часть площадки по подтопляемости, согласно приложению И СП 11-105-97, часть II, относится к II-Б₁ (потенциально подтопленные в результате ожидаемых техногенных воздействий). Рекомендации по защите территории от подтопления приведены в разделе 12.

Специфические грунты представлены техногенными и элювиальными отложениями.

По процессу морозного пучения вскрытые на площадке грунты относятся к пучинистым.

2.7 Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении участок проектирования относится к территории Восточно-Русского сложного бассейна пластовых и блоково-пластовых вод и приурочен к Камско-Вятскому артезианскому бассейну второго порядка.

В геоморфологическом отношении участок проектирования расположен на левом берегу нижнего течения р. Камы на поверхности приводораздельного склона между р. Кама и р. Зай, осложнённого долинами рек более малых порядков – притоков р. Зай – рек Авлашка и Аланка.

На период изысканий (июнь-сентябрь 2024 г.) и согласно данным архивных работ (сентябрь 2022 г. – январь 2023 г.). гидрогеологические условия проектируемой площадки до глубины от 5,0 до 34,0 м характеризуются распространением трёх горизонтов подземных вод:

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм. № подл.	2417.4.0-1							Лист
	NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1						9				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

- горизонт подземных вод типа «верховодка»;
- водоносный горизонт элювиально-делювиальных отложений;
- трещинно-грунтовых вод элювиальных среднепермских отложений.

Подземные воды типа «верховодка»

В пределах участка изысканий подземные воды типа «верховодка» вскрыты локально на глубине от 0,4 до 5,8 м (абсолютные отметки от 190,8 до 200,6 м).

Временный водоносный горизонт зафиксирован в основном, в техногенных отложениях, в единичных скважинах отмечен на контакте техногенных и элювиально-делювиальных отложений (ИГЭ-2в, ИГЭ-2б). Водовмещающими являются тонкие прослой песков, залегающие в толще глинистых отложений. Горизонт находится в зоне аэрации, имеет сезонную обводнённость и малую водообильность; характеризуется тем, что способен исчезать в засушливые периоды и перемерзнуть зимой, и вновь образовываться в периоды интенсивного увлажнения.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков. При длительном стоянии подземных вод типа «верховодка» разгрузка происходит в нижележащие водоносные горизонты на участках отсутствия водоупорных отложений. Относительно водоупорными отложениями являются подстилающие элювиально-делювиальные полутвёрдые глины (ИГЭ-5а) и полутвёрдые суглинки (ИГЭ-2а).

По химическому составу временные подземные воды типа «верховодка» хлоридно-гидрокарбонатные магниевые-кальциевые с минерализацией 0,80-1,69 г/л. Воды от пресных до солоноватых; по степени жёсткости, согласно классификации Алекина О.А. – очень жёсткие. Согласно СП 28.13330.2017 (таблицы В.3, В.4, Г.1, Х.3) данные воды являются неагрессивными к бетонам марки W4-W12 по водонепроницаемости; среднеагрессивными к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода. К арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивны при постоянном погружении неагрессивны и слабоагрессивны при периодическом смачивании.

Водоносный горизонт элювиально-делювиальных отложений

Водоносный горизонт элювиально-делювиальных отложений вскрыт на глубине от 1,2 до 18,1 м (абсолютные отметки от 182,44 до 198,70 м), установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине от 1,2 до 18,1 м (абсолютные отметки от 187,21 до 200,6 м). Горизонт носит безнапорно-напорный характер. Величина напора изменяется от 0,0 до 11,0 м. Напор обусловлен переслаиванием глинистых грунтов и песчаных прослоев.

Водовмещающими отложениями являются суглинки мягкопластичные и тугопластичные с тонкими прослоями песков (ИГЭ-2б, ИГЭ-2в). Относительным водоупором водоносного горизонта являются полутвёрдые суглинки (ИГЭ-2а) и полутвёрдые глины (ИГЭ-5а).

Питание подземных вод происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков, возможно за счёт техногенных утечек или перетока из длительно стоящей «верховодки». Разгрузка водоносного горизонта элювиально-делювиальных отложений в речную или овражную сеть осуществляется за пределами участка

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-1

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1

Лист
10

изысканий. В пределах участка изысканий разгрузка возможна за счёт перетока в нижележащие водоносные подразделения на участках отсутствия водоупорных отложений.

По химическому составу грунтовые воды хлоридно-гидрокарбонатные, по катионному составу преимущественно магниево-кальциевые, реже магниево-кальциево-натриевые с минерализацией от 0,78 до 2,69 г/л. Воды от пресных до слабосоленоватых; по степени жёсткости, согласно классификации Алекина О.А. – очень жёсткие. Согласно СП 28.13330.2017 (таблицы В.3, В.4, Г.1, Х.3) данные воды являются неагрессивными к бетонам марки W4-W12 по водонепроницаемости; среднеагрессивными к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода. К арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивны при постоянном погружении неагрессивны и слабоагрессивны и среднеагрессивны при периодическом смачивании. Результаты стандартного химического анализа воды приведены в Приложении Н, НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ1.2 (Раздел 2. Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий. Часть 1. Текстовая часть. Книга 2. Текстовые приложения Д-Н. Том 2.1.2).

Трещинно-грунтовые воды элювиальных среднепермских отложений

В скважинах, вскрывших только трещинно-грунтовые воды элювиальных среднепермских отложений, появившийся уровень подземных вод отмечен на глубине от 2,2 до 28,0 м (абсолютные отметки от 176,95 до 209,4 м), установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине от 0,6 до 18,6 м (абсолютные отметки от 186,42 до 209,9 м). Воды преимущественно обладают местным напором высотой от 0,0 до 13,2 м, обусловленным переслаиванием глинистых грунтов и песчаных прослоев.

Водовмещающими породами на участках распространения трещинно-грунтовых вод являются элювиальные среднепермские отложения: пески мелкие, средней крупности (ИГЭ-7в), щебёнистые грунты (ИГЭ-7в.4) и трещиноватые глинистые грунты (глины ИГЭ-7а, суглинки ИГЭ-7в.1).

Питание водоносного горизонта преимущественно происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков на участках отсутствия в кровле водоупорных отложений и за счёт перетока из вышележащих водоносных подразделений. Разгрузка подземных вод осуществляется овражной и речной сетью, находящейся за пределами участка изысканий. Местный уклон потока имеет юго-восточное направление. Общий сток имеет северное направление в сторону р. Кама.

По химическому составу подземные воды сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатные, по катионному составу преимущественно магниево-натриево-кальциевые, реже натриево-магниевые-кальциевые, кальциево-натриевые с минерализацией от 0,703 до 0,972 г/л. Воды пресные; нейтральные по pH; по степени жёсткости, согласно классификации Алекина О.А. – жёсткие. Согласно СП 28.13330.2017 (таблицы В.3, В.4, Г.1, Х.3) данные воды являются неагрессивными к бетонам марки W4-W12 по водонепроницаемости; среднеагрессивными к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода.

По результатам гидрогеологических наблюдений на участке изысканий установлена сложная гидравлическая связь водоносных горизонтов в условиях частого переслаивания относительно водоупорных и водоносных пород. На основании

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	2417.4.0-1							Лист
										11
				НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

гидравлической связи водоносных подразделений на инженерно-геологических разрезах указан единый установившийся уровень подземных вод.

Значения коэффициентов фильтрации водовмещающих грунтов и грунтов зоны аэрации по результатам архивных лабораторных исследований составляют:

- для насыпных суглинков и глин (РГЭ-1а) – от 0,00001 до 0,000489 м/сут.;
- для суглинков (ИГЭ-2а) – от 0,000011 до 0,000018 м/сут.;
- для суглинков (ИГЭ-2б) – от 0,000023 до 0,000604 м/сут.;
- для суглинков (ИГЭ-2в) – от 0,000031 до 0,002040 м/сут.;
- для глин (ИГЭ-5а) – от 0,000008 до 0,000475 м/сут.;
- для глин (ИГЭ-7а) – от 0,00001 до 0,000329 м/сут.;
- для песков мелких, средней крупности (РГЭ-7в) – от 2,19 до 7,12 м/сут.;
- для суглинков (ИГЭ-7в.1) – от 0,00002 до 0,000667 м/сут.

В соответствии с пунктом 5.4.8 СП 22.13330.2016 по характеру подтопления на участке изысканий выделяются естественно и техногенно подтопленные территории с глубиной залегания уровня подземных вод менее 3,0 м и неподтопленные территории.

На основании анализа результатов изысканий прошлых лет, а также учитывая геолого-геоморфологические особенности участка, в неблагоприятные периоды года (таяние снега, ливневые, затяжные дожди), а также в следствии техногенных утечек из водонесущих коммуникаций, недостаточной организации поверхностного стока на застроенной территории, неэффективности ливневой канализации, возможного барражного эффекта при строительстве заглубленных подземных сооружений, устройством свайных полей, конденсации влаги под основаниями сооружений, на площадке производства полистирола и полипропилена возможно повсеместное распространение подземных вод типа «верховодка». При отсутствии водоупора и в условиях полного водонасыщения нижележащих отложений возможно формирование нового водоносного горизонта с установлением уровня подземных вод в приповерхностном залегании. Таким образом, по характеру техногенного воздействия неподтопленная застраиваемая территория участка изысканий в соответствии с пунктом 5.4.9 СП 22.13330.2016 относится к потенциально подтопляемой территории, на которой вследствие неблагоприятных природных и техногенных условий в результате их строительного освоение возможно повышение уровня подземных вод, вызывающее нарушение условий нормальной эксплуатации сооружений, что требует проведения защитных мероприятий и устройства дренажа.

По подтопляемости, согласно приложению И СП 11-105-97, часть II, территория проектируемых сооружений на площадке производства полистирола и полипропилена, внутризаводских железнодорожных путей необщего пользования, где вскрыты подземные воды типа «верховодка» и постоянный водоносный горизонт с глубиной залегания менее 3,0 м, относится к I-Б (подтопленные в техногенно изменённых условиях). Остальная часть площадки по подтопляемости, согласно приложению И СП 11-105-97, часть II, относится к II-Б₁ (потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	2417.4.0-1						Лист
NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1									

На основании выполненных гидрогеологических наблюдений и анализу материалов изысканий прошлых лет на участке изысканий локально выявлено существующее подтопление и прогнозируется подтопление всего участка изысканий. Прогнозируемый процесс подтопления будет носить площадной характер, по источникам питания в соответствии с пунктом 10.1.3 СП 116.13330.2012 будет относиться к градостроительному типу подтопления.

Согласно пункту 10.1 СП 116.13330.2012 комплекс мероприятий и инженерных сооружений по защите от подтопления должен обеспечивать как локальную защиту зданий, сооружений, грунтов оснований, так и (при необходимости) защиту всей территории в целом. При использовании в качестве защитных мероприятий дренажей и организации поверхностного стока в комплекс защитных сооружений следует включать системы водоотведения и утилизации (при необходимости очистки) дренажных вод. В состав мероприятий по инженерной защите от подтопления должен быть включён мониторинг режима подземных и поверхностных вод, расходов (утечек) и напоров в водонесущих коммуникациях, деформаций оснований, зданий и сооружений, а также наблюдения за работой сооружений инженерной защиты.

Локальная система инженерной защиты должна быть направлена на защиту отдельных зданий и сооружений. Она включает дренажи, противофильтрационные завесы и экраны, а также вертикальную планировку территории с организацией поверхностного стока и гидроизоляцию подземных частей зданий и сооружений.

Территориальная система должна обеспечивать общую защиту застроенной территории (участка). Она включает перехватывающие, противофильтрационные завесы, вертикальную планировку территории с организацией поверхностного стока, прочистку открытых водотоков и других элементов естественного дренирования, дождевую канализацию и регулирование уровня режима водных объектов.

Система инженерной защиты от подтопления должна быть территориально единой, объединяющей все локальные системы отдельных участков и объектов. При этом она должна быть увязана с генеральными планами, территориальными комплексными схемами градостроительного планирования развития территорий районов.

Инв. № подл.	2417.4.0-1	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1				

3 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ ЗОН С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ В ПРЕДЕЛАХ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

В пределах границ земельных участков, отведённых под строительство объекта, находятся зоны с особыми условиями использования территорий (ЗООИТ), согласно данным Публичной кадастровой карты России:

- единая санитарно-защитная зона Нижнекамского промышленного узла, расположенного по адресу: Республика Татарстан, г. Нижнекамск, промзона (реестровый номер 16:00-6.3592, учётный номер 16.00.2.3757);
- санитарно-защитная зона ПАО «Нижнекамскнефтехим» (реестровый номер 16:00-6.3871, учётный номер 16.00.2.3594);
- приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Нижнекамск (Бегишево), реестровый номер 16:39-6.2605;
- третья подзона приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Нижнекамск (Бегишево), реестровый номер 16:39-6.2604;
- четвёртая подзона Приаэродромной территории АО «АЭРОПОРТ БЕГИШЕВО» (реестровый номер 16:39-6.2600);
- пятая подзона Приаэродромной территории АО «АЭРОПОРТ БЕГИШЕВО» (реестровый номер 16:39-6.2607);
- шестая подзона Приаэродромной территории АО «АЭРОПОРТ БЕГИШЕВО» (реестровый номер 16:39-6.2606);
- санитарно-защитная зона для АО «ТАИФ-НК» (реестровый номер 16:00-6.4457).

