



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 13.** Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации

**Часть 1.** Декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта

**Книга 1.** Декларация промышленной безопасности

**NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ДПБ1**

**Том 13.1.1**

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 13.** Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации

**Часть 1.** Декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта

**Книга 1.** Декларация промышленной безопасности

**НКНН21002-ПС-ЭБСМ-ДПБ1**

**Том 13.1.1**

**Руководитель проектов**

(подпись, дата)

**А.А. Стариков**

**Главный инженер проекта**

(подпись, дата)

**Д.И. Вавилов**

2024

Ив. № подл.	00054447
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый заместитель генерального  
директора – главный инженер  
ПАО «Нижнекамскнефтехим»

А.З. Гиззатуллин

№ регистрации в

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

М.П.

**ДЕКЛАРАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
ОПАСНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕКТА  
ПЛОЩАДКА ПРОИЗВОДСТВА ПЛАСТИКОВ**

в составе проекта

**«Строительство производства этилбензола мощностью  
350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью  
400 тыс. тонн в год», «Строительство производства  
олистирола 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»**

**ПАО «Нижнекамскнефтехим»**

Регистрационный номер декларируемого объекта в государственном  
реестре опасных производственных объектов

A43-00503-0073

г. Нижнекамск, 2024 г.

## Данные об организации – разработчике декларации

**Наименование организации, разработавшей декларацию, адрес в пределах ее места нахождения и телефон**

Декларация промышленной безопасности - подразделы 1.4, 2.3, 4.1, 4.2, 4.4, раздел 5, Приложение № 1 «Расчетно-пояснительная записка» - разделы 2, 3, Приложение № 2 «Информационный лист» - раздел 5 разработаны АО НДЦ НПФ «Русская лаборатория». Остальные разделы и подразделы декларации промышленной безопасности, приложения № 1 «Расчетно-пояснительная записка», а также приложение № 2 «Информационный лист» разработаны ООО «Новые ресурсы».

Акционерное общество «Научно-диагностический центр» Научно-производственная фирма «Русская лаборатория» (АО НДЦ НПФ «Русская лаборатория»).

Генеральный директор: Шпигель Михаил Яковлевич.

Адрес: Российская Федерация, 197101, г. Санкт-Петербург, пер. Пушкарский, д.9 литер А, помещение 3-Н, часть 1.

ОГРН: 1037800050034

ИНН: 7801082551

Тел.: +7 (812) 325-6624.

E-mail: office@ruslab.org.

Официальный сайт: <http://www.ruslab.org>.

Ф.И.О.	Должность	Место работы
Маслов Ю.В.	Менеджер проектов	АО НДЦ НПФ «Русская лаборатория»
Тарасенко Е.О.	Главный специалист по промышленной безопасности	АО НДЦ НПФ «Русская лаборатория»
Паршукова С.Э.	Младший специалист по анализу и оценке риска	АО НДЦ НПФ «Русская лаборатория»



Общество с ограниченной ответственностью «Новые ресурсы» (ООО «Новые ресурсы»).

Юридический адрес: 117218, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Академический, ул. Кржижановского, д. 16, к. 3.

Почтовый адрес: 117342, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 65, стр. 1.

Телефон: +7 (495) 777-55-00

Ф.И.О.	Должность	Место работы
Вавилов Д.И.	Главный инженер проекта	ООО «Новые ресурсы»
Наумович И.В.	Главный эксперт УООСП и ПБ	ООО «Новые ресурсы»
Гарькуша И.В.	Руководитель группы УООСП и ПБ	ООО «Новые ресурсы»
Ремина Я.Ю.	Ведущий инженер УООСП и ПБ	ООО «Новые ресурсы»
Герман М.В.	Инженер 1 категории УООСП и ПБ	ООО «Новые ресурсы»
Легаева Н.А.	Инженер 2 категории УООСП и ПБ	ООО «Новые ресурсы»
Абрамова О.А.	Инженер 3 категории УООСП и ПБ	ООО «Новые ресурсы»

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Лист

1	Общие сведения.....	7
1.1	Реквизиты организации.....	7
1.1.1	Полное и сокращенное (при наличии) наименование эксплуатирующей организации (или заказчика проекта) с указанием адреса в пределах ее места нахождения, электронного адреса (при наличии) и телефона.....	7
1.1.2	Наименование вышестоящей организации (при наличии), адрес в пределах ее места нахождения и телефон.....	7
1.1.3	Фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя организации.....	7
1.1.4	Краткий перечень основных направлений деятельности, связанных с эксплуатацией декларируемого объекта.....	7
1.2	Обоснование декларирования.....	8
1.2.1	Перечень составляющих декларируемого объекта с указанием количества и наименования опасных веществ, на основании которых опасный производственный объект отнесен к декларируемым объектам.....	8
1.2.2	Перечень нормативных правовых актов, на основании которых принято решение о разработке декларации.....	16
1.3	Сведения о месте нахождения декларируемого объекта.....	17
1.3.1	Краткая характеристика местности, на которой размещается опасный производственный объект, в том числе ее топографические элементы (рельеф местности), природно-климатические условия с указанием возможности проявления опасных природных воздействий или явлений, данные об особо охраняемых природных территориях.....	17
1.3.2	План расположения объекта на топографической карте и сведения о размерах и границах зон с особыми условиями использования территорий декларируемого объекта.....	19
1.4	Сведения о работниках эксплуатирующей организации и иных физических лицах, которым может быть причинен вред здоровью или жизни в результате аварии на декларируемом объекте.....	25
1.4.1	Общая численность работников на декларируемом объекте с указанием их размещения на составляющих декларируемого объекта.....	25
1.4.2	Общая численность работников других объектов эксплуатирующей организации, которые могут оказаться в зонах действия поражающих факторов.....	27
1.4.3	Общая численность иных физических лиц, которые могут оказаться в зонах действия поражающих факторов.....	28
2	Результаты анализа безопасности.....	29
2.1	Сведения об опасных веществах, на основании которых опасный производственный объект отнесен к декларируемым объектам.....	29
2.2	Общие сведения о технологических процессах на декларируемом объекте.....	51
2.2.1	Блок-схема основных технологических потоков с указанием наименования опасных веществ и направления их перемещения в технологической схеме декларируемого объекта.....	51
2.2.2	Общие данные о распределении опасных веществ по декларируемому объекту, включающие сведения об общем количестве опасных веществ, находящихся в технических устройствах – аппаратах (емкостях), трубопроводах с указанием максимального количества в единичной емкости или участке трубопровода наибольшей вместимости.....	54
2.3	Основные результаты анализа риска аварии на декларируемом объекте.....	57
2.3.1	Результаты анализа условий возникновения и развития аварий на декларируемом объекте.....	57

2.3.2	Результаты оценки риска аварии на декларируемом объекте, которые должны включать данные о показателях риска причинения вреда работникам декларируемого объекта, ущерба имуществу юридическим и физическим лицам и вреда окружающей среде.....	66
3	Обеспечение требований промышленной безопасности .....	68
3.1	Сведения об обеспечении требований промышленной безопасности к эксплуатации декларируемого объекта .....	68
3.1.1	Перечень имеющихся и (или) необходимых лицензий на виды деятельности, связанные с эксплуатацией декларируемого объекта.....	68
3.1.2	Сведения о профессиональной и противоаварийной подготовке персонала в соответствии с положением о системе управления промышленной безопасности, утвержденным руководителем организации, эксплуатирующей опасный производственный объект I или II классов опасности .....	68
3.1.3	Сведения о системе управления промышленной безопасностью, включая данные о производственном контроле за соблюдением требований промышленной безопасности.....	75
3.1.4	Сведения о системе проведения сбора информации о произошедших инцидентах и авариях, и анализе этой информации.....	81
3.1.5	Перечень проведенных работ по анализу опасностей технологических процессов, количественной оценке риска аварий на декларируемом объекте и техническому диагностированию с указанием сведений об организациях, проводивших указанные работы .....	85
3.1.6	Сведения об экспертизе промышленной безопасности с указанием наименования объекта экспертизы, даты и номера заключения, а также даты внесения заключения в реестр заключений экспертизы промышленной безопасности (для действующих объектов) .....	85
3.1.7	Сведения о соответствии условий эксплуатации декларируемого объекта требованиям федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, обосновании безопасности декларируемого объекта (при наличии), размещении в зонах с особыми условиями использования территорий .....	85
3.1.8	Сведения о принятых мерах по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность на декларируемом объекте, а также по противодействию возможным террористическим актам .....	94
3.1.9	Сведения о наличии обоснования безопасности декларируемого объекта и изменений к ним (при наличии) .....	98
3.2	Сведения об обеспечении требований промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии .	98
3.2.1	Сведения о мероприятиях по локализации и ликвидации последствий аварий на декларируемом объекте.....	98
3.2.2	Сведения о составе противоаварийных сил, аварийно-спасательных и других служб обеспечения промышленной безопасности .....	102
3.2.3	Сведения о финансовых и материальных ресурсах для локализации и ликвидации последствий аварий на декларируемом объекте .....	109
3.2.4	Сведения о системе оповещения в случаях возникновения аварии с приведением схемы оповещения, указанием порядка действий в случае аварии, а также сведений о взаимодействии с другими организациями по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на декларируемом объекте.....	115
4	Выводы.....	123

4.1	Перечень наиболее опасных составляющих и (или) производственных участков декларируемого объекта с указанием показателей риска аварий на декларируемом объекте.....	123
4.2	Перечень наиболее значимых факторов, влияющих на показатели риска аварий на декларируемом объекте.....	124
4.3	Перечень основных мер, направленных на уменьшение риска аварий на декларируемом объекте.....	124
4.4	Обобщенная оценка обеспечения промышленной безопасности и достаточности мер по предупреждению аварий на декларируемом объекте.....	129
5	Ситуационные планы .....	130
	Таблица регистрации изменений.....	140
	Приложение 1. Расчетно-пояснительная записка.	
	Приложение 2. Информационный лист	

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1 Реквизиты организации

#### 1.1.1 Полное и сокращенное (при наличии) наименование эксплуатирующей организации (или заказчика проекта) с указанием адреса в пределах ее места нахождения, электронного адреса (при наличии) и телефона

Публичное акционерное общество «Нижнекамскнефтехим»  
(ПАО «Нижнекамскнефтехим», ПАО «НКНХ»).

Место нахождения: Российская Федерация, Республика Татарстан, Нижнекамский район, г. Нижнекамск, территория ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Почтовый адрес: 423574, Российская Федерация, Республика Татарстан, Нижнекамский район, г. Нижнекамск, ул. Соболековская, здание 23, офис 129.

Телефон / факс: +7 (8555) 37-71-18 / +7 (8555) 37-93-09.

Адрес электронной почты: [nknh@nknh.ru](mailto:nknh@nknh.ru)

#### 1.1.2 Наименование вышестоящей организации (при наличии), адрес в пределах ее места нахождения и телефон

ООО «СИБУР» — управляющая организация ПАО «СИБУР Холдинг».

117218, Москва, ул. Кржижановского, 16/1.

Телефон: +7 (495) 777-55-00.

Факс: +7 (495) 718-90-65.

[info@sibur.ru](mailto:info@sibur.ru).

#### 1.1.3 Фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя организации

Генеральный директор – Фаляхов Марат Инилович.

#### 1.1.4 Краткий перечень основных направлений деятельности, связанных с эксплуатацией декларируемого объекта

ПАО «Нижнекамскнефтехим» – одно из крупнейших предприятий нефтехимической промышленности, как в России, так и во всей Восточной Европе. Первая продукция на предприятии получена 55 лет назад, в июле 1967 г., и на протяжении всего периода своего существования и развития неуклонно увеличились объемы выпускаемой продукции, и расширился ее ассортимент.

ПАО «Нижнекамскнефтехим» расположено приблизительно в 1000 км к юго-востоку от Москвы и в 250 км от Казани – столицы Республики Татарстан, в районе Нижнекамского промышленного узла в 5 км от г. Нижнекамска – третьего по численности населения города Республики Татарстан, входящей в состав Российской Федерации.

Железнодорожная связь осуществляется со станции Биклянь, расположенной в 4 км от промышленной площадки. Продукция ПАО «Нижнекамскнефтехим» отгружается в железнодорожных цистернах и по трубопроводам (этилен). В распоряжении ПАО имеется грузовой причал для отправки за рубеж таких продуктов, как стирол, окись пропилен, моноэтиленгликоль и др. Широко используется автомобильный транспорт, имеется возможность использования автотранспорта. Вблизи расположен аэропорт «Бегишево», имеющий статус международного аэропорта.

В ассортименте продукции более 100 наименований: изопреновый, бутиловый и этилен-пропиленовый каучуки, простые полиэферы различных марок, линейные альфа-

олефины, неонолы, тримеры и тетрамеры пропилена, метилтретбутиловый эфир, стирол, пропилен, этилен, термополимерная олифа и многие другие.

Декларируемый объект – «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» входит в состав опасного производственного объекта, эксплуатируемый ПАО «Нижнекамскнефтехим» – Площадка производства пластиков (рег. № в государственном реестре опасных производственных объектов – А43-00503-0073 от 08.09.2004) – классифицируется согласно № 116-ФЗ как объект I класса опасности (объект чрезвычайно высокой опасности).

## 1.2 Обоснование декларирования

### 1.2.1 Перечень составляющих декларируемого объекта с указанием количества и наименования опасных веществ, на основании которых опасный производственный объект отнесен к декларируемым объектам

В ходе анализа риска выделены следующие составляющие:

#### 1) Производство ПС-250:

- а) Узел приготовления шихты (титул 3101);
- б) Узел полимеризации №6 (титул 3102);
- в) Узел дегазации №6 (титул 3103);
- г) Узел полимеризации №7 (титул 3104);
- д) Узел дегазации №7 (титул 3105);
- е) Узел гранулирования (титул 3106);
- ж) Узел нагрева МТН (титул 3107);
- и) Узел дозирования инициатора и меркаптана (титул 3108);
- к) Блок подготовки сырья (титул 3109);
- л) Транспортировка продукта (титул 3110).

#### 2) Производство ЭБ-350 / СМ-400:

- а) Синтез ЭБ Секция 100 (титул 1101);
- б) Дистилляция ЭБ Секция 200 (титул 1102);
- в) Синтез СМ Секция 300 (титул 1103);
- г) Дистилляция СМ Секция 400 (титул 1104);
- д) Система вспомогательного оборудования. Секция 600 (титул 1106).

#### 3) Объекты общезаводского хозяйства (OSBL) для производств ПС-250 и ЭБ-350 / СМ-400:

- а) Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной (титул 1401);
- б) Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной (титул 1402);
- в) Насосная (титул 1405);

- г) Автомобильная наливная эстакада (титул 1702);
- д) Железнодорожная сливо-наливная эстакада (титул 1703);
- е) Факельное хозяйство. Факельная установка (титул 2304);
- ж) Факельное хозяйство. Площадка факельных сепараторов (титул 2305);
- и) Насосная станция оборотного водоснабжения и реагентное хозяйство (титул 2306);
- к) Блок подогрева теплоносителя (антифриз) (титул 2311);
- л) Межцеховые комбинированные эстакады за границами установок (титул 2601);
- м) Межцеховые комбинированные эстакады (титул 2610);
- н) Станция захлажденной воды (титул 2818);
- п) Склад готовой продукции (титул 3404).

Данные о количестве опасных веществ, обращающихся на декларируемом объекте, представлены в таблице (Таблица 1).

Таблица 1 – Количество опасного вещества на декларируемом объекте<sup>1)</sup>

Вещество		Признаки идентификации								
наименование	количество, т	индивидуальное вещество, т	воспламеняющиеся газы, т	горючие жидкости, т		токсичные вещества, т	высокотоксичные вещества, т	окисляющие вещества, т	взрывчатые вещества, т	вещества опасные для окружающей среды, т
				на складах и базах	в технологическом процессе					
Производство полистирола										
этилбензол	123,109	-	-	-	123,109	-	-	-	-	123,109
стирол	1348,101	-	-	-	1348,101	-	-	-	-	1348,101
белое масло	101,670	-	-	-	101,670	-	-	-	-	-
масло-теплоносителя	76,620	-	-	-	76,620	-	-	-	-	-
1,1-Ди-трет-бутилпероксид циклогексан	1,405	-	-	-	1,405	-	-	1,405	-	1,405
пропил трет-бутил карбонат	1,405	-	-	-	1,405	-	-	-	-	1,405
Производство ЭБ-350 / СМ-400										
этилен	1,209	-	1,209	-	-	-	-	-	-	-
бензол	145,027	-	-	-	145,027	-	-	-	-	145,027
этилбензол	273,664	-	-	-	273,664	-	-	-	-	273,664
диэтилбензол	23,637	-	-	-	23,637	-	-	-	-	23,637
триэтилбензол	2,516	-	-	-	2,516	-	-	-	-	-



Вещество		Признаки идентификации								
наименование	количество, т	индивидуальное вещество, т	воспламеняющиеся газы, т	горючие жидкости, т		токсичные вещества, т	высокотоксичные вещества, т	окисляющие вещества, т	взрывчатые вещества, т	вещества опасные для окружающей среды, т
				на складах и базах	в технологическом процессе					
бутан	0,069	-	0,069	-	-	-	-	-	-	-
н-Гептан	0,199	-	-	-	0,199	-	-	-	-	0,199
метилциклогексан	0,996	-	-	-	0,996	-	-	-	-	0,996
метилциклопентан	0,399	-	-	-	0,399	-	-	-	-	-
бутилбензол	0,142	-	-	-	0,142	-	-	-	-	0,142
тетраэтилбензол	0,309	-	-	-	0,309	-	-	-	-	-
дифенилэтан	4,169	-	-	-	4,169	-	-	-	-	-
пентадекан	37,503	-	-	-	37,503	-	-	-	-	-
метан	0,002	-	0,002	-	-	-	-	-	-	-
этан	0,003	-	0,003	-	-	-	-	-	-	-
стирол	948,181	-	-	-	948,181	-	-	-	-	948,181
толуол	10,416	-	-	-	10,416	-	-	-	-	10,416
водород	0,244	-	0,244	-	-	-	-	-	-	-
альфаметилстирол	23,118	-	-	-	23,118	-	-	-	-	23,118
трет-бутилпирокатехин	0,100	-	-	-	-	-	-	-	-	0,100

Вещество		Признаки идентификации								
наименование	количество, т	индивидуальное вещество, т	воспламеняющиеся газы, т	горючие жидкости, т		токсичные вещества, т	высокотоксичные вещества, т	окисляющие вещества, т	взрывчатые вещества, т	вещества опасные для окружающей среды, т
				на складах и базах	в технологическом процессе					
динитробутилфенол	9,309	-	-	-	9,309	9,309	-	9,309	-	9,309
КОРЭ	9,073	-	-	-	9,073	-	-	-	-	-
Объекты общезаводского хозяйства (OSBL) для производства ПС-250 и ЭБ-350 / СМ-400										
бензол	848,387	-	-	-	848,387	-	-	-	-	848,387
этилбензол	3975,924	-	-	-	3975,924	-	-	-	-	3975,924
стирол	14631,919	-	-	-	14631,919	-	-	-	-	14631,919
толуол	220,349	-	-	-	220,349	-	-	-	-	220,349
метан	0,020	-	0,020	-	-	-	-	-	-	-
этан	0,001	-	0,001	-	-	-	-	-	-	-
пропан	9,775	-	9,775	-	-	-	-	-	-	-
диэтиленгликоль	0,757	-	-	-	0,757	-	-	-	-	-
трет-бутилпирокатехин	1,394	-	-	-	-	-	-	-	-	1,394
КОРЭ	233,662	-	-	-	233,662	-	-	-	-	-
топливный газ	0,327	-	0,327	-	-	-	-	-	-	-

Вещество		Признаки идентификации								
наименование	количество, т	индивидуальное вещество, т	воспламеняющиеся газы, т	горючие жидкости, т		токсичные вещества, т	высокотоксичные вещества, т	окисляющие вещества, т	взрывчатые вещества, т	вещества опасные для окружающей среды, т
				на складах и базах	в технологическом процессе					
минеральное масло	39,352	-	-	-	39,352	-	-	-	-	-
гипохлорит натрия	4,400	-	-	-	-	-	-	4,400	-	4,400
<b>Всего на декларируемом объекте, т</b>	<b>23108,862</b>	-	<b>11,649</b>	-	<b>23091,320</b>	<b>9,309</b>	-	<b>15,114</b>	-	<b>22591,183</b>
Площадка производства бутилового и галобутилового каучука <sup>3)</sup>										
Всего в радиусе 500 м от декларируемого объекта	5357,237	276,454	628,334	3166	948,179	757,199	-	-	-	-
Площадка производства углеводородного сырья (ДБиУВС) <sup>3)</sup>										
Всего в радиусе 500 м от декларируемого объекта	17481,33	1,5	3078,177	11663,34	2738,243	1303,6	-	0,066	-	-
Площадка производства синтетического каучука и нефтеполимерных смол <sup>3)</sup>										
Всего в радиусе 500 м от декларируемого объекта	12429,9	84	370,41	973,92	10975,47	626,157	-	-	-	-
Площадка производства изопрен-мономеров <sup>3)</sup>										
Всего в радиусе 500 м от декларируемого объекта	14914,23	170,86	1036,864	8514,96	5191,542	1552,6	154,11	-	-	-
Площадка производства этилена <sup>3)</sup>										
Всего в радиусе 500 м от декларируемого объекта	16091,72	116,7	1236,232	13290,12	1383,671	938,64	-	5	-	-
Площадка производства окиси этилена <sup>3)</sup>										
Всего в радиусе 500 м от декларируемого объекта	9005,338	87,1103	1475,808	5857,37	1576,52	832,1003	19,61	4,5	4,75	-

Вещество		Признаки идентификации								
наименование	количество, т	индивидуальное вещество, т	воспламеняющиеся газы, т	горючие жидкости, т		токсичные вещества, т	высокотоксичные вещества, т	окисляющие вещества, т	взрывчатые вещества, т	вещества опасные для окружающей среды, т
				на складах и базах	в технологическом процессе					
Площадка производства стирола и полиэфирных смол <sup>3)</sup>										
Всего в радиусе 500 м от декларируемого объекта	48347,47	300,81	199,56	17063,6	28306,35	13473,58	-	780,1	-	-
Площадка производства олигомеров <sup>3)</sup>										
Всего в радиусе 500 м от декларируемого объекта	35073,17	-	362,56	30023,56	4099,29	12772,36	-	110,98 5	-	-
Площадка производства по промывке, ремонту и испытанию цистерн <sup>3)</sup>										
Всего в радиусе 500 м от декларируемого объекта	317,2	-	-	-	-	-	-	-	-	317,2
Склад хлора (завод СПС) <sup>3)</sup>										
Всего в радиусе 500 м от декларируемого объекта	64,7	56	-	-	-	64,7	-	-	-	-
Площадка производства полистиролов <sup>3)</sup>										
Всего в радиусе 500 м от декларируемого объекта	2346,6	-	0,01	1681,11	665,48	-	-	-	-	-
Площадка производства полипропилена <sup>3)</sup>										
Всего в радиусе 500 м от декларируемого объекта	362,567	-	329,167	-	29,89	3,69	-	-	-	-
Площадка «Собственного энергоисточника» <sup>3)</sup>										
Всего в радиусе 500 м от декларируемого объекта	1,1234	-	-	1,1234	-	-	-	-	-	-

Вещество		Признаки идентификации								
наименование	количество, т	индивидуальное вещество, т	воспламеняющиеся газы, т	горючие жидкости, т		токсичные вещества, т	высокотоксичные вещества, т	окисляющие вещества, т	взрывчатые вещества, т	вещества опасные для окружающей среды, т
				на складах и базах	в технологическом процессе					
Площадка производства полиэтилена <sup>3)</sup>										
Всего в радиусе 500 м от декларируемого объекта	561,8907	-	270,5407	-	291,35	-	-	4,62	-	-
Площадка производства АБС-пластиков <sup>3)</sup>										
Всего в радиусе 500 м от декларируемого объекта	2182,17	-	1,11	-	2181,1	997,45	-	-	-	-
Площадка по производству гликолей <sup>3)</sup>										
Всего в радиусе 500 м от декларируемого объекта	13395,44	3,96	3,96	12776,62	23136,640	3,96	-	-	-	-
<b>ВСЕГО</b>		1097,3943	9004,382	105011,723	104569,724	33335,346	173,72	920,385	4,75	22908,383
Предельное количество для ОПО I класса опасности, т		- <sup>2)</sup>	2000	500000	2000	2000	200	2000	500	2000
Предельное количество для ОПО II класса опасности, т		- <sup>2)</sup>	200	50000	200	200	20	200	50	200
<sup>1)</sup> Данные приводятся по максимальным регламентным значениям массы опасного вещества. <sup>2)</sup> Зависит от вида индивидуального опасного вещества. <sup>3)</sup> Опасный производственный объект, расположенный в радиусе 500 м от декларируемого объекта согласно Декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов ПАО «Нижнекамскнефтехим» от 2022 г.										