Границы земельных участков с кадастровыми номерами, а также зоны с особыми условиями использования территории нанесены на Ситуационном плане, чертёж НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ2.2-701-ГТ-0001 (Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера. Книга 2. Графическая часть. Том 2.2.2, инв. № 00051347).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
2417.4.0-1									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1			

4 ОБОСНОВАНИЕ ГРАНИЦ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ПРЕДЕЛАХ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Ранее для имущественного комплекса ПАО «Нижнекамскнефтехим» разработан проект и установлена санитарно-защитная зона в соответствии с Решением от 25 апреля 2019 г. № 115-РС33 Главного государственного санитарного врача РФ «Об установлении санитарно-защитной зоны для группы предприятий (производств) ПАО «Нижнекамскнефтехим» (без учёта объекта «аэропорт Бегишево» и БОС) относительно размеров и границ единой СЗЗ НПУз» (далее – Решение № 115-РС33).

Санитарно-эпидемиологическим заключением от 28 декабря 2018 г. № 16.11.1.000.Т.003422.12.18 Управления Роспотребнадзора по Республике Татарстан была установлена граница СЗЗ:

- в северном направлении от границы ПАО «НКНХ» – 2845 м;
- в северо-восточном направлении от границы ПАО «НКНХ» – 2600 м;
- в восточном направлении от границы ПАО «НКНХ» – 2129 м;
- в юго-восточном направлении от границы ПАО «НКНХ» – 388 м;
- в южном направлении от границы ПАО «НКНХ» – 606 м;
- в юго-западном направлении от границы ПАО «НКНХ» – 705 м;
- в западном направлении от границы ПАО «НКНХ» – 1081 м;
- в северо-западном направлении от границы ПАО «НКНХ» – 1049 м.

Настоящим проектом по результатам расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, акустических расчётов и оценке риска здоровью населения подтверждается неизменность ранее установленной Решением № 115-РС33 санитарно-защитной зоны, сведения о которой внесены в ЕГРН (реестровый номер 16:00-6.3871, учётный номер 16.00.2.3594) с учётом строительства объекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство обще заводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год».

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2417.4.0-1						Лист
			NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				

5 ОБОСНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В СООТВЕТСТВИИ С ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫМ И ТЕХНИЧЕСКИМ РЕГЛАМЕНТАМИ ЛИБО ДОКУМЕНТАМИ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Генеральный план объектов строительства производства этилбензола, стирола и полистирола разработан с учётом общей концептуальной схемы генплана территории ПАО «Нижнекамскнефтехим» с учётом следующих факторов:

- границ выделенных участков для строительства;
- технологической схемы работы существующего предприятия;
- зонирования территории;
- взаимного расположения существующих объектов площадки;
- рельефа местности, инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки строительства;
- подхода инженерных коммуникаций;
- расположения существующих автоподъездов;
- выполнения требований нормативных документов;
- выполнения требований специальных технических условий на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта.

Проектирование внутривозвездских железнодорожных путей необщего пользования производится по титулу 2702 «Железнодорожные пути» и попадают на земельные участки (далее – ЗУ) с кадастровыми номерами:

– 16:53:030105:921, градостроительный план от 24 сентября 2024 г. № РФ-16-4-53-1-03-2024-10171-0. Площадь составляет 12 409 м². В границах ЗУ расположено 3 объекта капитального строительства. Земельный участок расположен в территориальной зоне П1 7-4 – зона производственных и складских объектов I-II классов опасности. Утверждён проект планировки территории Постановлением об утверждении проекта планировки и межевания территории в целях размещения объектов капитального строительства в отношении территории, расположенной по адресу: Нижнекамский муниципальный район (МО «город Нижнекамск») для размещения инфраструктуры индустриального парка «Этилен 600» на территории НМР (2 этап) от 16 марта 2023 г. № 53. Градостроительный регламент установлен в соответствии с Правилами землепользования и застройки муниципального образования «город Нижнекамск» Республики Татарстан, утверждёнными решением Нижнекамского городского Совета Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан от 28 марта 2024 г. № 10. Основной вид разрешённого использования – нефтехимическая промышленность. Минимальный отступ от границ земельного участка, в пределах которых разрешается строительство объектов капитального строительства, отсутствует. Объекты, включённые в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, отсутствуют;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2417.4.0-1							Лист
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1						16
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

– 16:53:030105:840, градостроительный план от 23 августа 2024 г. № RU-16-5-30-1-17-60. Площадь составляет 70 240 м². В границах ЗУ расположено 2 объекта капитального строительства. Земельный участок расположен в территориальной зоне П1 – зона производственных и складских объектов I-II классов опасности. Проект планировки территории не утверждён. Градостроительный регламент установлен в соответствии с Правилами землепользования и застройки муниципального образования «город Нижнекамск» Республики Татарстан, утверждёнными решением Нижнекамского городского Совета Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан от 28 марта 2024 г. № 10. Вид разрешённого использования – нефтехимическая промышленность. Минимальный отступ от границ земельного участка, в пределах которых разрешается строительство объектов капитального строительства, отсутствует. Объекты, включённые в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации отсутствуют;

– 16:00:000000:69144, градостроительный план от 25 сентября 2024 г. № РФ-16-4-00-1-00-2024-10269-0. Площадь составляет 184 714 м². В границах ЗУ расположено 4 объекта капитального строительства. Земельный участок расположен в территориальной зоне П1 11-4 – зона производственных и складских объектов I-II классов опасности. Утверждён проект планировки территории Постановлением об утверждении проекта планировки и межевания территории в целях размещения объектов капитального строительства в отношении территории, расположенной по адресу: Нижнекамский муниципальный район (МО «город Нижнекамск») для размещения инфраструктуры индустриального парка «Этилен 600» на территории НМР (2 этап) от 16 марта 2023 г. № 53. Градостроительный регламент установлен в соответствии с Правилами землепользования и застройки муниципального образования «город Нижнекамск» Республики Татарстан, утверждёнными решением Нижнекамского городского Совета Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан от 28 марта 2024 г. № 10. Основной вид разрешённого использования – нефтехимическая промышленность. Минимальный отступ от границ земельного участка, в пределах которых разрешается строительство объектов капитального строительства, отсутствует. Объекты, включённые в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации отсутствуют;

– 16:30:011429:1, градостроительный план от 23 августа 2024 г. № RU-16-5-30-1-17-47. Площадь составляет 60 000 м². В границах ЗУ расположено 10 объектов капитального строительства. Земельный участок расположен в территориальной зоне П1 – зона производственных и складских объектов I-II классов опасности. Проект планировки территории не утверждён. Градостроительный регламент установлен в соответствии с Правилами землепользования и застройки муниципального образования «город Нижнекамск» Республики Татарстан, утверждёнными решением Нижнекамского городского Совета Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан от 28 марта 2024 г. № 10. Вид разрешённого использования – нефтехимическая промышленность. Минимальный отступ от границ земельного участка, в пределах которых разрешается строительство объектов капитального строительства, отсутствует. Объекты, включённые в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации отсутствуют.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2417.4.0-1							Лист
										17
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

Градостроительно-планировочная документация на земельный участок представлена в док. NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗ2 (Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 2. Исходно-разрешительные документы. Том 1.2, инв. № 00053942).

Учитывая, что указанные земельные участки попадают в границы подзон 3, 4, 5, 6 приаэродромной территории аэродрома «Нижекамск (Бегишево)» получено заключение от 4 сентября 2024 г. № 20/2024 от АО «АЭРОПОРТ «БЕГИШЕВО». Согласно пункту 3 строительство объекта «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год» не окажет влияние на безопасность полётов воздушных судов и производственную деятельность аэропорта «Нижекамск (Бегишево)».

Компоновочные решения площадок учитывают площадь свободной территории выделенных участков, технологические связи, санитарно-гигиенические и противопожарные требования, рациональные производственные, транспортные и инженерные связи общего комплекса ПАО «НКНХ».

Расстояния между сооружениями приняты согласно требованиям нормативных документов, включая документ специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» объекта: «Строительство производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год», «Строительство производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и Строительство общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилбензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год».

Расположение внутривозрадных сетей предусмотрено с учётом соблюдения безопасных расстояний от зданий, сооружений и автодорог. Расстояние между соседними инженерными коммуникациями соответствует требованиям СП 42.13330.2016.

Возможность доступа к сооружениям осуществляется по внутривозрадным дорогам и пешеходным дорожкам.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
2417.4.0-1			NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

7 ОБОСНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКЕ ТЕРРИТОРИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ РЕШЕНИЙ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЕ ТЕРРИТОРИИ И ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ОТ ПОСЛЕДСТВИЙ ОПАСНЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ПАВОДКОВЫХ, ПОВЕРХНОСТНЫХ И ГРУНТОВЫХ ВОД

Комплексная инженерная подготовка разрабатывается на всю территорию в пределах границ проектирования объекта строительства. Решения по инженерной подготовке описаны в док. НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ1.1 (Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства. Книга 1. Текстовая часть. Том 2.1.1, инв. № 00051344).

Инв. № подл. 2417.4.0-1	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 20
			НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

8 ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ РЕЛЬЕФА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКОЙ

Информация представлена в док. NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ1.1 (Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства. Книга 1. Текстовая часть. Том 2.1.1, инв. № 00051344) и док. NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ2.1 (Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера. Книга 1. Текстовая часть. Том 2.2.1, инв. № 00051346).

Инв. № подл. 2417.4.0-1	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1	

9 ОПИСАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ ТЕРРИТОРИИ

Информация представлена в док. NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ1.1 (Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства. Книга 1. Текстовая часть. Том 2.1.1, инв. № 00051344) и док. NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ2.1 (Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера. Книга 1. Текстовая часть. Том 2.2.1, инв. № 00051346).

Инв. № подл.	2417.4.0-1	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1				

10 ОБОСНОВАНИЕ ЗОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, А ТАКЖЕ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЗОН С УКАЗАНИЕМ СВЕДЕНИЙ О РАССТОЯНИЯХ ДО БЛИЖАЙШИХ УСТАНОВЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЗОН И МЕСТ РАЗМЕЩЕНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ОСНОВНОГО, ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО, ПОДСОБНОГО, СКЛАДСКОГО И ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ) ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Информация представлена в док. NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ1.1 (Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства. Книга 1. Текстовая часть. Том 2.1.1, инв. № 00051344) и док. NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ2.1 (Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Производство этилбензола и стирола-мономера. Книга 1. Текстовая часть. Том 2.2.1, инв. № 00051346).

Инв. № подл. 2417.4.0-1	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 23
			NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Для выполнения грузовых операций на станции Заводская имеются следующие фронты погрузки/выгрузки: слива-наливные эстакады, повышенные площадки, здания выгрузки. Режим работы фронтов погрузки/выгрузки – круглосуточный.

Перечень и характеристика фронтов погрузки/выгрузки станции Заводская приведена в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Характеристика фронтов погрузки/выгрузки станции Заводская

Фронт погрузки / выгрузки	Вид грузового фронта	Наименование груза	Вместимость грузового фронта	Среднесуточный вагонооборот	Средства механизации
Ж-1 фронт № 8	рампа	каучук	9 вагонов	9 вагонов	погрузчик 1,5 т
Ж-2 фронт № 6	рампа	каучук	6 вагонов	6 вагонов	погрузчик 1,5 т
Ж-5 фронт № 7	рампа	пиломатериал	2 вагона	2 вагона	а/м кран
Ж-10 фронт № 5	рампа	каучук	6 вагонов	6 вагонов	погрузчик 1,5 т
Ж-10/1 фронт № 4	рампа	каучук	10 вагонов	10 вагонов	погрузчик 1,5 т
Контейнерная площадка фронт КИ-5	подкрановая площадка	контейнера	1 платформа	30 контейнеров	козловой кран (г/п – 50 т)
Ж-2/2 фронт № 2	рампа (СВХ)	стеариновая кислота ДФД, мел, химические реагенты	8 вагонов	2 вагона	погрузчик 1,5 т
ДССК фронт № 1	сливная эстакада	нафтенное масло	2 вагона	2 вагона	УСН-15
Контейнерная площадка фронт № 11	подкрановая площадка	контейнера	3 платформы	30 контейнеров	козловой кран (г/п – 45 т)
КИ-5 фронт № 31	рампа	каучук, бумажные мешки	8 вагонов	8 вагонов	погрузчик 1,5 т
КИ-5/1 фронт № 29	рампа	каучук, бумажные мешки	8 вагонов	8 вагонов	погрузчик 1,5 т
Ж-2/3 фронт № 27	рампа	АБС-пластик	4 вагона	4 вагона	погрузчик 1,5 т
ПС-10 фронт № 28	рампа	полистирол	5 вагонов	5 вагонов	погрузчик 1,5 т
Ж-9 фронт № 26	выгрузка хлора	хлор	1 вагон	0,33 вагона	насос 100 м ³ /час
Ж-11 фронт № 23	сливная эстакада	катализатор	2 вагона	2 вагона	насос 100 м ³ /час
Ж-6 фронт № 22	сливно-наливная эстакада	хлористый кальций, серная и соляная кислота, 4-х хлористый титан, натриевая щёлочь	2 вагона	2 вагона	насос 100 м ³ /час

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
2417.4.0-1

Лист

25

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1

Фронт погрузки / выгрузки	Вид грузового фронта	Наименование груза	Вместимость грузового фронта	Среднесуточный вагонооборот	Средства механизации
Т-8/1 а фронт № 15	сливно-наливная эстакада	ВПП, толуол, ацетонитрил, циклогексанон, АБС-А40 эфиры, пипериленовая фракция	4 вагона	4 вагона	насос 100 м³/час
Т-8/1 б фронт № 16	сливно-наливная эстакада	ВПП, АБС-А2, бутанол, фурфурол, этилацетат	4 вагона	4 вагона	насос 100 м³/час
Т-8/1 в фронт № 17	сливно-наливная эстакада	изопрен, пипериленовая фракция абсорбент С7-С8, толуол, дициклопентантадиен, фракция алифатических диеновых соединений	2 вагона	2 вагона	насос 100 м³/час
Т-8/1 в фронт № 18	сливно-наливная эстакада	АБС С7-С8, толуол	1 вагон	1 вагон	насос 100 м³/час
Ж-6/1 фронт № 14	сливно-наливная эстакада	кислота стеариновая, серная, хлористый кальций, натриевый кальций	4 вагона	4 вагона	насос 100 м³/час
ДП-7 фронт № 12	сливно-наливная эстакада	бензол, абсорбент А-2, аммиак	2 вагона	2 вагона	насос 100 м³/час
ДП-7 фронт № 13	рампа	жидкость ИМ-2, абсорбент, изопрен, дизельное топливо	3 вагона	3 вагона	насос 100 м³/час
Мазутное хозяйство (1п; 2п)	сливно-наливная эстакада	мазут, керосин, топливо нефтяное, бензин газовый стабильный	54 вагона	108 вагонов	насос 100 м³/час
Мазутное хозяйство (3п; 4п)	сливно-наливная эстакада	топливо печное, топливо нефтяное, дизельное топливо, керосин, бензин газовый стабильный	72 вагона	144 вагона	насос 100 м³/час
Титул 4100 1п	сливно-наливная эстакада	вакуумный газойль, топливо нефтяное, керосин, бензин газовый стабильный	25 вагонов	50 вагонов	насос 100 м³/час
Титул 4100 2п	сливно-наливная эстакада	вакуумный газойль, топливо нефтяное, керосин, бензин газовый стабильный, тяжёлый газойль	2 вагона	40 вагонов	насос 100 м³/час
п. 33 фронт № 32	рампа	полипропилен	5 вагонов	5 вагонов	погрузчик 1,5 т
п. 34 фронт № 33	загрузочные бункера	полипропилен	1 вагон	1 вагон	загрузочный желоб

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	2417.4.0-1

Фронт погрузки / выгрузки	Вид грузового фронта	Наименование груза	Вместимость грузового фронта	Среднесуточный вагонооборот	Средства механизации
п. 35 фронт № 34	рампа	полиэтилен	5 вагонов	5 вагонов	погрузчик 1,5 т
п. 36 фронт № 35	загрузочные бункера	полиэтилен	1 вагон	1 вагон	загрузочный желоб
АБС пластик фронт № 30	сливно-наливная эстакада	акрилонитрил	2 вагона	2 вагона	насос 100 м³/час
ОАО «ТГК-16»					
фронт № 1	подкрановая площадка	оборудование, железный купорос, соль техническая	7 вагонов или 3 длиннобазных платформы	7 вагонов	кран КС 50-42В
фронт № 4	сливная эстакада ХВО-1	каустик жидкий, кислота серная, железный купорос, соль техническая	4 вагона	4 вагона	насос КС45 / 31 м³/час, насос КС 50 / 100 м³/час
фронт № 5	сливная эстакада ХВО-2	каустик жидкий, кислота серная, железный купорос, соль техническая	4 вагона	4 вагона	насос КС45 / 31 м³/час, насос КС 50 / 100 м³/час
фронт № 6	здание выгрузки	известь	1 вагон	1 вагон	самотёк, грейферный кран q – 2 т
фронт № 10	здание выгрузки	известь	1 вагон	1 вагон	самотёк, грейферный кран q – 2 т

На соединительном пути № 2 расположены железнодорожные весы «Меттлер Толедо», модель 7260, грузоподъёмность 200 тонн. Весы предназначены для статического и динамического взвешивания подвижного состава, также на станции Заводская расположены тепляки для проведения пропарки и очистки вагонов от ранее перевозимых грузов.

Имеется участок текущего отцепочного ремонта подвижного состава вместимостью 7 вагонов, и вагоноремонтное депо вместимостью 12 вагонов.

На станции Заводская имеется семь маневровых локомотивов серии ТЭМ2 и три маневровых локомотива ТЭМ18ДМ. Маневровые локомотивы ООО «НХТК» оснащены станционной радиосвязью, приборами безопасности движения и имеют право выезда на пути ОАО «РЖД».

Маневровую работу и расстановку вагонов по фронтам погрузки/выгрузки выполняет маневровая бригада ООО «НХТК».

Подачу и уборку вагонов на станцию Заводская и с неё на станцию Биклянь также осуществляет маневровая бригада ООО «НХТК».

Маневровая бригада ООО «НХТК» состоит из машиниста тепловоза, работающего в одно лицо, и составителя поездов.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-1

Все маневровые передвижения, в том числе подача и уборка вагонов, осуществляются с включёнными и опробованными автотормозами.

Величина максимального состава при подаче/уборке вагонов на станцию Заводская и с неё на станцию Биклянь: по длине не более 44 условных вагона, по весу не более 4300 тонн.

Предельная длина контейнерного поезда, подаваемого на станцию Заводская и убираемого на станцию Биклянь, составляет не более 71 условного вагона, а максимальный вес – 5500 тонн.

Допускаемые скорости движения на станции Заводская не более – 25 км/ч, по местам погрузки/выгрузки – не более 3 км/ч.

Цистерны под налив нефтепродуктов (газойль, дизельное топливо, топливо печное бытовое, мазут, бензин газовый стабильный, топливо нефтяное) для НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» подаются на станцию Заводская отдельно в количестве не более 55 условных вагонов под определенный продукт.

Цистерны с наливом нефтепродуктов (газойль, дизельное топливо, топливо печное бытовое, мазут, бензин газовый стабильный, топливо нефтяное) от НПЗ ОАО «ТАИФ-НК» выводятся со станции Заводская на станцию Биклянь целыми составами по весу брутто не более 5500 тонн.

О предстоящем обмене подачами маневровый диспетчер станции Биклянь уведомляет ДСП Биклянь и ДСП Заводская. Согласование обмена производится путём переговоров по телефону между ДСП Биклянь и ДСП Заводская.

Подача и уборка вагонов осуществляется с (на) путей №№ 1-10 станции Заводская на (с) пути сортировочно-отправочного, приёмно-отправочного и предгорочного парка станции Биклянь.

Приёмсдаточные операции производятся на путях станции Биклянь. В приёмсдаточных операциях в коммерческом отношении участвуют приёмсдатчики груза и багажа со стороны станции Биклянь и ООО «НХТК», в техническом отношении со стороны ОАО «РЖД» осмотрщики-ремонтники вагонов, со стороны ООО «НХТК» приёмсдатчики груза и багажа.

По окончании приёмсдаточных операций с вагонами приёмсдатчик груза и багажа ООО «НХТК» и приёмсдатчик груза и багажа ОАО «РЖД» подписывают и передают друг другу памятку приёмсдатчика формы ГУ-45 ВЦ, с указанием фамилии и инициалов сдающего и принимающего.

При выявлении повреждений у вагонов, коммерческих браков, технических неисправностей, либо разукomплектованных составляется акт формы ГУ-23, ВУ-23М и ВУ-25М.

11.3 Существующие объёмы перевозок и организация движения

В рамках реализации проекта ЭБСМ (стирольная цепочка) на станции Заводская планируется строительство новых производственных комплексов для выпуска этилбензола, стирола и полистирола.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2417.4.0-1							Лист
										28
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

Проект размещения производственных комплексов предусматривает использование территории, где в настоящее время расположен соединительный железнодорожный путь от станции Заводская к действующим погрузочным фронтам для полиэтилена и полипропилена.

Порожние вагоны, предназначенные для погрузки продукции полиэтилена и полипропилена, прибывают на станцию Биклянь в составе сборных поездов.

После расформирования сборного поезда и формирования подачи в адрес ООО «НХТК» на путях станции Биклянь выполняются приёмосдаточные операции.

По завершении приёмосдаточных операций маневровым локомотивом ООО «НХТК» осуществляется подача вагонов на станцию Заводская.

На станции Заводская маневровым локомотивом ООО «НХТК» осуществляется формирование и подборка групп вагонов по грузовым фронтам. После этого вагоны подаются на фронты погрузки.

При подаче и уборке вагонов на (с) фронта(-ов) погрузки полиэтилена и полипропилена возникают три угловых заезда.

Угловой заезд № 1 – с выставочных путей №№ 8-10 через сигнал М18 за ручной стрелочный перевод № 102.

Угловой заезд № 2 – от стрелочного перевода № 102 за стрелочный перевод № 101.

Угловой заезд № 3 – от стрелочного перевода № 101 на фронты погрузки полиэтилена и полипропилена.

Подача и уборка вагонов возможна только с путей №№ 8-10. Для перестановки вагонов на другие пути станции Заводская потребуется выполнение дополнительной маневровой работы.

По окончании грузовых операций вагоны выводятся аналогичным порядком на станцию Заводская.

После этого на станции Заводская формируется состав из вагонов для последующей уборки на станцию Биклянь.

Схема подачи и уборки вагонов на (с) фронты(-ов) погрузки полиэтилена и полипропилена представлена на рисунке 11.1.

Существующий объём перевозок полиэтилена и полипропилена представлен в таблице 11.2

Цель проекта ЭБСМ (стирольная цепочка) – расширить производственные мощности для полного обеспечения российского рынка современными синтетическими материалами, включая этилбензол, стирол и полистирол, и исключить необходимость в импортных поставках.

Существующие мощности и объёмы сырья не могут полностью удовлетворить требуемый спрос на продукцию.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-1

						NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Таблица 11.2 – Существующий объём перевозок полиэтилена и полипропилена

№ пути	Фронт погрузки / выгрузки	Наименование груза	Производство, тыс. т/год	Отгрузка, тыс. т/год	Среднесуточный вагонооборот
33	фронт № 32	полипропилен	214	108	5 вагонов
34	фронт № 33	полипропилен			1 вагон
35	фронт № 34	полиэтилен	204	102	5 вагонов
36	фронт № 35	полиэтилен			1 вагон

Примечание – увеличение грузооборота на существующем комплексе полиэтилена и полипропилена не предусматривается.

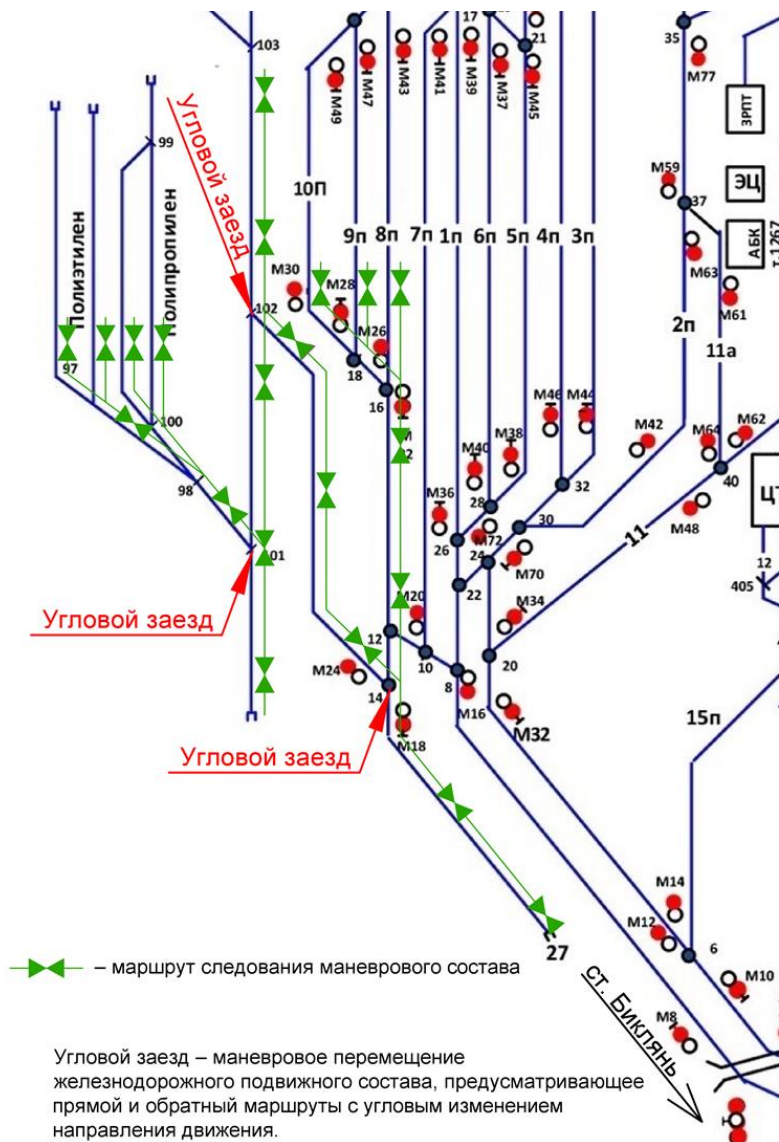


Рисунок 11.1 – Схема подачи и уборки вагонов на (с) фронта(-ов) погрузки полиэтилена и полипропилена

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1

Лист
30

Существующие объёмы сырья представлены в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Существующий объём сырья

Операция	Объём, тыс. т/год	Количество вагонов
Налив стирола	3,4	1 вагон / 3 суток
Слив этилбензола	4,1	1 вагон / 4 суток
Налив бензол-толуольной фракции	4,4	1 вагон / 4 суток
Налив КОРЭ мВ	12,4	1 вагон / 2 суток

11.4 Планируемые объёмы перевозок и организация движения

Для налива стирола, бензол-толуольной фракции, КОРЭ мВ и слива этилбензола в рамках проекта ЭБСМ (стирольная цепочка) предусматривается строительство новых эстакад в районе станции Заводская.