### 1.2.2 Перечень нормативных правовых актов, на основании которых принято решение о разработке декларации

Перечень нормативных правовых документов, на основании которых принято решение о разработке декларации промышленной безопасности, приведен в таблице (Таблица 2).

Таблица 2 – Перечень нормативных правовых документов, на основании которых принято решение о разработке декларации промышленной безопасности

Наименование нормативного правового документа	Примечание
<p>Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»</p>	<p>Согласно части 1 статьи 2 и приложению 1 к Федеральному закону от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» декларируемый объект относится к категории опасных производственных объектов, так как на нем обращаются опасные вещества, указанные в приложении 1 к данному Федеральному закону, а именно:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) воспламеняющиеся вещества – газы;</li> <li>2) горючие вещества – газы, жидкости;</li> <li>3) токсичные вещества;</li> <li>4) высокотоксичные вещества;</li> <li>5) окисляющие вещества;</li> <li>6) взрывчатые вещества;</li> <li>7) вещества опасные для окружающей среды.</li> </ol> <p>В соответствии с п. 2 статьи 14, а также Приложением 2 к Федеральному закону от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», для опасного производственного объекта устанавливается обязательность разработки декларации промышленной безопасности в связи с тем, что на нем, а также на опасных производственных объектах в радиусе 500 м от него, обращаются опасные вещества в количествах, превышающих (смотри таблицу 1):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 2000 т по горючим жидкостям, используемым в технологическом процессе;</li> <li>2) 2000 т по воспламеняющимся газам;</li> <li>3) 2000 т по токсичным веществам;</li> <li>4) 2000 т по веществам опасным для окружающей среды.</li> </ol> <p>В соответствии с п. 3 статьи 14 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» в составе проектной документации на строительство опасного производственного объекта разработана декларация промышленной безопасности.</p>

### 1.3 Сведения о месте нахождения декларируемого объекта

#### 1.3.1 Краткая характеристика местности, на которой размещается опасный производственный объект, в том числе ее топографические элементы (рельеф местности), природно-климатические условия с указанием возможности проявления опасных природных воздействий или явлений, данные об особо охраняемых природных территориях

В административном отношении объект расположен на территории деятельности ПАО «Нижнекамскнефтехим» в городе Нижнекамск республики Татарстан.

Территория площадки располагается в юго-западной части промышленной зоны ПАО «Нижнекамскнефтехим».

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

В геоморфологическом отношении территория ПАО «Нижнекамскнефтехим» относится к левобережью р. Кама, на участке Камско-Зайского водораздельного плато. Район относится к левобережью Куйбышевского водохранилища. Основной водной артерией исследуемой территории является р. Кама. Участок объекта размещается на водораздельном пространстве небольших левых притоков р. Кама.

Растительность представлена травянистой (газон, луговое разнотравье), кустарниковой, древесной.

Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну р. Кама, и представлена такими водными объектами, как р. Иныш (приток реки Зай, длина реки составляет 19 км, площадь водосборного бассейна 84,9 км<sup>2</sup>, код в ГВР 10010101512111100029713), протекающая с востока участка объекта.

Территория площадки приурочена к водораздельному пространству рек Кама и Зай, представляющему собой плоско-выпуклую равнину (Камско-Зайское водораздельное плато), расчлененную сетью эрозионных врезов (реки Авлашка и Иныш (Тунгуча) – притоки р. Зай, Стрелочный лог, Казаринский лог и др.).

По типу питания они относятся к рекам со смешанным питанием, а по его режиму – к рекам с весенним половодьем и паводками в теплое время года.

В соответствии с картографическим материалом в непосредственной близости от объекта в 50 м северо-восточнее протекает р. Иныш (Тунгуча) (правобережный приток р. Авлашка), которая в свою очередь является притоком второго порядка р. Зай.

Декларируемый объект находится вне зоны затопления от р. Иныш.

Объект на участках пересечения с р. Иныш находится в пределах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы.

По климатическим и почвенным условиям Нижнекамский район относится к умеренно прохладной Восточной и Юго-Восточной агроклиматической зоне.

Преобладающими почвами являются серые лесные и выщелоченные и оподзоленные черноземы.

В соответствии с картой ОСП-2015-В (СП 14.13330.2018) сейсмичность региона – 6 баллов.

Климат района работ умеренно-континентальный, с продолжительной холодной зимой и умеренно жарким коротким летом.

Рассматриваемая территория изысканий, по климатическим условиям (согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология») расположена в климатическом районе I, подрайон IV.

Согласно ГОСТ 16350-80 район изысканий относится к умеренному климатическому району умеренного макроклиматического района II5.

Согласно Приложению В (карта зон влажности) СП 50.13330.2012 район изысканий относится к зоне влажности «3» (сухая).

Согласно Приложению Б (дорожно-климатическое районирование) СП 34.13330.2021 район изысканий находится в зоне II2.

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный с умеренно-холодной зимой, сравнительно короткой весной, коротким (около 2,5 месяцев) жарким летом и пасмурной дождливой осенью.

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

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.

Ветровой режим территории определяется барико-циркуляционными процессами, а также формой рельефа и характером подстилающей поверхности, а также открытостью места. В течение года на рассматриваемой территории наблюдаются ветры западного, северо-западного и юго-западного направления.

Наименьшей повторяемостью отличаются ветра восточной четверти.

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

Рельеф исследуемой территории спланированный (техногенно выравненный), равнинный. Абсолютные высотные отметки варьируются от 190,52 м до 200 м.

Естественный рельеф на площадке производства полистирола и полипропилена, участке железнодорожных путей и соединений техногенно изменен.

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 территория изысканий относится:

1) к V снеговому району. Вес снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли для данного района принимается 2,5 кПа;

2) к II ветровому району. Нормативное значение ветрового давления для данного района составляет 0,3 кПа;

3) к II район по гололедным нагрузкам. Толщина стенки гололеда составляет 5 мм.

Поскольку площадка объекта строительства расположена в районе с глубиной промерзания менее 2,5 м, определение нормативных значений глубины промерзания



для каждого подвида грунта выполнено в соответствии с п. 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.

Опасных природных и техноприродных процессов, которые могли бы оказать негативное влияние на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории (эрозия, оползни, суффозия, карст и т. п.) не выявлено.

Отрицательными последствиями техногенных воздействий являются: образование верховодки; инфильтрации утечек из водонесущих коммуникаций; инфильтрации поверхностных вод вследствие нарушения поверхностного стока, задержанного земляными отвалами, насыпями; накопления воды в обратных засыпках котлованов и траншей во время строительства; задержки поверхностных вод зданиями и сооружениями, т. е. барражный эффект; засыпки естественных и искусственных дренажей.

Опасные гидрометеорологические процессы и явления на территории приведены согласно приложениям Б, В СП 482.1325800.2020 к ним относят наиболее высокую повторяемость сильных ветров, далее по частоте повторяемости следуют группа сильных осадков тёплого периода (дождь, ливень, град), сильная жара и сильные метели. За период с 1970 года наименьшая повторяемость (2 %) отмечается для сильного тумана.

Согласно материалам инженерно-геологических изысканий, объект по наличию процесса подтопления расположен в потенциально подтопляемой области (II-Б1). Повышение уровня подземных вод возможно в результате естественных условий (осадки) и в результате техногенных условий (засыпки естественных дренажей, отвалы грунта и т. д.).

### **1.3.2 План расположения объекта на топографической карте и сведения о размерах и границах зон с особыми условиями использования территорий декларируемого объекта**

План расположения декларируемого 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», приведен на рисунке (Рисунок 1).

Согласно действующей санитарной классификации СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» ПАО «Нижнекамскнефтехим» относится к промышленным объектам и производства первого класса с величиной ориентировочной СЗЗ размером 1000 м.

В 2018 году был разработан Проект санитарно-защитной зоны для ПАО «Нижнекамскнефтехим», получивший Экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан (Татарстан) № 27506 от 14 декабря 2018 г. и Санитарно-эпидемиологическое заключение Управления Роспотребнадзора в Республике Татарстан (Татарстан) № 16.11.11.000.Т.003422.12.8 от 28.12.2018.

Также на Проект СЗЗ было получено Решение об установлении санитарно-защитной зоны № 115-РСЗЗ от 25.04.2019 в Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Размер санитарно-защитной зоны для ПАО «Нижнекамскнефтехим» от границ производственной площадки по румбам составляет:

- 1) в северном направлении от границы земельного участка ПАО «НКНХ» – 2845 м;
- 2) в северо-восточном направлении от границы земельного участка ПАО «НКНХ» – 2600 м;
- 3) в восточном направлении от границы земельного участка ПАО «НКНХ» – 2129 м;
- 4) в юго-восточном направлении от границы земельного участка ПАО «НКНХ» – 388 м;
- 5) в южном направлении от границы земельного участка ПАО «НКНХ» – 606 м;
- 6) в юго-западном направлении от границы земельного участка ПАО «НКНХ» – 705 м;
- 7) в западном направлении от границы земельного участка ПАО «НКНХ» – 1081 м;
- 8) в северо-западном направлении от границы земельного участка ПАО «НКНХ» – 1049 м.

Виды зон с особыми условиями использования территорий перечислены в статье 105 Кодекса Российской Федерация от 25.10.2001 № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации».