Планируемые объёмы сырья представлены в таблице 11.4.

Таблица 11.4 – Планируемые объёмы сырья

Операция	Объём, тыс. т/год	Количество вагонов
Налив стирола	150	14 вагонов / 1 сутки
Слив этилбензола	71,1	5 вагонов / 1 сутки
Налив бензол-толуольной фракции	16	1 вагон / 1 сутки
Налив КОРЭ мВ	4,1	1 вагон / 5 суток

Характеристики проектируемых фронтов погрузки/выгрузки представлены в таблице 11.5.

Для реализации проекта ЭБСМ (стирольная цепочка) и обеспечения обслуживания существующих грузовых фронтов погрузки полиэтилена и полипропилена предусматривается переустройство существующего соединительного железнодорожного пути.

Порядок прибытия порожних вагонов на станцию Биклянь для погрузки полиэтилена и полипропилена, включая подачу на станцию Заводская, перестановку на фронты погрузки и последующую уборку на станцию Биклянь, останется без изменений.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-1

Лист

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1

31

Таблица 11.5 – Характеристика проектируемых фронтов погрузки/выгрузки

№ пути	Операция	Фронт погрузки/выгрузки	Вид грузового фронта	Количество стояков (порядковый номер)	Вместимость грузового фронта	Вагонооборот
37	налив стирола	фронт № 36	двухсторонняя эстакада	7 стояков (L-01, L-03, L-05, L-07, L-09, L-11, L-13)	7 платформ	7 вагонов / 1 сутки
38		фронт № 37		7 стояков (L-02, L-04, L-06, L-08, L-10, L-12, L-14)	7 платформ	7 вагонов / 1 сутки
38	слив этилбензола	фронт № 38	односторонняя эстакада	10 стояков (L-18 – L-27)	10 цистерн	5 вагонов / 1 сутки
38	налив бензолтолуольной фракции	фронт № 39	односторонняя эстакада	2 стояка (L-15, L-16)	2 цистерны	1 вагон / 1 сутки
38	налив КОРЭ мВ	фронт № 40	односторонняя эстакада	1 стояк (L-17)	1 цистерна	1 вагон / 1 сутки
Примечание – грузовые операции на проектируемых фронтах погрузки предусматривается осуществлять без передвижения ж.-д. вагонов.						

Реконструкция соединительного пути позволит устранить угловые заезды при обработке фронтов погрузки полиэтилена и полипропилена и обеспечит подачу/уборку вагонов с путей №№ 1-10 станции Заводская, что повысит эффективность маневровых работ и ускорит перевозочный процесс.

Прибытие вагонов для налива стирола, бензол-толуольной фракции, КОРЭ мВ и слива этилбензола в рамках проекта ЭБСМ (стирольная цепочка) на станцию Биклянь планируется в составах сборных поездов.

Приёмсдаточные операции планируется выполнять на путях станции Биклянь после расформирования состава сборного поезда и формирования подачи в адрес ООО «НХТК».

По завершении приёмсдаточных операций маневровым локомотивом ООО «НХТК» вагоны будут подаваться на путь необщего пользования ООО «НХТК» станция Нефтехимик-1.

На станции Нефтехимик-1 маневровым локомотивом ООО «НХТК» будет осуществляться формирование и подбор групп вагонов для проектируемых фронтов погрузки/выгрузки на станции Заводская.

Далее сформированная группа вагонов через путь необщего пользования «Простые полиэферы» будет подаваться на станцию Заводская с последующей перестановкой вагонов под грузовые операции на проектируемые фронты погрузки/выгрузки. Подачу вагонов на станцию Заводская и их перестановку на фронты погрузки/выгрузки планируется выполнять маневровым локомотивом ООО «НХТК».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-1

По окончании грузовых операций вагоны будут переставляться на пути станции Заводская. Далее на станции Заводская данные вагоны будут включаться в формируемые составы для последующей уборки на станцию Биклянть.

Проектная схема подачи и уборки вагонов на фронты погрузки полиэтилена, полипропилена, а также на фронты погрузки/выгрузки по проекту ЭБСМ (стиральная цепочка) представлена на рисунке 11.2.

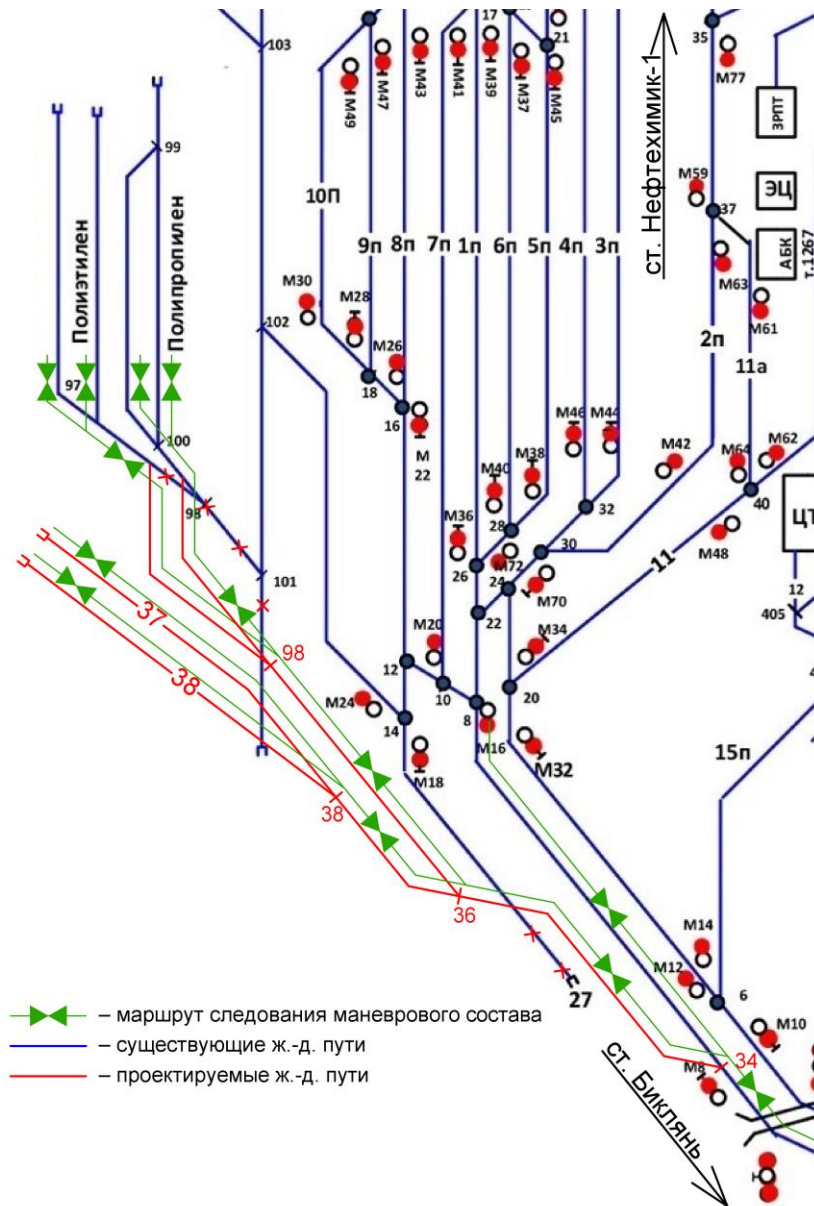


Рисунок 11.2 – Проектная схема подачи и уборки вагонов на фронты погрузки полиэтилена, полипропилена и фронты погрузки/выгрузки по проекту ЭБСМ (стиральная цепочка)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-1

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1

11.5 Технические и технологические мероприятия на проектируемых железнодорожных переездах

11.5.1 Интенсивность движения автомобильного и железнодорожного транспорта

На основе текущих объёмов перевозок полиэтилена и полипропилена установлена интенсивность движения маневрового состава (количество рейсов) для обработки фронтов погрузки, показатели представлены в таблице 11.6.

Таблица 11.6 – Интенсивность движения маневрового состава

№ пути	Фронт погрузки/выгрузки	Объём продукции, тыс. т/год	Объём продукции, т/сутки	Количество вагонов в сутки	Min количество рейсов в сутки*	Max количество рейсов в сутки**
Существующий комплекс полиэтилена и полипропилена						
33, 34	полипропилена	108	295,9	6	2	6
35, 36	полиэтилена	102	279,5	6	2	6
Фронты погрузки/выгрузки проектируемые в рамках проекта ЭБСМ (стирольная цепочка)						
37	налив стирола	150	411	7	2	8
38	налив стирола			7		8
38	слив этилбензола	71,1	194,8	5		4
38	налив бензолтолуольной фракции	16	43,8	1		2
38	налив КОРЭ мВ	4,1	11,2	1		2
* Подача и уборка одной сформированной группы вагонов.						
** Подача и уборка несколькими сформированными группами вагонов.						

Минимальное количество рейсов в сутки для обработки всех фронтов погрузки/выгрузки – 8 рейсов.

Максимальное количество рейсов в сутки для обработки всех фронтов погрузки/выгрузки – 36 рейсов.

На основании предоставленной информации установлена интенсивность движения автомобильного транспорта, показатели представлены в таблице 11.7.

Интенсивность движения автомобильного транспорта (суммарно в двух направлениях) составит – 302 ед./сут.

Согласно пункту 10 Приказа Министерства транспорта РФ от 5 октября 2022 г. № 402 «Об утверждении Условий эксплуатации железнодорожных переездов» (далее – Приказ № 402), пересечения железнодорожных путей с автомобильными дорогами, предназначенными для технологических процессов предприятий, классифицируются как технологические проезды.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1	Лист
							34

Таблица 11.7 – Интенсивность движения автомобильного транспорта

Вид автомобильного транспорта	Количество автомобильного транспорта в сутки
Автобус	2,32 (из расчёта 72 в месяц)
Легковой автомобиль для проезда службы безопасности	12
УАЗ-452В «Буханка» для подъезда оперативного персонала	0,39 (из расчёта 12 в месяц)
Снегоуборочная техника	0,43 (из расчёта 3 в неделю)
Каналопромывочная (вакуумная-илососная) машина на базе Скания	0,03 (из расчёта 1 в месяц)
Спецтехника электрокар	0,29 (из расчёта 2 в неделю)
Погрузчик ричстакер	0,03 (из расчёта 1 в месяц)
Пожарная техника	0,06 (из расчёта 2 в месяц)
Транспортные средства для обслуживания	1
Грузовой (С1, С2, С3, С11 по Таблице Б.1 ГОСТ 32965-2014)	134,16 (из расчёта 4159 в месяц)
Итого	151

11.5.2 Технические мероприятия

Для обеспечения безопасности движения на проектируемых технологических проездах предусматривается использовать нормы и требования, установленные для ж.-д. переездов необщего пользования III категории. Категория ж.-д. переезда определена по таблице 2 Приказа № 402 при среднесуточной интенсивности движения автомобильного транспорта – 302 ед./сут. и интенсивности движения поездов – 36 поездов в сутки.

Основные параметры проектируемых технологических проездов определены согласно Приказу № 402 (номера пунктов и таблиц указаны в соответствии с данным приказом):

– пункт 14: технологический проезд предусматривается оборудовать устройствами переездной сигнализации, извещающие водителей транспортных средств о подходе поезда к технологическому проезду;

– пункт 15: для обеспечения безопасности движения на технологическом проезде предусмотрено:

1) устройство переездной сигнализации, при которой переездные светофоры имеют дополнительную сигнальную головку с бело-лунным мигающим сигналом (огнём), свидетельствующим об отсутствии приближающегося к технологическому проезду подвижного состава и исправности устройств сигнализации (далее – автоматическая светофорная сигнализация с бело-лунным мигающим огнём);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-1

2) устройство зависимости между переездной сигнализацией и специальными светофорами для организации движения ж.-д. подвижного состава через технологический проезд;

– пункты 17, 18 и таблица № 3: определены нормы обеспечения видимости поезда, приближающегося к технологическим проездам. При скорости движения ж.-д. подвижного состава 25 км/ч водителям автомобильного транспорта, находящихся на удалении не более 50 м от ближнего рельса, должна быть обеспечена видимость приближающегося с любой стороны поезда на расстоянии не менее 100 м от технологического проезда. На технологических проездах, на которых не обеспечиваются условия видимости, предусматривается установка дорожных зеркал. Определение места установки дорожного зеркала и поворота поверхности отражателя по отношению к водителю транспортного средства осуществляется с учётом обеспечения видимости, приближающегося ж.-д. подвижного состава;

– пункт 24: на расстоянии не менее 0,75 м от края проезжей части автомобильной дороги с обеих сторон технологических проездов и с каждой стороны дороги предусматривается установка 10 сигнальных столбиков группы О. Ближайший к крайнему рельсу столбик устанавливается на расстоянии от него 2,5 м, последующий через каждые $(1,5 \pm 0,1)$ м;

– приложение № 1: требования по оборудованию технологических проездов устройствами переездной сигнализации указаны в таблице № 1:

Таблица № 1 – Устройства переездной сигнализации:

№ п/п	Железнодорожные переезды и место их расположения	Устройства переездной сигнализации	Переездная сигнализация для железнодорожного транспорта
...
9	На железнодорожных путях необщего пользования, когда на железнодорожном переезде порядок пропуска подвижного состава устанавливается владельцем инфраструктуры, владельцем инфраструктурного комплекса в присутствии назначенного работника	Светофорная сигнализация	Устанавливаются специальные светофоры с красным и лунно-белым сигнальными огнями, управляемые назначенным работником

Пересечение ж.-д. путей с автомобильными дорогами принято в соответствии с пунктом 5.7.5 СП 37.13330.2012 «СНиП 2.05.07-91*. Промышленный транспорт» под углом не менее 30°.

Нормы освещённости на проектируемых технологических проездах установлены в соответствии с пунктом 5.13 таблице 12 ГОСТ 34935-2023 «Освещение наружное объектов железнодорожного транспорта. Нормы и методы контроля», для ж.-д. переездов III категории минимальная освещённость должна быть не менее 5 лк.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	2417.4.0-1							Лист
										36
				NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

Конструкция настила на технологическом проезде представлена на рисунке 11.3 и на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.2-2702-ПЖ-0004 (Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 3. Внутривозводские железнодорожные пути необщего пользования. Книга 2. Графическая часть. Том 2.3.2, инв. № 2417.4.0-1).

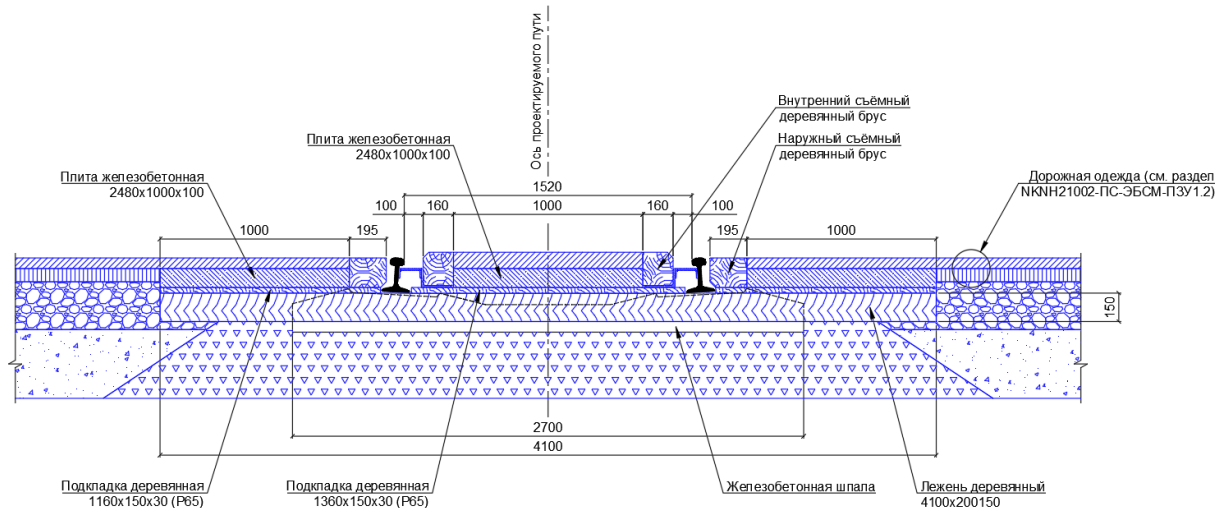


Рисунок 11.3 – Конструктив ж.-д. настила на технологическом проезде

На подходах к технологическим проездам со стороны автомобильной дороги в соответствии с ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» планируются следующие мероприятия (номера пунктов указаны в соответствии с данным ГОСТ):

- пункт 5.2.5: с правой стороны дороги предусмотрена установка предупреждающих знаков 1.2 «Железнодорожный переезд без шлагбаума». Установка данных знаков планируется на расстоянии от 50 до 100 м от ближнего рельса;

- пункт 5.2.6: с правой стороны дороги предусматривается установка предупреждающих знаков 1.3.1 «Однопутная железная дорога» перед технологическим проездом через один ж.-д. путь, или знаков 1.3.2 «Многopутная железная дорога» перед технологическим проездом через два и более путей. Установка данных знаков планируется на расстоянии 6 м от ближнего рельса на опорах светофорной сигнализации переезда;

- пункт 5.7.18: для указания места остановки автотранспорта с правой стороны дороги, на расстоянии 5 м от светофорной сигнализации, предусматривается установка информационного знака 6.16 «Стоп-линия».

На подходах к технологическим проездам со стороны железнодорожного пути на расстоянии от 100 до 300 м предусматривается установка предупредительных сигнальных знаков «С» (подача свистка).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-1

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1

Лист
37

Проектными решениями предусматривается организация восьми технологических проездов, из них:

- шесть технологических проездов через один ж.-д. путь: №№ 4, 6, 7, 8, 9, 10;
- два технологических проезда через два ж.-д. пути: №№ 3, 5.

Схематический план организации технологических проездов представлен на рисунке 11.4.

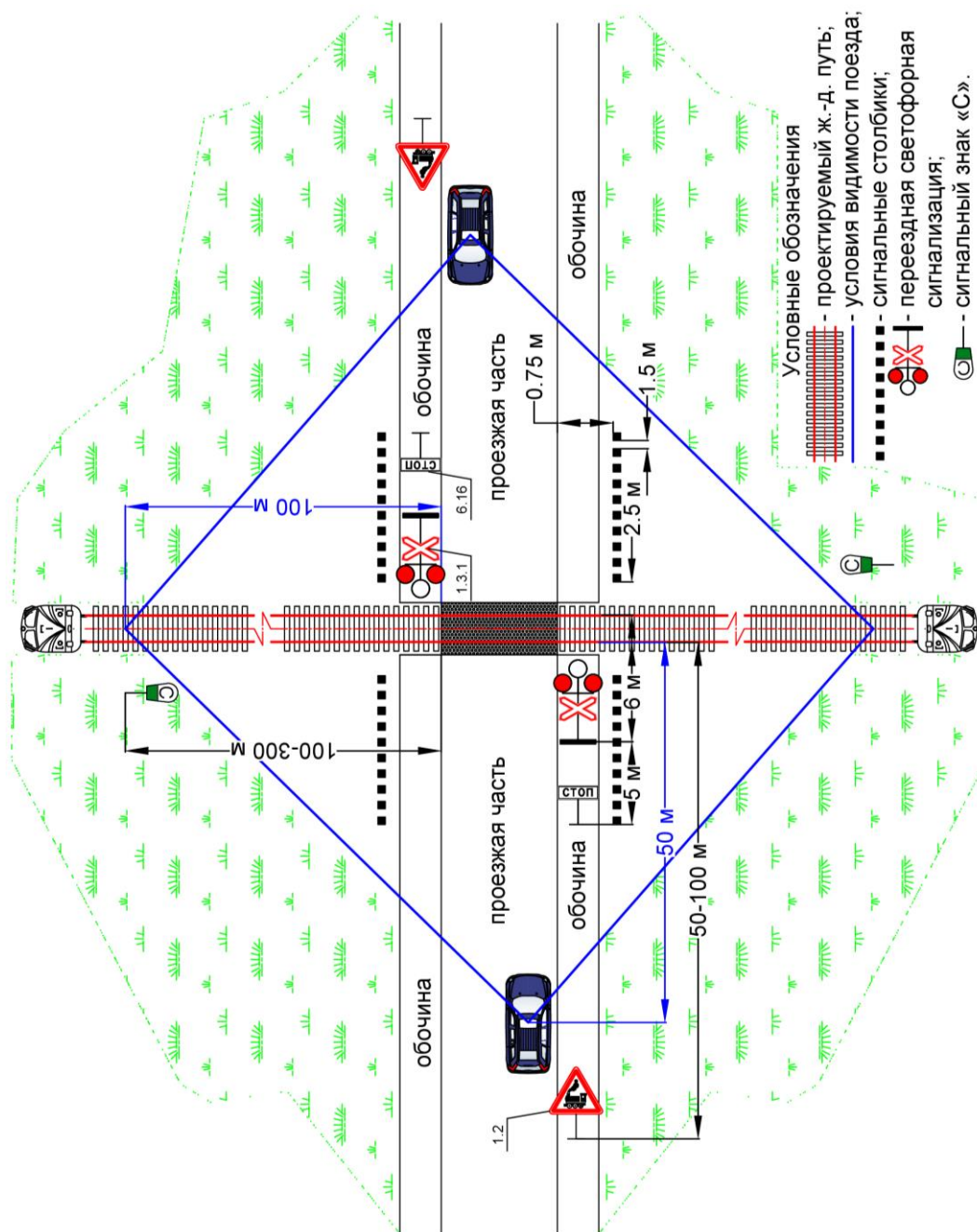


Рисунок 11.4 – Схематический план организации технологических проездов

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
2417.4.0-1		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

11.5.3 Технологические мероприятия

Согласно разделу 15 Постановления Совета Министров – Правительства РФ от 23 октября 1993 г. № 1090 «О правилах дорожного движения» при пересечении железнодорожных путей водители транспортных средств должны уступать дорогу поезду или другому подвижному составу.

При подъезде к технологическому проезду водитель обязан руководствоваться требованиями дорожных знаков и светофорной сигнализации.

Разрешением на пересечение технологического проезда служит лунно-белый мигающий сигнал светофорной сигнализации.

Водителю транспортного средства запрещается выезжать на технологический проезд:

- при запрещающем сигнале светофорной сигнализации (два попеременно мигающих красных огня);
- если за технологическим проездом образовался затор, который вынудит водителя остановиться на технологическом проезде;
- если к технологическому проезду в пределах видимости приближается поезд или другой подвижной состав;
- с выездом на полосу встречного движения объезжая стоящие перед технологическим проездом транспортные средства;
- провозить через технологический проезд в нетранспортном положении сельскохозяйственные, дорожные, строительные и др. машины и механизмы.

В случаях, когда движение через технологический проезд запрещено, водитель должен остановиться у знака 6.16.

При вынужденной остановке на технологическом проезде водитель должен немедленно высадить людей и принять меры для освобождения технологического проезда. Одновременно водитель должен:

- при имеющейся возможности послать двух человек вдоль ж.-д. путей в обе стороны от технологического проезда на 1000 м (если одного, то в сторону худшей видимости ж.-д. пути), объяснив им правила подачи сигнала остановки машинисту приближающегося поезда;
- оставаться возле транспортного средства и подавать сигналы общей тревоги;
- при появлении поезда бежать ему навстречу, подавая сигнал остановки.

Сигналом остановки служит круговое движение руки (днём с лоскутом яркой материи или каким-либо хорошо видимым предметом, ночью с факелом или фонарём). Сигналом общей тревоги служат серии из одного длинного и трёх коротких звуковых сигналов.

При неисправности или отключении светофорной сигнализации красные и бело-лунные сигнальные огни не горят. В таком случае водитель транспортного средства должен остановиться перед знаком 6.16, убедиться в отсутствии

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2417.4.0-1							Лист
										39
				NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

приближающегося поезда и с особой бдительностью проследовать через технологический проезд.

Порядок проследования технологического проезда маневровым составом вагонами вперёд определен согласно Распоряжению ОАО «РЖД» от 30 сентября 2014 г. № 2291р «Об утверждении и вводе в действие Инструкции составителю поездов и помощнику составителя поездов».

При следовании маневрового состава через технологические проезды вагонами вперёд составитель поездов должен:

- остановить подвижной состав за 5-10 м до технологического переезда;
- сойти со специальной подножки или переходной площадки первого по ходу движения вагона;
- определить безопасность своего передвижения и пройти технологический проезд;
- убедиться в отсутствии препятствий, при необходимости остановить движение автотранспорта;
- убедиться в очистке желобов технологического проезда от снега, льда, грязи, посторонних предметов;
- из безопасного места по радиосвязи передать машинисту маневрового локомотива команду на занятие технологического проезда подвижным составом;
- дать команду машинисту маневрового локомотива на остановку после того, как первый по ходу движения вагон проследует технологический проезд;
- взойти на переходную площадку или специальную подножку первого по ходу движения вагона и по радиосвязи передать машинисту маневрового локомотива команду на движение.

При следовании маневрового состава вперёд локомотивом составитель поездов находится в кабине маневрового локомотива.

При приближении к технологическому проезду машинист локомотива заблаговременно (в районе сигнального знака «С») подаёт оповестительный сигнал и при отсутствии транспортных средств или других препятствий продолжает движение со скоростью не более 15 км/ч, с особой бдительностью и готовностью остановиться. После проследования технологического проезда машинисту маневрового локомотива разрешается увеличение скорости до 25 км/ч.

При наличии препятствий машинист локомотива останавливает маневровый состав, составитель поездов сходит с локомотива и принимает меры по устранению возникшего препятствия, после его устранения даёт команду по радиосвязи машинисту локомотива на продолжение движения.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
2417.4.0-1							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1

12 ХАРАКТЕРИСТИКА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Технико-экономическая характеристика проектируемых внутризаводских железнодорожных путей необщего пользования приведена в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Технико-экономическая характеристика проектируемых внутризаводских железнодорожных путей необщего пользования

Наименование	Показатель
Категория железнодорожных путей	II-п
Скорость движения, км/ч	40
Протяжённость проектируемых железнодорожных путей, км	2,078
Количество проектируемых стрелочных переводов, шт.	4
Полезная длина приёмо-отправочных путей, м	525
Полезная длина погрузочных путей, м	от 204 до 281
Основной вид перевозимых грузов	стирол, этилбензол, бензол-толуольная фракция, КОРЭ мВ

12.1 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчётов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

Проектирование внутризаводских железнодорожных путей необщего пользования (путевое развитие) выполнено с использованием программного продукта «Топоматик Robur – Железные дороги» (сертификат соответствия № ТП 292-23, срок действия сертификата до 21 августа 2026 г.).