В соответствии с материалами инженерных изысканий:

- 1) декларируемый объект не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон;
- 2) ближайшим к декларируемому объекту ООПТ федерального значения является Национальный парк «Нижняя Кама», расположен в 12,8 км северо-восточнее декларируемого объекта.
- 3) на территории декларируемого объекта отсутствуют ООПТ регионального значения и их охранные зоны;
- 4) ближайшими к участку работ ООПТ регионального значения являются:
  - а) памятник природы регионального значения «Река Степной Зай», расположен в 14 км юго-западнее от объекта;
  - б) государственный природный зоологический заказник регионального значения «Нерестилище стерляди», расположен в 14 км северо-восточнее от испрашиваемого объекта;
- 5) в границах декларируемого объекта существующие, проектируемые и перспективные ООПТ местного значения, памятники природы местного значения и зоны охраны ООПТ местного значения, отсутствуют;
- 6) охотничьи угодья и зоны охраны охотничьих ресурсов в границах объекта отсутствуют;
- 7) ключевые орнитологические территории России международного значения и водно-болотные угодья отсутствуют на территории объекта;
- 8) ближайшее к декларируемому объекту водно-болотное угодье "Нижнекамское водохранилище в приустьевой части рек Ик и Белая", расположено в 97 км к востоку от объекта;
- 9) ближайший к декларируемому объекту ключевой орнитологический участок "Камско-Икский", расположен в 67 км к востоку от объекта;

10) на территории декларируемого объекта отсутствуют объекты культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России;

11) на территории декларируемого объекта отсутствуют объекты культурного наследия;

12) ближайший объект Всемирного наследия к декларируемому объекту является «Историко-архитектурный комплекс Казанского кремля» который находится в 175 км западнее опасного производственного объекта;

13) в границах проведения работ отсутствуют территории традиционного природопользования местного значения;

14) на территории декларируемого объекта затрагивает водоохранную зону и прибрежно-защитную полосу реки Иныш;

15) на территории объекта отсутствуют установленные зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;

16) территория декларируемого объекта находится:

а) в границах третьего пояса ЗСО водозабора ООО «КамЭнергоРемонт», (лицензия ТАТ00465ВЭ);

б) в границах третьего пояса ЗСО водозабора ГУП УЭ 148/4 ГУИН Минюста России по УИН РТ» (лицензия ТАТНKM02274ВЭ).

17) на территории объекта запасов месторождений общераспространенных полезных ископаемых не зафиксировано;

18) границах проведения работ разрабатываемые месторождения полезных ископаемых (карьеры) общераспространенных полезных ископаемых местного значения и их санитарно-защитные зоны отсутствуют;

19) в границах объекта отсутствуют скотомогильники (биотермические ямы), в т. ч. Сибиреязвенные;

20) ближайший скотомогильник расположен в 3,0 км севернее декларируемого объекта;

21) территория объекта находится за пределами земель лесного фонда;

22) на территории объекта отсутствуют резервные, эксплуатационные, защитные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса, зеленые зоны городов, городские леса, находящиеся в ведении органов местного самоуправления Нижнекамского муниципального района;

23) в пределах границ Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан, территории, признанные лечебно-оздоровительными местностями и курортами регионального значения, отсутствуют;

24) ближайшая лечебно-оздоровительная местность «Санаторий Крутушка» расположена в 172 км северо-западнее декларируемого объекта;

25) в границах территории объекта, а также в радиусе 1000 м, отсутствуют округа санитарной (горно-санитарной) охраны, лечебно-оздоровительные местности и курорты местного значения, территории природных лечебных ресурсов;

26) на территории размещения объекта отсутствуют земли сельскохозяйственного назначения;

27) на территории размещения декларируемого объекта, участок не затрагивает особо ценные продуктивные сельхозугодия;

28) мелиорированные земли (земельные участки), мелиоративные системы и отдельно расположенные гидротехнические сооружения мелиоративного назначения в границах декларируемого объекта и в радиусе 300 м от Объекта отсутствуют;

29) в границах декларируемого объекта отсутствуют мелиорированные земли, мелиоративные системы и виды мелиорации;

30) территория декларируемого объекта находится в границах приаэродромных территорий, включая подзоны:

а) третья подзона Приаэродромной территории АО «АЭРОПОРТ БЕГИШЕВО» (ЗОУИТ 16:39-6.2604);

б) четвертая подзона Приаэродромной территории АО «АЭРОПОРТ БЕГИШЕВО» (ЗОУИТ 16:39-6.2600);

в) пятая подзона Приаэродромной территории АО «АЭРОПОРТ БЕГИШЕВО» (ЗОУИТ 16:39-6.2607);

г) шестая подзона Приаэродромной территории АО «АЭРОПОРТ БЕГИШЕВО» (ЗОУИТ 16:39-6.2606);

31) участок объекта не входит в границы приаэродромных территорий аэродромов государственной авиации;

32) в границах объекта приаэродромные территории аэродромов экспериментальной авиации отсутствуют;

33) в пределах объекта и по 1000 м в каждую сторону присутствуют санитарно-защитные зоны (далее СЗЗ);

34) на территории объекта отсутствуют:

а) участки суши, прилегающие к ЗСО районов морского водопользования;

б) зоны подтопления и затопления, оформленные в установленном порядке;

в) несанкционированные свалки, полигоны отходов производства и потребления, места химических, биологических, радиоактивных и других опасных техногенных захоронений, их СЗЗ;

35) сведения об используемых ранее на территории объекта средствах химизации сельского хозяйства не поступали;

36) в границах объекта отсутствуют кладбища смешанного и традиционного захоронения, крематории, здания и сооружения похоронного назначения;

37) в Нижнекамском районе имеется 2 полигона ТКО (ООО «Мехуборка К», ООО «УК ЭКСПО») декларируемый объект не затрагивает данные земельные участки;

38) декларируемый объект граничит с объектом размещения отходов «Шламотвал загрязненных промстоков Нижнекамской ТЭЦ (ПТК-1)»;

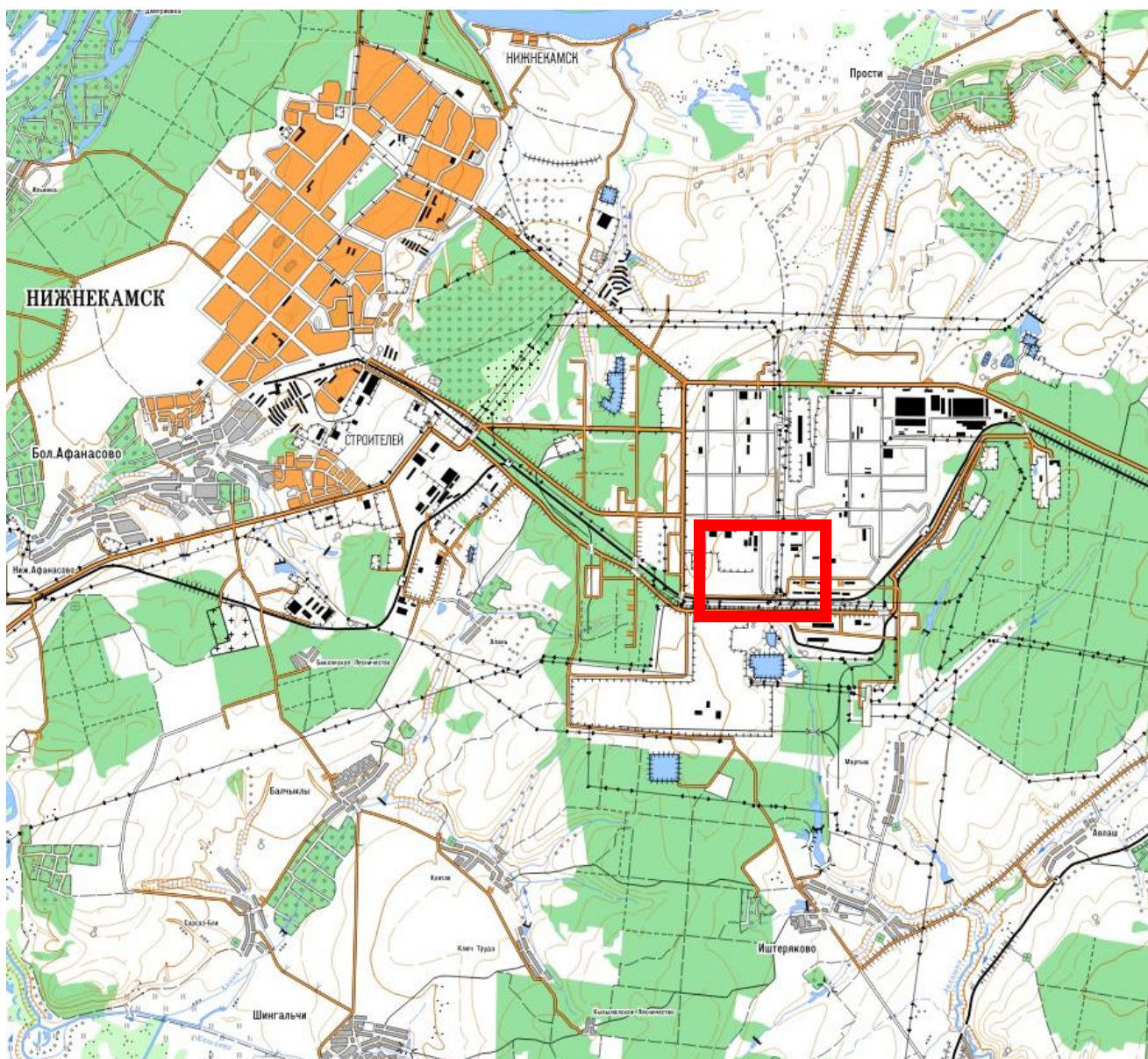
39) в границах объекта отсутствуют территории традиционного природопользования местного значения;

40) границах Нижнекамского муниципального района расположены девятнадцать пунктов наблюдения за состоянием окружающей среды;

41) ближайший пункт наблюдения за состоянием окружающей среды расположен на расстоянии приблизительно 27,2 км от декларируемого объекта:

а) Озерный гидрологический пост 1 разряда Набережные Челны, Нижнекамское водохранилище по адресу: Республика Татарстан, Тукаевский район, Нижнекамское водохранилище.

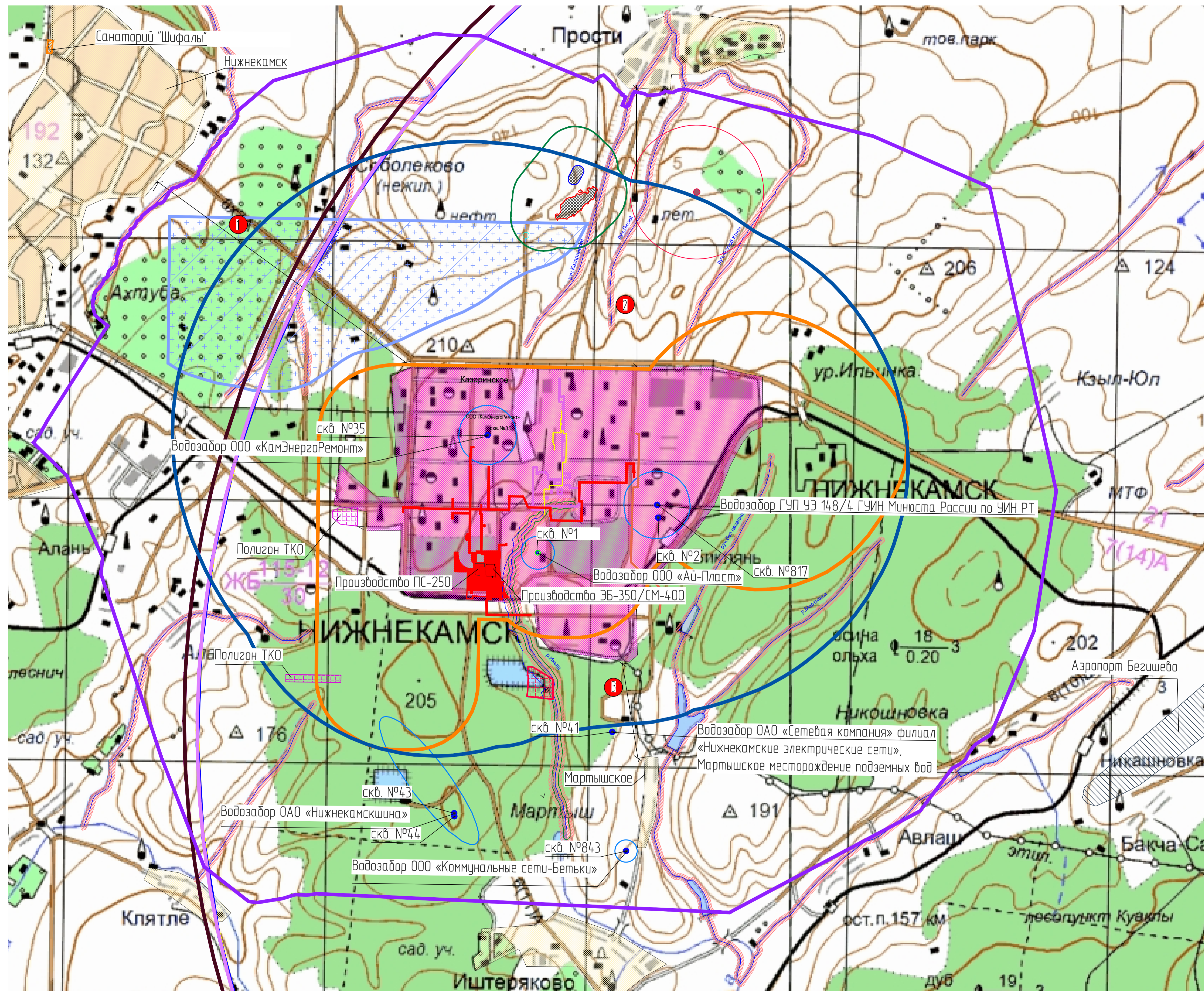
Обзорная карта-схема с зонами экологических ограничений приведена на рисунке (Рисунок 2).