Оформление текстовой части проектной документации выполнено с использованием программного продукта Microsoft Word.

Оформление графической части проектной документации выполнено с использованием программного продукта nanoCad Plus (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ от 28 октября 2020 г. № 2020662608).

12.2 Идентификационные признаки объектов капитального строительства, сведения о категории и классе линейных объектов

Вид объектов капитального строительства – линейные объекты.

Идентификация объектов капитального строительства по признакам, указанным в статье 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»:

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм. № подл.	2417.4.0-1							NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

1) Назначение:

Классификация объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (в соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 2 ноября 2022 г. № 928/пр) станция Заводская:

- группа – железнодорожные пути;
- вид объекта строительства – сооружение железнодорожного пути необщего пользования;
- код – 04.04.001.001;

2) Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность:

– в соответствии с уведомлением Управления транспортной безопасности Федерального агентства железнодорожного транспорта (РОСЖЕЛДОР) от 5 апреля 2024 г. № УТБ-7/24/114 объекты железнодорожного транспорта станция Заводская и станция Нефтехимик-1 не являются объектами транспортной инфраструктуры и/или прекратили функционирование как объекты транспортной инфраструктуры, информация представлена в док. НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ТХ5.1 (Раздел 6. Технологические решения. Часть 5. Внутризаводские железнодорожные пути необщего пользования. Книга 1. Текстовая часть. Том 6.5.1, инв. № 2417.4.0-4).

3) Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения:

Согласно СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» Актуализированная редакция СНиП 22-01-95 природные процессы и явления и техногенные воздействия на проектируемой территории относятся к категории:

- по распространению лавин и степени их активности – нелавиноопасные;
- по распространению селевых явлений – неселеопасные;
- по распространению оползней – неоползнеопасные;
- по распространению суффозии – неопасные;
- по распространению карста – неопасные.

4) Принадлежность к опасным производственным объектам:

Согласно Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» проектируемые объекты относятся к опасным производственным объектам.

5) Пожарная и взрывопожарная опасность:

Основным технологическим процессом на проектируемых линейных объектах является транспортировка грузов (этилбензола, полистирола, стирола) различного назначения, осуществляемая по железнодорожным путям необщего пользования. Технологическая среда, в которой реализуется данный процесс, отнесена

Взам. инв. №		Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист
Изм. № подл.	2417.4.0-1								
НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1									

к пожароопасной, так как в ней присутствуют горючая среда и (или) окислитель (в соответствии со статьёй 16 части 2 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ).

6) Наличие помещений с постоянным пребыванием людей:

– объекты железнодорожной инфраструктуры не имеют помещений с постоянным пребыванием людей.

7) Уровень ответственности:

– уровень ответственности объектов капитального строительства – нормальный.

12.3 Железнодорожные пути

12.3.1 Описание категории железной дороги

В соответствии с Техническими условиями на реконструкцию железнодорожных путей необщего пользования ПАО «Нижнекамскнефтехим» и согласно таблице 4.1 СП 261.1325800.2016 «Железнодорожный путь промышленного транспорта. Правила проектирования и строительства» категория внутризаводских железнодорожных путей необщего пользования принята II-п (объём перевозок – 241,2 тыс. т/в год; скорость движения – до 40 км/ч).

12.3.2 Земляное полотно

Земляное полотно железнодорожных путей запроектировано в соответствии с СП 37.13330.2012 «СНиП 2.05.07-91*. Промышленный транспорт» Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91* на основе результатов инженерных изысканий, выполненных в 2024 году.

По данным инженерно-геологических изысканий основанием земляного полотна служат:

– глины лёгкие пылеватые полутвёрдые, суглинки тяжёлые пылеватые, тяжёлые песчанистые твёрдые, полутвёрдые (РГЭ-1а); залегают с поверхности, мощность 0,4-4,1 м;

– суглинки тяжёлые пылеватые полутвёрдые, с примесью органического вещества (ИГЭ-2а). Мощность отложений варьирует от 0,8 до 2,2 м;

– суглинки тяжёлые пылеватые тугопластичные, с примесью органического вещества (ИГЭ-2б). Отложения вскрыты на глубинах от 0,5-12,4 до 1,2-14,4 м. Мощность отложений варьирует от 0,3 до 7,8 м;

– суглинок тяжёлый пылеватый мягкопластичный (ИГЭ-2в). Отложения вскрыты на глубинах от 0,4-6,0 до 3,0-14,1 м. Мощность отложений варьирует от 0,6 до 11,0 м.

Земляное полотно запроектировано и рассчитано под нагрузку на ось четырёхосного грузового вагона 294 кН (30 тс) и с учётом требований действующих документов.

Земляное полотно на участке проектирования представлено нулевым местом.

На участках путей для предотвращения возникновения деформации морозного пучения проектом предусмотрен слой замены скальным грунтом толщиной 0,8 м, с укладкой геотекстиля в качестве разделительного слоя. Расчёт морозного пучения приведён в приложении А.

Изм. № подл.	2417.4.0-1	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
										43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1				

Ширина основной площадки принята 6,0 м. В кривых участках радиусом от 180 до 300 м производится уширение основной площадки с наружной стороны кривой на 20 см.

Основная площадка земляного полотна, принята односкатной, с уклоном 20‰ в сторону водоотвода. На участках, где замена грунта не требуется, укладывается геотекстиль в качестве разделительного слоя.

Крутизна откосов земляного полотна принята 1:1,5.

Коэффициент уплотнения грунта принят 0,95.

12.3.3 Результаты расчётов земляных работ

Результаты расчётов земляных работ приведены в таблице 12.2.

Таблица 12.2 – Результаты расчётов земляных работ

Наименование показателей	Единица измерения	Количество
Выемка в грунтах бульдозером	тыс. м ³	8,59
Нарезка котлованов под кюветы и лотки в грунтах экскаватором		1,80
Насыпь из скального крупнообломочного грунта (фр. не более 0,2 м) бульдозером		4,20
Обратная засыпка лотка щебнем фр. 25-60 мм		0,53

12.3.4 Водоотводы

Отвод поверхностных вод осуществляется за счёт водоотводных канав и лотков.

На пути № I водоотводные лотки расположены на ПК2+63,06 – ПК2+81,28 с левой стороны.

На пути № 33 водоотводные канавы расположены на ПК0+88,63 – ПК1+71,94 и на ПК1+80,08 – ПК2+22,66 с левой стороны. Водоотводные лотки расположены на ПК0+00,00 – ПК0+03,46 и на ПК2+22,66 – ПК3+05,87 с левой стороны; на ПК3+23,41 – ПК5+70,85 с правой стороны; на ПК5+94,10 – ПК6+25,74 и на ПК8+38,31 – ПК9+59,58 с левой стороны.

На пути № 35 водоотводные лотки расположены на ПК0+88,29 – ПК2+16,16 с правой стороны.

На пути № 37 водоотводные лотки расположены на ПК0+00,00 – ПК0+47,00, на ПК1+29,03 – ПК1+92,13, на ПК2+68,10 – ПК3+32,48, на ПК4+95,38 – ПК5+17,39 с левой стороны.

На пути № 38 водоотводные лотки расположены на ПК0+00,00 – ПК0+74,83 с левой стороны; на ПК0+87,29 – ПК1+50,67 и на ПК 3+13,57 – 3+35,57 с правой стороны.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	2417.4.0-1							Лист
										44
				NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

Расположение водоотводных устройств вдоль проектируемых железнодорожных путей приведено на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.2-2702-ПЖ-0001 (Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 3. Внутривозводские железнодорожные пути необщего пользования. Книга 2. Графическая часть. Том 2.3.2, инв. № 2417.4.0-1).

Канавы приняты глубиной 0,6 м. Ширина по дну 0,6 м. Крутизна откосов канавы принята 1:1,5.

Укрепление откосов, дна канавы предусмотрено обсевом многолетних трав по слою растительной земли слоем толщиной 0,15 м.

Железобетонные водоотводные лотки приняты по типовому проекту инв. № 984 «Альбом водоотводных устройств на станциях». Лотки тип I, глубиной 0,5 м.

Лотки укладываются на щебёночную подготовку толщиной 10 см из щебня фракции 20-40 мм марки не ниже М800. Швы в стыках лотков конопатятся с двух сторон паклей, пропитанной битумом. С внутренней стороны швы на глубину 3 см заделываются цементным раствором.

Требования по морозостойкости и водонепроницаемости бетона лотков:

- по морозостойкости не менее F300;
- по водонепроницаемости не менее W8.

Поверхность стенок лотков, соприкасающиеся с грунтом, покрываются обмазочной изоляцией. Обмазочная изоляция состоит из двух слоёв горячей битумной мастики по битумной грунтовке.

Лотки, во избежание засорения и в целях предотвращения травматизма, предусматривается закрывать железобетонными крышками. Применяются крышки для второго типа лотков (70x700x750 мм). В крышках для поступления в лоток поверхностной воды предусматриваются отверстия.

12.3.5 Сведения о способах пересечения линейного объекта

12.3.6 Пересечения железнодорожных путей с автомобильными проездами

Предусматривается строительство новых технологических проездов на пересечении железнодорожных путей с автомобильными дорогами:

- на пути № 33 на ПК0+81,55 проезд № 3, на ПК1+67,16 проезд № 4, на ПК3+13,37 проезд № 6, на ПК5+87,64 проезд № 7, на ПК6+49,39 проезд № 8, на ПК7+34,28 проезд № 9;
- на пути № 37 на ПК1+08,75 проезд № 3; на ПК2+63,20 проезд № 5;
- на пути № 38 на ПК0+81,67 проезд № 5;
- на пути № Соед. 14/102 на ПК3+41,49 проезд № 10.

Согласно пункту 10 Приказа Министерства транспорта РФ от 5 октября 2022 г. № 402 «Об утверждении Условий эксплуатации железнодорожных переездов», пересечения железнодорожных путей с автомобильными дорогами, предназначенными

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-1

							NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1	Лист
								45
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

для технологических процессов предприятий, классифицируются как технологические проезды.

Конструктивные решения по технологическим проездам приняты в соответствии с типовыми материалами для проектирования 501-01-6.89 «Железнодорожные переезды».

Строительство технологического проезда № 3 предусмотрено в прямом участке существующего технологического автомобильного проезда, в кривом участке проектируемых железнодорожных путей № 33 и № 37 под углом 31° и 35° соответственно, настил железобетонный, шириной – 20,00 м и 17,50 м соответственно.

Строительство технологического проезда № 4 предусмотрено в прямом участке существующего технологического автомобильного проезда, в кривом участке проектируемого железнодорожного пути № 33, под углом 65°, настил железобетонный, шириной – 10,0 м.

Строительство технологического проезда № 5 предусмотрено в прямом участке существующего технологического автомобильного проезда, в кривом участке проектируемых железнодорожных путей № 37 и № 38 под углом 79° и 84° соответственно, настил железобетонный, шириной по 10,00 м на каждом пути.

Строительство технологического проезда № 6 предусмотрено в прямом участке существующего технологического автомобильного проезда, в кривом участке проектируемого железнодорожного пути № 33, под углом 67°, настил железобетонный, шириной – 12,50 м.

Строительство технологического проезда № 7 предусмотрено в прямом участке существующего технологического автомобильного проезда, в кривом участке проектируемого железнодорожного пути № 33, под углом 72°, настил железобетонный, шириной – 17,50 м.

Строительство технологического проезда № 8 предусмотрено в прямом участке существующего технологического автомобильного проезда, в кривом участке проектируемого железнодорожного пути № 33, под углом 36°, настил железобетонный, шириной – 15,00 м.

Строительство технологического проезда № 9 предусмотрено в прямом участке существующего технологического автомобильного проезда, в прямом участке проектируемого железнодорожного пути № 33, под углом 47°, настил железобетонный, шириной – 12,50 м.

Строительство технологического проезда № 10 предусмотрено в прямом участке существующего технологического автомобильного проезда, в кривом участке существующего железнодорожного пути № Соед. 14/102, под углом 59°, настил железобетонный, шириной – 27,50 м.

Настил переездов предусмотрен из железобетонных плит 501-01-6.89 НПЖ, запроектирован в одном уровне с верхом головок рельсов.

В пределах переездов железнодорожный путь не должен иметь рельсовых стыков. Эюра шпал в пределах переезда предусматривается 1840 шт./км (шаг шпал 545 мм в месте укладки настила переезда). В соответствии с ТП 501-01-6.89 для отвода воды предусмотрено устройство балластной призмы из щебня.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2417.4.0-1						Лист
			2417.4.0-1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1			

Порядок обеспечения безопасности движения железнодорожного подвижного состава и транспортных средств, содержания и обслуживания технологических проездов устанавливается локальным нормативным актом владельца железнодорожных путей необщего пользования.

Проектные решения по устройству технологических проездов представлены на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.2-2702-ПЖ-0004 (Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 3. Внутризаводские железнодорожные пути необщего пользования. Книга 2. Графическая часть. Том 2.3.2, инв. № 2417.4.0-1).