– местоположение декларируемого объекта

Рисунок 1 – План расположения декларируемого объекта  
ПАО «Нижнекамскнефтехим»





- ### Условные обозначения
- территория завода НКНХ
  - проектируемые объекты производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год, производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и общезаводского хозяйства для производства полистирола мощностью 250 тыс. тонн в год и производства этилензола мощностью 350 тыс. тонн в год и производства стирола мощностью 400 тыс. тонн в год
  - реки, ручьи
  - населенные пункты
  - автомобильные дороги с твердым покрытием
  - скотомогильник
  - СЗЗ скотомогильника (1000м)
  - СЗЗ объекта рекультивации несанкционированной свалки резинотехнических изделий у с.Прости

- ### Месторождения пресных подземных вод
- распределенного фонда
  - границы III-го пояса ЗСО месторождений подземных вод
  - скв. №2 - водозаборная скважина, ее номер
  - границы II-го пояса ЗСО водозаборных скважин
  - границы III-го пояса ЗСО водозаборных скважин
  - прибрежные защитные полосы
  - водоохранные и рыбоохранные зоны
  - полигоны ТКО
  - аэропорт Бегишево
  - санаторий
  - охранная зона линий электропередач ВЛ-10кВ "п/ст Нижнекамская - РП-01"
  - охранная зона на земельный участок в границах которого расположены резервуары для хранения топлива Нижнекамской ТЭЦ (ПТК-1), принадлежащие ОАО "ТГК-16"
  - охранная зона газопровода высокого давления от ГРС-2 г. Нижнекамск до КПТО ОАО «ТАИФ-НК», НКТЭЦ (ПТК-1), ГТУ-75 ОАО «НКНХ»
  - охранная зона электростанции ГПП-1 (РУ-6 кВ №РН1,2)
  - "Объект негативного воздействия отхода, накопленных в результате деятельности Нижнекамского нефтехимического комплекса Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР"
  - "Объект рекультивации несанкционированной свалки резинотехнических изделий у с.Прости Нижнекамского муниципального района"
  - Елабужское месторождение нефти

- ### Зоны с особыми условиями использования
- 16.39-6.2604 Третья подзона приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации Нижнекамск (Бегишево)
  - 16.39-6.2600 Четвертая подзона Приаэродромной территории АО «АЭРОПОРТ БЕГИШЕВО»
  - 16.39-6.2607 Пятая подзона Приаэродромной территории АО «АЭРОПОРТ БЕГИШЕВО»
  - 16.39-6.2606 Шестая подзона Приаэродромной территории АО «АЭРОПОРТ БЕГИШЕВО»
  - 16.39-6.2605 Приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Нижнекамск (Бегишево)
  - 16.00-6.3592 Единая санитарно-защитная зона Нижнекамского промышленного узла
  - 16.00-6.3871 Санитарно-защитная зона ПАО "Нижнекамскнефтехим"
  - 16.00-6.4457 Санитарно-защитная зона для АО «ТАИФ-НК»

### Таблица расстояний от НКНХ до населенных пунктов

Номер на плане	Ближайший населенный пункт	Расстояние, км
<span style="color: red;">●</span>	г. Нижнекамск	4,68
<span style="color: red;">●</span>	с. п. Простинское	4,25
<span style="color: red;">●</span>	с. Мартышское	1,46

Масштаб 1:25000

Рисунок 2 – Обзорная карта-схема с зонами экологических ограничений



#### 1.4 Сведения о работниках эксплуатирующей организации и иных физических лицах, которым может быть причинен вред здоровью или жизни в результате аварии на декларируемом объекте

Сведения о пострадавших, в т.ч. погибших, приведены в NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ДПБ2, том 13.1.2 в п. 2.2.6, а также в п. 2.3.1.4 настоящей декларации.

Ниже приведены сведения о максимальной численности людей, которые могут находиться в зоне действия поражающих факторов от аварий на декларируемом объекте.

##### 1.4.1 Общая численность работников на декларируемом объекте с указанием их размещения на составляющих декларируемого объекта

Общая численность работников на декларируемом объекте с указанием их размещения на составляющих декларируемого объекта приведены ниже в таблицах (Таблица 3 - Таблица 6).

Таблица 3 – Площадка ПС-250. Сведения об общей численности работников, находящихся на постоянных рабочих местах (чел.)

Здание	Пятидневка	1 вахта		2 вахта		Подмена	Всего
		день	ночь	день	ночь		
Административно-бытовой корпус (титул 108)	23	0	0	0	0	0	23
Административно-бытовой корпус (Депо ремонта локомотивного вагонного хозяйства)	28	6	5	6	5	2	52
Административно-бытовой корпус (титул КЭПТ-17); Административно-бытовой корпус (титул ПС-6)	0	9	9	9	9	5	41
Центральная заводская лаборатория (титул Р-25)	1	4	4	4	4	0	17
Операторная производства полипропилена (титул 005)	0	4	4	4	4	2	18
Узел приготовления шихты (титул 3101)	0	2	2	2	2	1	9

Таблица 4 - Площадка ПС-250. Численность наибольшей рабочей смены (чел.)

Наименование служб	Всего	В максимальную смену
Технологическое производство	74	21
РРиС	14	8
Производственный персонал	60	13
Вспомогательные службы, ОЗХ	86	56
РРиС СУОФ, СУН	15	15
Ремонтно-механический завод (РМЗ)	43	31
- РМЗ по АСУТП, КИП (метрология)	13	6

Наименование служб	Всего	В максимальную смену
- РМЗ по электроснабжению, электрооборудованию	7	7
- РМЗ по статическому, динамическому оборудованию (механики)	23	18
Энергопроизводство ЭП	9	3
ЦЗЛ	17	5
Служба главного технолога (СГТ)	1	1
Служба ОТиПБ	1	1
<b>ВСЕГО по ПС</b>	<b>160</b>	<b>77</b>

Таблица 5 - Площадка ЭБСМ и ОЗХ. Сведения об общей численности работников, находящихся на постоянных рабочих местах (чел.)

Здание	Пятидневка	1 вахта		2 вахта		Подмена	Всего
		день	ночь	день	ночь		
Административно-бытовой корпус (титул 108)	45	0	0	0	0	0	45
Административно-бытовой корпус (Депо ремонта локомотивного вагонного хозяйства)	40	6	6	6	6	6	70
Административно-бытовой корпус (титул КЭПТ-17); Административно-бытовой корпус (титул ПС-6)	0	7	7	7	7	7	35
Административно-бытовой корпус (титул 1201)	2	2	2	2	2	0	10
Операторная производства полипропилена (титул 005)	0	5	5	5	5	3	23
Склад готовой продукции (титул 3404)	0	9	9	9	9	2	38
Контрольно-пропускной пункт (титул 23/24_	0	5	4	5	4	0	18

Таблица 6 - Площадка ЭБСМ и ОЗХ. Численность наибольшей рабочей смены (чел.)

Наименование служб	Всего	В максимальную смену
Технологическое производство	69	23
РРиС	19	13
Производственный персонал	50	10
Вспомогательные службы, ОЗХ	170	98
РРиС СУОФ, СУН	26	26
Ремонтно-механический завод (РМЗ)	55	43



Наименование служб	Всего	В максимальную смену
- РМЗ по АСУТП, КИП (метрология)	27	19
- РМЗ по электроснабжению, электрооборудованию	13	13
- РМЗ по статическому, динамическому оборудованию (механики)	15	11
Энергопроизводство ЭП	15	3
ЦЗЛ	10	4
Служба главного технолога (СГТ)	1	1
Склад готовой продукции	45	16
КПП	18	5
ВСЕГО по ЭБСМ, ОЗХ	239	121

#### 1.4.2 Общая численность работников других объектов эксплуатирующей организации, которые могут оказаться в зонах действия поражающих факторов

Сведения численности работников других объектов ПАО «Нижнекамскнефтехим», размещенных в непосредственной близости от декларируемого объекта, приведены в таблице (Таблица 7).

Таблица 7 – Общая численность работников других объектов ПАО «Нижнекамскнефтехим», размещенных в непосредственной близости от декларируемого объекта

Наименование участка	Наибольшая численность персонала, непосредственно находящаяся в зоне действия поражающих факторов от аварий на декларируемом объекте, чел.
Площадка завода пластиков	25
Участок ЖДТ	12
Участок №1 подготовки воды I и II промышленной зоны	5
Участок №2 подготовки воды I и II промышленной зоны	5
Площадка ЗРУ	4
База оборудования	8
Здания производства синтетического каучука	35
Здание депо с ТП-1, 2	7

### 1.4.3 Общая численность иных физических лиц, которые могут оказаться в зонах действия поражающих факторов

#### 1.4.3.1 Работники соседних организаций и других объектов, которым может быть причинен вред здоровью или жизни в результате аварии на декларируемом объекте

Данные о размещении соседних организаций и других объектов, которые могут оказаться в зонах действия поражающих факторов максимальной гипотетической аварии приведены в таблице (Таблица 8).

Таблица 8 – Данные о размещении соседних организаций и других объектов, которые могут оказаться в зонах действия поражающих факторов аварий

Наименование	Наибольшая численность персонала, непосредственно находящаяся в зоне действия поражающих факторов от аварий на декларируемом объекте, чел.
АО «ТАИФ-НК»	50
АО «ТАНЕКО»	15
ООО «Ай-Пласт»	73

#### 1.4.3.2 Лица на внешних транспортных коммуникациях (железные дороги, автодороги), которым может быть причинен вред здоровью или жизни в результате аварии на декларируемом объекте

Лица на внешних транспортных коммуникациях (железные дороги) в зоны действия поражающих факторов возможных аварий на декларируемом объекте не попадают.

#### 1.4.3.3 Иные физические лица, которым может быть причинен вред здоровью или жизни в результате аварии на декларируемом объекте

Населенные пункты, в том числе г. Нижнекамск, в зону действия поражающих факторов возможных аварий на декларируемом объекте не попадают.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА БЕЗОПАСНОСТИ

### 2.1 Сведения об опасных веществах, на основании которых опасный производственный объект отнесен к декларируемым объектам

Данные о степени опасности и характере воздействия опасных веществ на организм человека и окружающую природную среду приведены в таблице (Таблица 9).