12.4 Верхнее строение пути

Мощность верхнего строения пути принята в соответствии с СП 37.13330.2012 для железнодорожных путей II-п категории.

Конструкция верхнего строения пути принята следующая:

- звеньевой путь на новых термоупрочнённых рельсах Р65 длиной 25,0 м;
- шпалы железобетонные новые тип Ш1 со скреплением КБ-65 на прямом участке пути при эпюре шпал 1840 шт./км;
- шпалы железобетонные новые тип Ш3 со скреплением ЖБР-65 в кривых радиусом менее 350 м при эпюре шпал 2000 шт./км;
- шпалы деревянные новые тип 2 со скреплением КД-65 в кривых радиусом менее 200 м при эпюре шпал 2000 шт./км;
- балласт щебёночный фр. 25-60 мм по ГОСТ 7392-2014 однослойный с минимальной толщиной под шпалой 35 см, ширина балластной призмы поверху не менее – 3,20 м. Уширение балластной призмы в кривых радиусом менее 600 м с наружной стороны на 0,10 м.

Стрелочные переводы предусматриваются на новых материалах, брусья новые железобетонные, рельсы Р65, марка 1/9, типовой проект 2769.00.000 и на деревянных брусьях, рельсы Р65, марка 1/9, проект 2766.00.000.

Крутизна откосов открытой балластной призмы принята равной 1:1,5.

Междупутья между осями смежных путей шириной до 6,5 м заполняются балластом. В качестве засыпки междупутья намечается использовать балласт щебёночный новый II категории фр. 25-60 мм по ГОСТ 7392-2014.

12.4.1 Мероприятия по защите пути от снежных заносов и попадания на него животных

Проектируемые внутризаводские железнодорожные пути необщего пользования располагаются на застроенной территории действующего предприятия и дополнительных мероприятий по защите от снежных заносов и попадания на него животных не требуется.

Изм. № подл.	2417.4.0-1	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										47
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1				

13 УСТРОЙСТВА СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ

Устройства сигнализации, централизации и блокировки предназначены для обеспечения безопасности движения, сокращения времени на приготовление маршрутов, контроля положения подвижного состава. Вновь устраиваемые пути №№ 33, 35, 37, 38 на станции Заводская оборудуются следующими устройствами:

- стрелочными электроприводами типа СП-6М, для перевода стрелок из одного крайнего положения в другое;
- рельсовыми цепями, позволяющими контролировать положение подвижного состава и автоматически воздействовать на другие устройства при движении поезда без участия человека;
- маневровыми светофорами, разрешающими движение по маршруту;
- переездными светофорами и аппаратурой автоматической переездной сигнализации, что позволяет безопасно двигаться как составам по железной дороге, так и автомобилям.

Всё напольное оборудование располагается вдоль железнодорожного пути на расстоянии не более 10 м от оси пути. Расположение напольного оборудования СЦБ показано на чертеже NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ТХ5.2-2702-ПЖ-0003 (Раздел 6. Технологические решения. Часть 5. Внутривзаводские железнодорожные пути необщего пользования. Книга 2. Графическая часть. Том 6.5.1, инв. № 2417.4.0-4).

Также, в земляном полотне укладываются кабельные сети устройств СЦБ. Согласно правилам по прокладке и монтажу кабелей устройств СЦБ ПР 32 ЦШ 10.01-95 расстояние от края шпалы должно быть не менее 0,6 м, глубина прокладки не менее 0,7 м. На территории станции Заводская все кабели СЦБ, идущие вдоль пути, укладываются в траншею глубиной 0,8 м и с устройством песчаной постели 0,1 м. Переходы под железнодорожными путями устраиваются на глубине 1,1 м с применением хризотилцементных труб для защиты укладываемого кабеля.

Все напольные устройства располагаются относительно пути согласно габаритам приближения, что обеспечивает безопасность движения и сохранность оборудования.

Основные технико-экономические показатели устройств СЦБ приведены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 – Основные технико-экономические показатели устройств СЦБ

Наименование показателя	Единица измерения	Количество
Установка маневровых светофоров	шт.	16
Установка стрелочных приводов	шт.	7
Устройство железнодорожных переездов	шт.	7
Установка оборудования рельсовых цепей	шт.	25
Прокладка кабельных линий	км	29 209
Устройство модульного поста ЭЦ	шт.	1

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	2417.4.0-1							Лист
				NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1						48
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

14 СЕТИ СВЯЗИ

Система контроля и управления доступом (СКУД) предназначена для ограничения и контроля прохода персонала в помещения проектируемого модульного поста ЭЦ.

В соответствии с заданием на проектирование и на основании решений, применяемых в ПАО «Нижнекамскнефтехим» в целях обеспечения комплексного подхода модульный пост ЭЦ, оборудуется системой контроля и управления доступом (СКУД) на базе контроллера ООО «Компания «ААМ Системз», которая обеспечивает:

- санкционированный вход и выход путём идентификации личности;
- ограничение доступа посторонних лиц.

В качестве системы контроля доступа предусматривается использование контроллера серии APOLLO ASP-2, который позволяет строить системы доступа с кластерной архитектурой, позволяющей обмениваться сообщениями в режиме реального времени.

Основными элементами СКУД являются:

- контроллер доступа APOLLO ASP-2;
- считыватели бесконтактных Smart-карт (iClass) R10 SE Black;
- накладная кнопка выхода;
- электромеханические замки Abloy;
- датчики контроля двери;
- доводчики дверей;
- устройства экстренной разблокировки дверей.

Доступ лиц в помещения осуществляется с помощью считывателей магнитных карт.

Особенностями СКУД APOLLO ASP-2 являются:

- управление 2 точками доступа, до 4 считывателей (при парной конфигурации считывателей в точке доступа, вход-выход);
- до 250 000 пользователей (зависит от модели контроллера и конфигурации системы);
- до 100 000 событий;
- 255 уровней доступа;
- подключение считывателей по OSDP;
- Antipassback по сотням считывателей;
- полностью конфигурируемые выходы;
- асинхронный метод обмена данными;
- возможно подключение PoE+.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Индв. № подл. 2417.4.0-1	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист	49

В качестве контроллера для СКУД используется оборудование APOLLO ASP-2, которое предназначено для управления доступом через одну или две точки доступа путём считывания кодов предъявляемых идентификаторов (карт iClass или Mifare), проверки прав и ограничений доступа и замыкания (размыкания) контактов реле, управляющих запорными устройствами (электромеханическими и электромагнитными замками и защёлками).

Доступ лиц в помещения осуществляется с помощью считывателей бесконтактных Smart-карт (iClass) R10 SE Black. Для выхода из зоны контроля точки доступа оснащаются кнопками выхода.

В качестве исполнительного механизма используется электромеханический замок ABLOY EL402 с ригелем двойного действия. Замок может настраиваться на два режима: открыто/закрыто без питания. В первом случае дверь открывается, если напряжение отсутствует. Достаточно потянуть её к себе или оттолкнуть от себя. Во втором случае для открывания двери необходимо, чтобы её питание было включено. Замок может открываться механически: ключом или поворотной кнопкой. При закрывании двери происходит автоматическое запираение. На дверь устанавливается доводчик и датчик контроля двери (геркон).

Соединение контроллеров между собой выполняется по протоколу RS-485 или Ethernet.

Разблокировка электромеханических замков, при возникновении внештатной ситуации, осуществляется путём размыкания шлейфа электроснабжения замков при помощи устройств экстренной разблокировки дверей Smartec ST-ER105D-GN, устанавливаемых внутри защищаемого помещения. Устройства разблокировки дверей оснащены двумя группами контактов, что позволяет контролировать его состояние, при подключении к тревожному выходу контроллера.

Также система имеет возможность принять сигнал из системы пожарной сигнализации, получив который отключает электроснабжение оборудования контроля доступом.

Основные технико-экономические показатели СКУД приведены в таблице 14.1.

Подключение к телекоммуникационным шкафам в титуле 2203 «Здание электроустановок (ОЗХ) и прокладка по кабельным эстакадам кабелей ВОЛС 2203-T-FO-OFP-001-002, 2203-T-FO-OFP-001-001, 1809-F-FO-ODF-201-001 и 1809-F-FO-ODF-201-002 показано в томе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИОС5.1.2 (Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства. Книга 2. Графическая часть. Инв. № 00054190). Описательная часть показана в томе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИОС5.1.1 (Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 5. Сети связи. Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства. Книга 1. Текстовая часть. Инв. № 00054189).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2417.4.0-1							Лист	
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1			

Таблица 14.1 – Основные технико-экономические показатели СКУД

Наименование показателя	Единица измерения	Количество
Установка контроллера APOLLO ASP-2	шт.	1
Установка считыватели бесконтактных Smart-карт		2
Установка доводчика		2
Установка кнопки выхода		2
Установка электромеханического замка		2
Установка устройства экстренной разблокировки дверей		2
Установка датчика дверей (геркон)		2

Инв. № подл. 2417.4.0-1	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист 51
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKHN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1	

15 СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Электроснабжение маневровых устройств (лебёдок), и релейных шкафов на технологических проездах № 6, 7, 8, 9 выполняется от РУ-0,4 кВ КТП 6/0,42 кВ 0001.2024-3404-ESS-001, путём установки распределительного щита (0001.2024-3404-EDB-004) в помещении КТП и прокладки кабельных линий до потребителей.

Электроснабжение релейных шкафов на технологических проездах № 3, 4, 5 выполняется от распределительного щита (0001.2024-23/24-EDB-004), устанавливаемого в электрощитовой здания КПП 23/24. Данный шкаф получает питание с ВРУ (0001.2024-23\24-EDB-001) здания КПП 23/24, а ВРУ от РУ-0,4 кВ КТП 0001.2024-3404-ESS-002.

Схемы электроснабжения устройств приведены на чертежах NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИОС1.3.2-2702-ПЖ-0001 и NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИОС1.3.2-2702-ПЖ-0002 (Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 3. Внутри заводские железнодорожные пути необщего пользования. Книга 2. Графическая часть. Том 5.1.3.2, инв. № 2417.4.0-3).

Прокладка кабельных сетей до ВРУ и электроснабжение КПП23/23 предусматривается в разделе NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИОС1.1.1 (Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Производство полистирола и объекты общезаводского хозяйства. Книга 1. Текстовая часть. Том 5.1.1.1, инв. № 00054451). Для рациональной схемы электроснабжения релейных шкафов предусматривается установка распределительных устройств ЩРТ 1 и 2.

Электроснабжение модульного поста ЭЦ выполняется от РУ-0,4 кВ КТП 0001.2024-2203-ESS-002. Схема электроснабжения приведена в графической части NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИОС1.3.2-2702-ПЖ-0003 (Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 3. Внутри заводские железнодорожные пути необщего пользования. Книга 2. Графическая часть. Том 5.1.3.2, инв. № 2417.4.0-3).

Требования к качеству электроэнергии определяются ГОСТ 32144-2013.

Взам. инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.	2417.4.0-1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1
						Лист
						52

16 СЕТИ ВОЗДУХОСНАБЖЕНИЯ СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ

16.1 Устройства пневмоочистки стрелочных переводов

Настоящей проектной документацией предусматривается оборудование проектируемых централизованных стрелочных переводов устройствами ручной пневмоочистки от снега.

Воздухоснабжение проектируемых устройств ручной (шланговой) пневмоочистки предусмотрено от существующей компрессорной станции.

Прокладка воздухопроводных сетей пневмоочистки предусматриваются в соответствии с решениями типовых материалов для проектирования 410606-ТМП «Автоматическая пневмоочистка стрелок ТО-167-2006», разработанных проектным институтом «Гипротрансигналсвязь» – филиалом ОАО «РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ».

Прокладка магистрального воздухопровода пневмоочистки принимается надземная, из труб с условным проходом 50 мм по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст09Г2С.

Расстояние между стойками для трубопроводов (подвижными опорами), Ду50 мм – 4 м, предусматривается в соответствии с ТО-167-00-00-ПЗ.

Для компенсации температурных изменений длины воздухопровода на трубопроводах предусматриваются П-образные компенсаторы и неподвижные опоры. Расчёт расстояния между компенсаторами выполнен в соответствии с ТО-167-00-00 ПЗ раздел 10 и приведён в приложении Б.

Принципиальная схема воздухопроводной сети устройств автоматической пневмоочистки стрелок приведена в графической части на чертеже НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.2-2702-ПЖ-0001 (Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 3. Внутризаводские железнодорожные пути необщего пользования. Книга 2. Графическая часть. Том 2.3.2, инв. № 2417.4.0-1).

16.2 Перечень мероприятий по обеспечению требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям для объектов производственного назначения

Промышленная безопасность оборудования, обеспечивается за счёт применения оборудования, имеющего необходимые сертификаты и разрешения, выполнения требований нормативных документов, указанных в настоящей пояснительной записке.

Соединения трубопроводов с оборудованием запроектированы сварные по ГОСТ 16037-80* в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.003-86 и фланцевые, контроль качества сварных швов осуществляется в соответствии со СНиП 3.05.05-84; Федеральными нормам и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

В концевых точках воздухопроводных сетей предусматриваются задвижки для продувки и удаления скапливающегося конденсата при сезонных периодических осмотрах и ремонтах, согласно Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-1

							НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1	Лист
								53
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата			

В соответствии с указанными нормами и правилами из условия обеспечения герметичности применена трубопроводная запорная арматура класса «С».

Антикоррозионная защита трубопроводов, прокладываемых наземно, осуществляется грунтованием (грунтовка ФЛ-03Ж) и покраской за 2 раза (эмаль ПФ-115) или другой атмосферостойкой краской. Стойки покрыты битумной мастикой. Контакт трубопровода с поверхностью земли отсутствует.

Установка оборудования и прокладка воздухопровода предусмотрены с учётом габарита приближения строений по ГОСТ 9238-2022.

Монтаж оборудования и воздухопроводов, пневматические испытания на прочность и герметичность (давление 1,0 МПа (10 кгс/см²) и 0,8 МПа (8 кгс/см²) соответственно) и, осмотр и проверку качества сварных швов выполнить в соответствии со СНиП 3.05.05-84 и Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением». После испытания внутреннюю поверхность воздухопроводов необходимо очистить путём продувки сжатым воздухом.

Для воздухопроводов надземной прокладки (с малоагрессивной средой и со скоростью коррозии до 0,1 мм/год) расчётный срок эксплуатации устанавливается 20 лет.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инд. № подл. 2417.4.0-1	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист
NKНН21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1									Лист
									54

17 ПРИЛОЖЕНИЕ А

17.1 Определение расчётной величины морозного пучения

Определение расчётной величины морозного пучения грунтов выполнено в соответствии с приложением В СП 32-104-98 «Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм».

Расчётная величина морозного пучения h_0 определяется суммированием величин пучения всех промёрзших слоёв земляного полотна и определяется по формуле:

$$h_0 = \sum_{i=1}^{i=k} h_i = \sum_{i=1}^{i=k} m_i \cdot f_i, \quad (A.1)$$

где m_i – толщина промёрзшего слоя грунта;

f_i – интенсивность пучения грунта (характеристика способности грунта к пучению).

Согласно Техническому отчёту по результатам инженерно-геологических изысканий NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ1.1 (Раздел 2. Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Разделы 1-16. Текстовые приложения А-Г. Том 2.1.1) нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет для: насыпных суглинков и глин (РГЭ-1а); суглинков (ИГЭ-2а, ИГЭ-2б, ИГЭ-2в), – 1,48 м.

В расчёте глубина сезонного промерзания принята – 1,48 м.

По данным инженерно-геологических изысканий мощность залегания существующих грунтов составляет:

– глины лёгкие пылеватые полутвёрдые, суглинки тяжёлые пылеватые, тяжёлые песчанистые твёрдые, полутвёрдые (РГЭ-1а); залегают с поверхности, мощность 0,4-4,1 м;

– суглинки тяжёлые пылеватые полутвёрдые, с примесью органического вещества (ИГЭ-2а). Мощность отложений варьирует от 0,8 до 2,2 м;

– суглинки тяжёлые пылеватые тугопластичные, с примесью органического вещества (ИГЭ-2б). Мощность отложений варьирует от 0,3 до 7,8 м;

– суглинок тяжёлый пылеватый мягкопластичный (ИГЭ-2в). Мощность отложений варьирует от 0,6 до 11,0 м.

Глины лёгкие пылеватые (РГЭ-1а), суглинки тяжёлые пылеватые тугопластичные (ИГЭ-2б) и проектируемый балластный слой являются дренирующими и не принимаются в расчёте величины морозного пучения.

Толщина промёрзшего слоя грунта (суглинка полутвёрдой консистенции) с учётом глубины сезонного промерзания равна $m = 0,98$ м.

Согласно Техническому отчёту по результатам инженерно-геологических изысканий NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ИГИ1.2 (Раздел 2. Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий. Часть 1. Текстовая часть. Книга 2. Текстовые приложения Д-Н. Том 2.1.2) основные показатели физико-механических свойств:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	2417.4.0-1

						NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1	Лист
							55
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

РГЭ-1а – Насыпные суглинки и глины:

- природная влажность $W = 22,39\%$;
- влажность на границе раскатывания $W_p = 20,56\%$;
- плотность сухого грунта $\rho_d = 1,58 \text{ г/см}^3$.

ИГЭ-2а – Суглинок тяжёлый, пылеватый, полутвёрдый, с примесью органического вещества:

- природная влажность $W = 26,94\%$;
- влажность на границе раскатывания $W_p = 19,28\%$;
- плотность сухого грунта $\rho_d = 1,51 \text{ г/см}^3$.

ИГЭ-2б – Суглинок тяжёлый, пылеватый, тугопластичный, с примесью органического вещества:

- природная влажность $W = 21,79\%$;
- влажность на границе раскатывания $W_p = 20,86\%$;
- плотность сухого грунта $\rho_d = 1,60 \text{ г/см}^3$.

ИГЭ-2в – Суглинок тяжёлый, пылеватый, тугопластичный, с примесью органического вещества:

- природная влажность $W = 24,80\%$;
- влажность на границе раскатывания $W_p = 19,84\%$;
- плотность сухого грунта $\rho_d = 1,56 \text{ г/см}^3$.

Интенсивность пучения грунта определяется согласно таблице Б.4 СП 32-104-98 и составляет $f = 0,032$ для плотности сухого грунта $\rho_d = 1,58 \text{ г/см}^3$; составляет $f = 0,173$ для плотности сухого грунта $\rho_d = 1,51 \text{ г/см}^3$; составляет $f = 0,025$ для плотности сухого грунта $\rho_d = 1,6 \text{ г/см}^3$; составляет $f = 0,086$ для плотности сухого грунта $\rho_d = 1,56 \text{ г/см}^3$.

Интенсивность пучения грунта для плотности сухого грунта для РГЭ-1а $\rho_d = 1,58 \text{ г/см}^3$; для ИГЭ-2а $\rho_d = 1,51 \text{ г/см}^3$; для ИГЭ-2б $\rho_d = 1,60 \text{ г/см}^3$; для ИГЭ-2в $\rho_d = 1,56 \text{ г/см}^3$.

$$f_{\text{РГЭ-1а}} = \frac{f \cdot \rho_d}{1,6} = \frac{0,032 \cdot 1,58}{1,6} = 0,032;$$

$$f_{\text{ИГЭ-2а}} = \frac{f \cdot \rho_d}{1,6} = \frac{0,173 \cdot 1,51}{1,6} = 0,163;$$

$$f_{\text{ИГЭ-2б}} = \frac{f \cdot \rho_d}{1,6} = \frac{0,025 \cdot 1,6}{1,6} = 0,025;$$

$$f_{\text{ИГЭ-2в}} = \frac{f \cdot \rho_d}{1,6} = \frac{0,086 \cdot 1,56}{1,6} = 0,083.$$

Следовательно, расчётная величина морозного пучения h_0 равна:

- для РГЭ-1а – $h_0 = 0,98 \cdot 0,032 = 0,031 \text{ м}$;

Инв. № подл.	2417.4.0-1	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Подп. и дата		Лист	56

- для ИГЭ-2а – $h_0=0,98 \cdot 0,163=0,160$ м;
- для ИГЭ-2б – $h_0=0,98 \cdot 0,025=0,025$ м;
- для ИГЭ-2в – $h_0=0,98 \cdot 0,083=0,081$ м.

Допустимая величина пучения, принимается в зависимости от категории дорог и равна для железнодорожной линии общего пользования IV категории – 35 мм, в следствии чего в местах расположения РГЭ-1а и ИГЭ-2б замена грунта производиться не будет. Замена грунта производится на участках, где величина морозного пучения больше допустимого, а именно:

Путь № I ПК2+63,00 – ПК3+05,00.

Путь № 33 ПК2+12,00 – ПК3+47,00; ПК4+62,00 – ПК6+53,00; ПК7+67,00 – ПК8+27,00; ПК9+13,00 – ПК9+72,00.

Путь № 35 ПК0+30,00 – ПК0+62,00; ПК1+97,00 – ПК2+16,16.

Путь № 37 ПК0+00,00 – ПК0+47,00; ПК1+39,00 – ПК4+17,00.

Путь № 38 ПК0+00,00 – ПК0+77,00; ПК1+63,00 – ПК2+14,00; ПК2+97,00 – ПК3+35,57.

Толщина защитных слоёв из дренирующего грунта без применения геотекстильных материалов в основании должна назначаться по расчёту, но не менее 0,8 м – для суглинков и глин и 0,5 м – для супесей (согласно СП 37.13330.2012).

Для повышения устойчивости грунта основания железнодорожного пути принять толщину слоя замены 0,8 м с укладкой в основании слоя замены геотекстиля.

Для усиления рабочей зоны земляного полотна (в основании балластной призмы или защитного слоя) используют нетканый материал, который должен удовлетворять требованиям таблицы К.1 СП 32-104-98:

- усилие разрыва 500-1200 кг/м;
- толщина 4-5 мм;
- удлинение при разрыве 70-140%;
- ширина рулона 1,5-2,5 м.

В противодеформационных конструкциях железнодорожного земляного полотна можно применять удовлетворяющий изложенным требованиям нетканый материал, изготавливаемый по техническим условиям «Полотно иглопробивное для дорожного строительства – дорнит. Технические условия» ТУ 21-29-81-81*, тип 1, который предназначен для дорог повышенной несущей способности. Использование материала типов 2 и 3 для усиления железнодорожного земляного полотна не допускается.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инов. №подл.	2417.4.0-1	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист	57

18 ПРИЛОЖЕНИЕ Б

18.1 Расчёт расстояния между компенсаторами трубопровода пневмоочистки стрелочных переводов

Литература: «Типовые материалы для проектирования 410606-ТМП Автоматическая пневмоочистка стрелок ТО-167-2006» Альбом 1 Пояснительная записка. 10 Расчёт компенсации трубопровода.

Для компенсации температурных изменений длины воздухопровода очистки стрелок предусматриваются П-образные компенсаторы и неподвижные опоры.

Расстояние между компенсаторами l определяется по формуле:

$$l = \frac{\Delta l}{\Delta t \cdot \alpha \cdot 1000}, \quad (\text{Б.1})$$

где Δl – допустимая компенсирующая способность компенсатора, мм;

Δt – максимальный перепад температур для данной местности, °С;

$$\Delta t = t_{\max} + t_{\min}$$

α – коэффициент линейного расширения для стали, $\alpha = 0,000012$.

После подстановки значений получаем окончательную расчётную формулу:

$$l = 83,3 \cdot \frac{\Delta l}{\Delta t}, \quad (\text{Б.2})$$

где $\Delta l = 125$;

$t_{\max} = +40^\circ\text{C}$;

$t_{\min} = -47^\circ\text{C}$.

$$l = 83,3 \cdot \frac{125}{40 + 47} = 119,7 \text{ м}$$

Расстояния между компенсаторами и неподвижными опорами воздухопровода пневмоочистки стрелок приняты не более 119 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инв. № подл. 2417.4.0-1	Подп. и дата	Взам. инв. №	Лист
									58
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1									

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- Постановление Совета Министров – Правительства РФ от 23 октября 1993 г. № 1090 «О правилах дорожного движения» (с изменениями и дополнениями);
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями);
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями);
- ГОСТ 16037-80* «Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы и размеры»;
- СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- ГОСТ 12.3.003-86 «Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности»;
- ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент» (с изменениями и дополнениями);
- ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» (с изменениями и дополнениями);
- ГОСТ 7392-2014 «Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути. Технические условия»;
- ГОСТ 32965-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Методы учёта интенсивности движения транспортного потока»;
- ГОСТ 9238-2022 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений» (с изменениями и дополнениями);
- ГОСТ 34935-2023 «Освещение наружное объектов железнодорожного транспорта. Нормы и методы контроля»;
- ГОСТ Р 52289-2019 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств» (с изменениями и дополнениями);
- СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов»;
- СП 32-104-98 «Проектирование земляного полотна железных дорог колеи 1520 мм»;

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм. № подл.	2417.4.0-1	NKNN21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1					Лист
											59
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата						

- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объёмно-планировочным и конструктивным решениям» (с изменениями и дополнениями);
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83* (с изменениями и дополнениями);
- СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии» Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 (с изменениями и дополнениями);
- СП 37.13330.2012 «СНиП 2.05.07-91*. Промышленный транспорт» Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91* (с изменениями и дополнениями);
- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с изменениями и дополнениями);
- СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий» Актуализированная редакция СНиП 22-01-95;
- СП 116.13330.2012 «СНиП 22-02-2003. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения» Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003 (с изменениями и дополнениями);
- СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология» (с изменениями и дополнениями);
- СП 227.1326000.2014 «Пересечения железнодорожных линий с линиями транспорта и инженерными сетями»;
- СП 261.1325800.2016 «Железнодорожный путь промышленного транспорта. Правила проектирования и строительства» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»;
- Приказ Министерства транспорта РФ от 23 июня 2022 г. № 250 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации»;
- Приказ Министерства транспорта РФ от 5 октября 2022 г. № 402 «Об утверждении Условий эксплуатации железнодорожных поездов»;
- Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 2 ноября 2022 г. № 928/пр «Об утверждении классификатора объектов капитального строительства по их назначению и функционально-технологическим особенностям (для целей архитектурно-строительного проектирования и ведения единого государственного реестра заключений экспертизы проектной документации объектов капитального строительства)»;
- Распоряжение ОАО «РЖД» от 30 сентября 2014 г. № 2291р «Об утверждении и вводе в действие Инструкции составителю поездов и помощнику составителя поездов».

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2417.4.0-1				Лист
NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ПЗУ3.1							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