Таблица 9 – Сведения об опасных веществах

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
Альфа-метилстирол	<p><i>Воздействие на людей при попадании в глаза</i> Боль или раздражение, слезотечение, покраснение.</p> <p><i>Воздействие на людей при вдыхании</i> Может вызвать угнетение центральной нервной системы (ЦНС), сонливость и головокружение, тошнота или рвота.</p> <p><i>Воздействие на людей при попадании на кожу</i> раздражение кожи.</p> <p><i>Токсическое действие.</i> Смертельные концентрации на живые организмы при двух часовом воздействии. LD50 при введении в желудок 4900 мг/кг (крыса) &gt; 200 мг/кг – нетоксичен. LD50 при воздействии на кожу 14560 мг/кг (кролик) &gt;400 мг/кг– нетоксичен. LC50 при ингаляции 22,85 мг/л (крыса) &gt;2 мг/л – нетоксичен. Смертельные концентрации при воздействии на водные организмы. LC50 (на рыбу в течение 96 ч) 2,97 мг/л &lt;10 мг/л является токсичным. LC50 (на дафнии в течение 48 ч) 1,645 мг/л &lt;10 мг/л является токсичным.</p>
Бензол	<p><i>Воздействие на людей.</i> По степени воздействия на организм человека бензол относят к высокоопасным веществам (второй класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»). При превышении ПДК пары бензола оказывают наркотическое воздействие, негативно влияют на нервную систему, оказывают раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз. Бензол обладает резорбтивным действием, проникает в организм через неповрежденную кожу, аллергенными и кумулятивными свойствами не обладает.</p> <p>Вызывает острые и хронические отравления. При острой интоксикации оказывает наркотическое действие на ЦНС, возможна смерть от паралича дыхательного центра на фоне потери сознания. Обладает судорожным эффектом. Вызывает поражение крови и кроветворных органов, центральной и периферической нервной системы, желудочно-кишечного тракта. Обладает раздражающим, иммунотоксическим, радиомиметическим и аллергическим эффектами, мутагенной активностью, опасен при проникновении через неповрежденную кожу. Бензол классифицирован, как сильно подозреваемый канцероген.</p> <p>Порог действия бензола на биоэлектрическую активность головного мозга - 2,0 мг/м<sup>3</sup>. В интервале концентраций от 2 до 480 мг/м<sup>3</sup> клинические признаки интоксикации отсутствуют, однако возможны нарушения функционального состояния организма, отражающиеся на работоспособности. Так, при ингаляционном воздействии бензола в концентрациях 50 мг/м<sup>3</sup> (экспозиция 1 и 2 ч) и 75 мг/м<sup>3</sup> (экспозиция 1 ч), изменялось скрытое время реакции на световой и звуковой раздражители, а также длительность самой реакции. При действии концентрации 50 мг/м<sup>3</sup> соотношение свет-звук изменялось в обратную сторону.</p> <p>В концентрации 50 мг/м<sup>3</sup> бензол снижал скорость переработки информации на 10 % уже к концу первого часа экспозиции. Через 2 ч отмечались достоверные нарушения всех показателей: возрастало количество пропусков и ошибок, удлинялось время просмотра таблиц, т. е. снижались коэффициенты точности и работоспособности. Мышечная сила уменьшалась на 14 %, выносливость - на 32 %. При этом бензол не влиял на самочувствие, активность и настроение наблюдаемых, субъективных</p>

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	<p>ощущений интоксикации или утомления у них не возникало. Однако при <math>75 \text{ мг/м}^3</math> ухудшалось настроение. Одновременно выявлялись сдвиги в составе периферической крови: снижение количества лимфоцитов, возрастание числа лейкоцитов и палочкоядерных нейтрофильных гранулоцитов (к концу второго часа экспозиции). Указанные изменения были нестабильны и через 1-2 суток возвращались к исходному уровню. Отклонений со стороны биохимических (активность пероксидазы, содержание в крови гистамина, молочной и пировиноградной кислот) и физиологических (частота дыхания, артериальное кровяное давление) показателей не наблюдалось.</p> <p>Острые бензольные интоксикации обычно встречаются при авариях, сопровождающихся поступлением в атмосферу бензола в больших концентрациях, или при случайном или намеренном приеме бензола внутрь. Они возможны также при чистке емкостей из-под бензола; при работе в замкнутых пространствах (трюмы и другое), где поверхность испарения бензола велика, а вентиляция недостаточна; при работе с лаками и красками с бензолом в качестве растворителя. Повышение температуры воздуха способствует развитию отравлений.</p> <p>Вдыхание воздуха, содержащего 2 % бензола, уже в течение от 5 до 10 минут может привести к потере сознания и к смерти; острое отравление со смертельным исходом примерно в течение 5 часов происходит при вдыхании паров бензола в концентрации 5 мг/л. Среди клинических проявлений острого ингаляционного отравления выраженные изменения со стороны нервной системы, а в тяжелых случаях – паралич вазомоторных центров. Известны случаи молниеносного развития бессознательного состояния с исчезновением рефлексов и отсутствием реакции зрачка на свет.</p> <p>Спустя короткий срок после воздействия больших концентраций паров бензола, появляются головная боль, тошнота, рвота, пошатывание при ходьбе, выраженное возбуждение, спутанность сознания – состояние, напоминающее алкогольное опьянение. Поведение пострадавшего неадекватно обстановке, критическое отношение к себе утрачивается. При нарастании явлений интоксикации эйфория сменяется общей слабостью, апатией, сонливостью. Вследствие расширения периферических сосудов, обусловленного параличом вазомоторного центра, резко падает артериальное кровяное давление. Кожаные покровы бледные, но иногда и кожа, и слизистые покровы могут быть вишнево-красного цвета. Температура тела снижена, учащение дыхания постепенно сменяется замедлением, наступает брадикардия. Мидриаз, реакция зрачков на свет отсутствует. Выдыхаемый воздух нередко имеет своеобразный запах ароматических соединений. Весьма часто наблюдается выраженный переходящий лейкоцитоз. Едва заметные вначале подергивания мышц в дальнейшем усиливаются и перерастают в тонические и клонические судороги. В периоды развития судорог артериальное давление может значительно повышаться, обуславливая кровоизлияния в сетчатку и мозг. Во время судорожного состояния при явлениях бреда или глубокой комы может наступить смерть вследствие паралича дыхания и асфиксии.</p> <p>При пероральном отравлении смертельная доза бензола составляет от 50 до 70 мл, однако она значительно колеблется, так как на исход отравлений оказывают влияние своевременность и полнота медицинской помощи. Кроме того, отмечается выраженная индивидуальная чувствительность. После приема внутрь наступает скрытый период - небольшая эйфория; пострадавшие еще могут совершать целенаправленные действия. Через 2-3 часа помрачается сознание, исчезают рефлексы, учащается дыхание, падает кровяное давление, и через несколько часов наступает смерть.</p> <p>На вскрытии: отек мозга, легких, воспалительные изменения в слизистой оболочке желудка и кишечника, верхних дыхательных путей, полнокровие внутренних органов, кровоизлияния в головном мозге и его оболочках, под плеврой, эпикардом, в сетчатке, коже. В головном мозге дегенеративные изменения нервных клеток. Эндотелий мелких сосудов и капилляров в</p>

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	<p>состоянии деструкции, сморщивания и пикноза. В зависимости от продолжительности жизни после отравления, в паренхиматозных органах развиваются явления белковой и жировой дистрофии, особенно в эпителии проксимальных отделов извитых канальцев почек и в печеночных дольках. На слизистых оболочках желудочно-кишечного тракта или в верхних дыхательных путях могут наблюдаться изменения – от нерезко выраженного отека, гиперемии и единичных кровоизлияний до участков некроза с отторжение поверхностных слоев слизистых оболочек. Специфический сладковатый запах от внутренних органов и вскрытых полостей. Бензол обнаруживается в органах трупа.</p> <p>После легких отравлений наступает полное выздоровление, после тяжелых – общая астения, выраженный астено-вегетативный синдром. Расстройства зрения вследствие поражения сетчатки и роговицы, плевриты, пневмонии, поражения печени, сердечно-сосудистые расстройства, расстройства психики.</p> <p>У большинства больных с легкой формой интоксикации период восстановления начинается непосредственно после прекращения контакта с бензолом, выздоровление через несколько месяцев; гематологические сдвиги нормализуются через 1-2 года. При интоксикации средней тяжести период восстановления длится от 2 до 9 лет после прекращения контакта. При тяжелой форме, представляющей в настоящее время исключительную редкость, выздоровление может затягиваться на 10 и более лет.</p> <p>Канцероген. Обладает мутагенным действием. Вызывает раздражение кожи. При высоких концентрациях обладает наркотическим действием. Хроническое отравление может привести к профзаболеваниям: токсический гепатит, токсическая анемия, токсическое поражение нервной системы; полиневропатия, неврозоподобные состояния, энцефалопатию, острые и хронические лейкозы.</p> <p><i>Воздействие на людей поражающих факторов аварии.</i> Плотность пара по воздуху - 2,77 (тяжелее воздуха). Бензол легколетуч. При атмосферном давлении бензол кипит при 80,1 °С. Температура вспышки бензола - минус 11 °С. Бензол относится к горючим жидкостям по и к особо опасным легковоспламеняющимся жидкостям по ГОСТ 12.1.044-89 «ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения».</p> <p>Основными поражающими факторами в случае аварий являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) открытое пламя, тепловое излучение, горячие и токсичные продукты горения;</li> <li>2) ударная волна;</li> <li>3) осколки разрушенного оборудования, обрушения зданий и конструкций.</li> </ol> <p><i>Прямое поражающее действие ударной волны (УВ).</i> Смотри метан.  <i>Побочное действие УВ.</i> Смотри метан.  <i>Воздействие токсичных продуктов горения.</i> Смотри метан.  <i>Воздействие на окружающую среду, в том числе от поражающих факторов аварии.</i>  <i>Воздействие на почвенную биоту.</i> По влиянию на процесс самоочищения уровень 100 мг/кг оказался недействующим, 1000 мг/кг - пороговым по действию на процесс нитрификации. При многократном внесении бензола доза 5,0 мг/кг не оказала влияния на процессы самоочищения, но вызывала увеличение общего количества микроорганизмов и грибов, а доза 50 мг/кг угнетала процесс нитрификации в течение 5 месяцев. После однократного внесения 1000 мг/кг с 4 по 6 недели опыта сапрофитная микрофлора была угнетена в среднем от 50 % до 100 %, стимуляция актиномицетов в этот период достигала 280 %. Пороговые дозы: по действию на грибы и сапрофиты – 1000 мг/кг, на актиномицеты – 100 мг/кг, по влиянию на ферментативную активность и «дыхание» почвы – 50 мг/кг. Доза 10,0 мг/кг</p>

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	<p>предлагается в качестве допустимой в почве по водному миграционному показателю.</p> <p><i>Воздействие на гидробионты.</i> При 800 мг/л отмечено временное снижение количества психрофильных микробов (менее 10 %), значительное уменьшение числа <i>Escherichia coli</i> и <i>Aerobacter aerogenes</i>, через 24 часа - полное уничтожение <i>Pseudomonas fluorescens</i>. Меньшее токсическое действие (уменьшение числа колоний, замедленный рост через 24 часа) наблюдались при воздействии на <i>Proteus vulgaris</i>, <i>Bacillus subtilis</i> и <i>V. antracoides</i>. Раствор с концентрацией бензола, составлявшей 25 % от насыщения, не оказывал токсического действия на <i>Chlamydomonas simplex</i>, <i>Pandorina morum</i>, <i>Euglena gracilis</i>; на <i>Scenedesmus obliquus</i> не влиял и 50 % раствор. На беспозвоночных животных растворы бензола действуют сильнее, чем на водоросли.</p> <p>Действие бензола на рыб:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 5,0 мг/л – токсическое действие (форель);</li> <li>2) от 5,0 до 7,0 мг/л – гибель через 6 часов в дистиллированной воде (гольян);</li> <li>3) от 6,0 до 7,0 мг/л – гибель в жесткой воде (гольян);</li> <li>4) 6,0 мг/л – гибель через 96 часов (окунь ушастый);</li> <li>5) от 10,0 до 20,0 мг/л – гибель (форель);</li> <li>6) 12,0 мг/л – гибель через 1 час от 10 °С до 15 °С (лосось (молодь));</li> <li>7) 17,0 мг/л – переворачивается на бок от 2 до 10 мин (форель мелкая);</li> <li>8) 20 мг/л – гибель через 3 часа при 9 °С.</li> </ol> <p><i>Воздействие на животных.</i> При однократном четырехчасовом ингаляционном действии бензола на крыс ПКост по содержанию лейкоцитов в периферической крови составляет 1100 мг/м<sup>3</sup>, при экспозиции 40 минут для кролика по сгибательному рефлексу - 1000 мг/м<sup>3</sup>. При двухчасовой ингаляции для молодых крыс ПКост по повышению количества лейкоцитов в периферической крови равна 1100 мг/м<sup>3</sup>, по повышению количества тромбоцитов - 100 мг/м<sup>3</sup>.</p> <p>Для крыс при введении в желудок ПДост по появлению лимфопении и увеличению количества тромбоцитов в периферической крови составляет 0,32 г/кг, для кроликов, мышей и крыс при резорбции через неповрежденную кожу - 1,84 г/кг.</p> <p>Порог наркотического действия бензола составляет для крыс 4000 млн<sup>-1</sup>, а воздействие концентрации выше 10 000 млн<sup>-1</sup> обычно кончается гибелью через несколько часов. У кроликов вдыхание бензола в концентрации от 35000 до 45000 млн<sup>-1</sup> вызывает поражение ЦНС: сначала незначительная потеря чувствительности; затем возбуждение и тремор; утрата зрачкового рефлекса, реакции на тактильные раздражители, сократительной способности зрачка, произвольного мигания; смерть наступает от 22,5 до 71 минуты. Вариации интервала между сроками смертельного исхода свидетельствуют о наличии значительной индивидуальной чувствительности к бензольному параличу. Одной из причин внезапной смерти животных при остром ингаляционном отравлении бензолом является фибрилляция желудочков сердца.</p> <p>У крыс, получивших высокие дозы бензола, развивается паралич задних конечностей, петехиальные кровоизлияния в мочевых путях, глазах и носу, умеренно выраженный гастрит, уплощение эпителиальной складчатости железистого отдела желудка. ЛД<sub>50</sub>=6,85 мл/кг=5,97 мг/кг. Внутримышечная инъекция бензола в дозах порядка 0,1 мл/кг вызывает у кролика поражение нервной системы, интенсивный гемолиз и смерть.</p> <p>Отчетливо выражена возрастная чувствительность к бензолу. Средне-смертельные дозы бензола (ЛД<sub>50</sub>) при введении в желудок в зависимости от возраста:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) мыши: от 6 до 8 недель - 4700±300 мг/кг; от 14 до 18 недель - 5700±300мг/кг; от 18 до 24 недель - 5000±300 мг/кг;</li> <li>2) крысы: новорожденные - 1 мг/кг; от 1 до 1,5 месяца - 1800±200 мг/кг; от 8 до 10 месяцев - 8100±920 мг/кг; от 18 до 24 месяца - 6400±300 мг/кг.</li> </ol>

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	<p>Клиническая картина отравления - одышка, нарушение координации движений, быстрое наступление клонических судорог с переходом в боковое положение, смерть.</p> <p>При двухчасовой экспозиции для мышей ЛК<sub>50</sub> = 24 мг/л, ЛК<sub>10</sub> = 15 мг/л, для крыс - 34 и 16 мг/л соответственно. Для крыс при двухчасовой ингаляции отмечаются возрастные различия (ЛК<sub>50</sub>):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) от 1 до 1,5 месяца – 36,4±0,7 мг/л;</li> <li>2) от 8 до 10 месяцев – 66,7±2,2 мг/л;</li> <li>3) от 18 до 24 месяца – 50,0±2,5 мг/л.</li> </ol> <p>При четырехчасовой ингаляции для крыс ЛК<sub>50</sub>=6,5 мг/л.</p> <p>После двухчасовой затравки крыс разного возраста при одинаковой концентрации отставание массы тела к концу двухнедельного срока наблюдения составило у молодых 31, у взрослых и старых 15 % и 17 % соответственно. Наиболее устойчивы при острых затравках бензолом (ингаляция паров и введение в желудок) взрослые половозрелые крысы и мыши, наименее устойчивы молодые.</p> <p>Однократная двухчасовая затравка бензолом в концентрациях от 16,7 до 50,0 мг/л вызывает у крыс нарушение деятельности эндокринного аппарата желудочно-кишечного тракта. Выявлено повреждающее действие бензола на систему микросомальных ферментов эндоплазматического ретикулума гепатоцитов, что приводит к снижению скорости гидроксирования бензола, снижению уровня SH-групп и напряжения кислорода в тканях. Высокие концентрации бензола вызывают изменения медиаторных процессов в тканях головного мозга: при воздействии бензола в концентрации 35 мг/л через 5 мин у крыс наступает повышение уровня ГАМК и дикарбоновых аминокислот в некоторых мозговых структурах.</p> <p>Основными поражающими факторами в случае аварий являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) открытое пламя, тепловое излучение, горячие и токсичные продукты горения;</li> <li>2) ударная волна;</li> <li>3) осколки разрушенного оборудования;</li> <li>4) загрязнение окружающей среды.</li> </ol> <p>Воздействие перечисленных поражающих факторов аварии на животных аналогично воздействию на людей.</p>
Белое масло	<p>Загрязнение окружающей среды в результате нарушения правил обращения, хранения, транспортирования; неорганизованного размещения отходов, сброса в водоемы и на поверхности почв, поступление с ливневыми стоками от населенных мест и автохозяйств, в результате аварий и ЧС.</p> <p>Содержание нефтепродуктов свыше 16 мг/л приводит к гибели рыб, нарушает нормальное развитие икры.</p> <p>Токсичны для гидробионтов, имеются сообщения о нарушении экологического равновесия в биоценозах. 1,5-3 мл / 10 г почвы угнетает многие виды бактерий и грибов, что приводит к нарушению процессов биодеграции органических веществ.</p> <p>Токсическое действие. Смертельные концентрации на живые организмы при двух часовом воздействии.</p> <p>LD50 при введении в желудок 5000 мг/кг (крыса) &gt; 200 мг/кг – нетоксичен.</p> <p>LD50 при воздействии на кожу 2000 мг/кг (кролик) &gt;400 мг/кг – нетоксичен.</p> <p>LC50 при ингаляции 5000 мг/м<sup>3</sup> (крыса) &gt;2 мг/л – нетоксичен.</p> <p>Смертельные концентрации при воздействии на водные организмы – является нетоксичным.</p>
Бутан	<p><i>Воздействие на людей.</i> По степени воздействия на организм человека бутаны относят к малоопасным веществам (четвертый класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»).</p> <p>Алканы химически наименее активные среди органических веществ, обладают сильным наркотическим действием. В связи с их малой</p>

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	<p>растворимостью в воде и крови требуется весьма высокое содержание их в воздухе, чтобы создавались токсические концентрации в крови. Поэтому в обычных условиях низшие алканы физиологически мало активны. Вызывает наркоз, а в высоких концентрациях - острые отравления с явлениями аноксии, нарушениями функций нервной (гипоксия мозга) и сердечно-сосудистой (гипоксия миокарда) систем. Из бытовых газов отравления бутаном представляют наибольшую опасность именно вследствие развития поражений этого рода.</p> <p>Концентрация 12 мг/м<sup>3</sup> не влияет на частоту дыхания, не вызывает раздражения верхних дыхательных путей. Минимальная концентрация, влияющая на электрическую активность мозга - 280 мг/м<sup>3</sup>.</p> <p>Отравления, связанные с вдыханием бутана, протекают при явлениях аноксии, с развитием неврологических симптомов и нарушениями сердечной деятельности. Описан случай смерти мальчика 13 лет, наступившей после вдыхания газа для зажигалок. Газ содержал бутан с примесью 2-метилпропана (изобутана) и пропана. Причиной смерти явились сердечные нарушения и отек легких.</p> <p>Малоопасное вещество. Является достаточно сильным наркотиком, однако, в связи с ничтожной растворимостью его в воде и крови, сила наркотического эффекта ослабляется. Вызывает раздражение слизистых оболочек глаза, конъюнктивиты. При сильных отравлениях - пневмония, потеря сознания. Могут вызвать удушье только при очень высоких концентрациях вследствие уменьшения содержания кислорода в воздухе. В повышенных концентрациях оказывает вредное воздействие на нервную систему.</p> <p><i>Местное действие.</i> У рабочих бутанового цеха, в котором наряду с бутаном в воздухе были бутены, развивались конъюнктивиты, снижалась чувствительность роговицы.</p> <p><i>Воздействие на людей поражающих факторов аварии.</i> В стандартных условиях н-Бутан в 2,091, а изобутан в 2,064 раза тяжелее воздуха.</p> <p>Бутан относится к воспламеняющимся и горючим газам. Основными поражающими факторами в случае аварий являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) открытое пламя, тепловое излучение, горячие и токсичные продукты горения;</li> <li>2) ударная волна;</li> <li>3) осколки разрушенного оборудования, обрушения зданий и конструкций.</li> </ol> <p><i>Прямое поражающее действие ударной волны (УВ).</i> Смотри метан. <i>Побочное действие УВ.</i> Смотри метан. <i>Воздействие пламени, теплового излучения.</i> Смотри метан. <i>Воздействие токсичных продуктов горения.</i> Смотри метан. <i>Воздействие жидкой фазы.</i> Смотри этан. <i>Воздействие на окружающую среду, в том числе от поражающих факторов аварии.</i> <i>Воздействие на животных.</i> При ингаляции быстро наступает глубокий наркоз без выраженного периода возбуждения. При двухчасовой экспозиции концентрация 500000 мг/м<sup>3</sup> вызывает у мышей боковое положение; ЛК<sub>16</sub>=530000 мг/м<sup>3</sup>, ЛК<sub>50</sub>=680000 мг/м<sup>3</sup>, ЛК<sub>84</sub>=860000 мг/м<sup>3</sup>. При четырехчасовой экспозиции для крыс ЛК<sub>16</sub>=537000 мг/м<sup>3</sup>, ЛК<sub>50</sub>=658000 мг/м<sup>3</sup>, ЛК<sub>84</sub>=790000 мг/м<sup>3</sup>. В опытах на мышах концентрация бутана 42,7 мг/м<sup>3</sup> не оказывала раздражающего действия.</p> <p>Алканы вызывают наркоз при длительном сохранении двигательных рефлексов. Тонус мышц и рефлексы исчезают почти перед гибелью, наступающей от паралича дыхательного центра.</p> <p>Основными поражающими факторами в случае аварий являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) открытое пламя, тепловое излучение, горячие и токсичные продукты горения;</li> </ol>



Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	2) ударная волна; 3) осколки разрушенного оборудования; 4) загрязнение окружающей среды. Воздействие перечисленных поражающих факторов аварии на животных аналогично воздействию на людей.
Бутилбензол	<i>Токсическое действие.</i> Смертельные концентрации на живые организмы при двух часовом воздействии. LD50 при введении в желудок 1994,5 мг/кг (крыса) > 200 мг/кг – нетоксичен. Смертельные концентрации при воздействии на водные организмы. ЕС50 (на дафнии в течение 48 ч) 340 мкг/л < 10 мг/л является токсичным.
Водород	<i>Воздействие на людей.</i> Водород физиологически инертен; при высоких концентрациях вызывает удушье. Наркотическое действие проявляется при высоких давлениях. Нетоксичный, физиологически инертный газ; лишь в очень высоких концентрациях вызывает удушье вследствие уменьшения нормального давления кислорода. Наркотическое действие может проявиться лишь при очень высоком давлении водорода. Патофизиологические изменения, характерные для асфиксии, определяются прежде всего гипоксией, действием избытка углекислоты и ацидозом. По мере углубления асфиксии нарастают проявления разнообразных расстройств. Принято различать несколько стадий (фаз) асфиксии. Первая стадия характеризуется усиленной активностью дыхательного центра и сердечно-сосудистой системы; в сфере вегетативной регуляции наиболее выражены симпатические эффекты: наблюдается повышение артериального давления, учащение и усиление сердцебиений, мобилизация депонированной крови. Во второй стадии преобладают парасимпатические эффекты: происходит удержание дыхательных циклов, отмечается брадикардия (вагус-пульс), снижается артериальное давление. В третьей стадии обычно наблюдается резкое возбуждение ядер блуждающего нерва: часто возникает временное прекращение дыхания (так называемая претерминальная пауза), артериальное давление быстро падает, нарушается сердечный ритм, угасают рефлексy, утрачивается сознание. В четвертой (терминальной) стадии появляются редкие судорожные «вздохи» - так называемое терминальное дыхание (агональное или гиспинг-дыхание), которое обычно продолжается в течение нескольких минут, но иногда и значительно дольше. Часто возникают судороги, непроизвольное мочеиспускание и дефекация. Смерть от асфиксии обычно наступает вследствие паралича дыхательного центра. Общая продолжительность асфиксии от ее начала до наступления смерти может колебаться в довольно широких пределах: от 5 - 7 мин при внезапном полном прекращении дыхания до нескольких часов и более (например, при нахождении в замкнутом пространстве). <i>Воздействие на людей поражающих факторов аварии.</i> Водород относится к воспламеняющимся и горючим газам. Основными поражающими факторами в случае аварий являются: 1) открытое пламя, тепловое излучение, горячие продукты горения; 2) ударная волна; 3) осколки разрушенного оборудования, обрушения зданий и конструкций. <i>Прямое поражающее действие ударной волны (УВ).</i> Смотри метан. <i>Побочное действие УВ.</i> Смотри метан. <i>Воздействие пламени, теплового излучения.</i> Смотри метан. <i>Воздействие на окружающую среду, в том числе от поражающих факторов аварии.</i> Основными поражающими факторами в случае аварий являются: 1) открытое пламя, тепловое излучение, горячие продукты горения;

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	2) ударная волна; 3) осколки разрушенного оборудования. Воздействие перечисленных поражающих факторов аварии на животных аналогично воздействию на людей.
Динитробутилфенол	<i>При попадании в глаза</i> вызывает серьезное повреждение глаз, при воздействии на кожу может вызвать раздражение и аллергические реакции. <i>Токсическое действие.</i> Смертельные концентрации на живые организмы при двух часовом воздействии. LD50 при введении в желудок 27 мг/кг (крыса) < 200 мг/кг – токсичен. LD50 при воздействии на кожу 217 мг/кг (крыса) < 400 мг/кг – токсичен. Смертельные концентрации при воздействии на водные организмы. LC50 (на рыбу в течение 96 ч) 0,17 мг/л < 10 мг/л является токсичным. LC50 (на дафнии в течение 48 ч) 0,24 мг/л < 10 мг/л является токсичным.
Дифенилэтан	<i>Токсическое действие.</i> Смертельные концентрации на живые организмы при двух часовом воздействии. LD50 при введении в желудок 4518 мг/кг (крыса) > 200 мг/кг – нетоксичен. LD50 при воздействии на кожу 5000 мг/кг (кролик) > 400 мг/кг – нетоксичен.
Диэтилбензол	<i>Воздействие на людей.</i> По степени воздействия на организм человека диэтилбензол относят к умеренно опасным веществам (третий класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»). При превышении ПДК пары диэтилбензола вызывают острые и хронические отравления. Отравление сопровождается возбуждением, сменяющееся сонливостью, слабостью, снижением двигательной активности; головокружение, носовое кровотечение, снижение температуры тела и артериального давления, частый пульс, нарушение координации движений, тошнота, рвота, судороги. Наиболее негативно пары диэтилбензола влияют на центральную и периферическую нервную, дыхательную и сердечно-сосудистую системы, печень, почки, надпочечники, морфологический состав периферической крови. Оказывают раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз. Вещество очень токсично для водных организмов. Настоятельно рекомендуется не допускать попадания вещества в окружающую среду. Воздействие перечисленных поражающих факторов аварии на животных аналогично воздействию на людей. <i>Токсическое действие.</i> Смертельные концентрации на живые организмы при двух часовом воздействии. LD50 при введении в желудок 2000 мг/кг (крыса) > 200 мг/кг – нетоксичен. LC50 при ингаляции 5000 мг/м <sup>3</sup> (крыса) > 2 мг/л – нетоксичен. Смертельные концентрации при воздействии на водные организмы. LC50 (на рыбу в течение 96 ч) 1,8 мг/л < 10 мг/л является токсичным. LC50 (на водоросли в течение 72 ч) 1,9 мг/л < 10 мг/л является токсичным.
Диэтиленгликоль	Оказывает общетоксичное и раздражающее действие. При попадании в организм вызывает острое отравление, действует на центральную нервную систему и почки. В связи с низкой упругостью паров не представляет опасности острых ингаляционных отравлений. Класс опасности в воздухе рабочей зоны – 3. <i>Токсическое действие.</i> Смертельные концентрации на живые организмы при двух часовом воздействии. LD50 при введении в желудок 12565 мг/кг (крыса) > 200 мг/кг – нетоксичен. LD50 при воздействии на кожу 11890 мг/кг (кролик) > 200 мг/кг – нетоксичен. LC50 при ингаляции 130 мг/м <sup>3</sup> (крыса) > 2 мг/л – нетоксичен. Смертельные концентрации при воздействии на водные организмы, является нетоксичным.

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
1,1-Ди-трет-бутилпероксид циклогексан	<p>У работающих с ди-трет-бутилпероксидом возможно быстрое развитие дерматитов, излечивающихся с трудом.</p> <p>При остром отравлении: возбуждение, сменяющееся заторможенностью, слабость, першение в горле, кашель, чихание, затрудненное дыхание, нарушение координации движений; боли по ходу пищеварительного тракта, тошнота, рвота с примесью крови; в тяжелых случаях - синюшность видимых слизистых оболочек и кожных покровов, одышка, сердцебиение, снижение артериального давления, судороги.</p> <p>Животные. Вдыхание паров вызывает у белых мышей, крыс, кроликов и кошек раздражение слизистых оболочек, мышечную дрожь, нарушение координации движений, тонико-клонические судороги, боковое положение и наркоз. Одновременно наблюдались затруднение дыхания, парезы конечностей, у мышей – резкое снижение температуры тела. Судороги повторялись и при выходе из наркоза. Вдыхание насыщенных паров в течение 2 часов оказалось смертельным для 90 % мышей. На вскрытии погибших животных – раздражение слизистых оболочек дыхательных путей, застойное полнокровие легких, периваскулярный отек в головном мозге, кровоизлияния в желудочки и субарахноидальные пространства. Такова же картина отравления при введении данного вещества в желудок; при этом для мышей ЛД<sub>50</sub> равно 1,9 г/кг. Образование метгемоглобина у животных обнаружено при подкожном введении. При однократном внесении кролику в глаз 12 капель – небольшое расширение сосудов слизистой без поражения роговицы. Излечение наступило через несколько дней.</p> <p><i>Токсическое действие.</i> Смертельные концентрации на живые организмы при двух часовом воздействии.</p> <p>LD<sub>50</sub> при введении в желудок 25000 мг/кг (крыса) &gt; 200 мг/кг – нетоксичен. Смертельные концентрации при воздействии на водные организмы.</p> <p>LC<sub>50</sub> (на рыбу в течение 96 ч) 0,64 мг/л &lt;10мг/л - является токсичным.</p>
Гипохлорит натрия	<p>Гипохлорит натрия является окислителем, вызывающим раздражение кожных покровов и слизистой оболочки. Гипохлорит натрия при попадании на кожу может вызвать ожоги, а при попадании в глаза - слепоту. При нагревании выше 35 °С гипохлорит натрия разлагается с образованием хлоратов и выделением кислорода. Слабощелочной раствор довольно устойчив.</p> <p><i>Токсическое действие.</i> Смертельные концентрации на живые организмы при двух часовом воздействии.</p> <p>LD<sub>50</sub> при введении в желудок 8919мг/кг (крыса) &gt;200мг/кг – нетоксичен.</p> <p>LD<sub>50</sub> при воздействии на кожу 20000мг/кг (кролик) &gt; 400 мг/кг– нетоксичен.</p> <p>LC<sub>50</sub> при ингаляции 10500мг/кг (крыса) &gt; 2мг/кг– нетоксичен.</p> <p>Смертельные концентрации при воздействии на водные организмы.</p> <p>LC<sub>50</sub> (на рыбу в течение 96 ч) 0,065 мг/л &lt;10мг/л является токсичным.</p> <p>LC<sub>50</sub> (на дафнии в течение 48 ч) 0,032 мг/л &lt;10 мг/л является токсичным.</p> <p>LC<sub>50</sub> (на водоросли в течение 72 ч) 0,05 мг/л &lt;10 мг/л является токсичным.</p>
Кубовый остаток этилбензола и стирола (КОРЭ)	<p>Воздействие на людей и животных, воздействие токсичных продуктов горения, воздействие на окружающую среду, в том числе от поражающих факторов аварии, смотри этилбензол и стирол.</p> <p><i>Токсическое действие.</i> Смертельные концентрации на живые организмы при двух часовом воздействии.</p> <p>LD<sub>50</sub> при введении в желудок 2000мг/кг (крыса) &gt;200мг/кг – нетоксичен.</p> <p>LD<sub>50</sub> при воздействии на кожу 2000мг/кг (крыса) &gt; 400 мг/кг– нетоксичен.</p>
Масло теплоноситель	<p>Воздействие на организм человека - минимально токсичен.</p> <p>При вдыхании, крыса 4 час(ы) LC<sub>50</sub>&gt; 5000 мг/м3 - нетоксичен.</p> <p>При проглатывании, крыса: LD<sub>50</sub>&gt; 5000 мг/кг - нетоксичен</p> <p>При воздействии на кожу, кролик: LD<sub>50</sub>&gt; 2000 мг/кг – нетоксичен</p> <p>При воздействии на глаза. Может вызвать слабое кратковременное ощущение дискомфорта для глаз.</p>

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
Минеральное масло	<p>В соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 масло относится к малоопасным веществам, по степени воздействия на организм – 4 класс опасности, при образовании масляного аэрозоля – 3 класс опасности, веществам умеренно-опасным.</p> <p>Загрязнение атмосферного воздуха аэрозолями продукции и летучими углеводородами.</p> <p>Попадание нефтепродуктов в окружающую среду обуславливает изменение физических, химических и биологических свойств как отдельных компонентов (вода, почва), так и в целом природной среды обитания.</p> <p>Попадая в природные воды, нефтепродукты имеют тенденцию к рассеиванию и миграции.</p> <p>Масло изменяет органолептические свойства воды. Образует пленку на поверхности воды, которая препятствует нормальному газообмену, влияет на температуру, что ведет к изменению химического состава воды. Стойкое загрязнение водоемов создают комочки грунта, внутри которых содержатся нефтепродукты. При их разрушении освобождающиеся нефтепродукты вызывают вторичное загрязнение воды. Масло токсично для обитателей водоемов. В поверхностных водах под влиянием процессов испарения и интенсивного химического и биологического разложения нефтепродукты относительно быстро нейтрализуются. Однако в подземных водах процессы разложения заторможены и, будучи однажды загрязненными, водоносные горизонты могут оставаться в таком состоянии сотни или даже тысячи лет.</p> <p>Оседание продукции на почве приводит к угнетению растительности, ухудшению свойств почвы как питательного субстрата для растений: затрудняется поступление влаги к корням, что приводит к физиологическим изменениям и гибели растений; изменяется состав почвенного гумуса и окислительно-восстановительных условий в почвенном профиле, что приводит к увеличению подвижности гумусовых компонентов и ряда микроэлементов; подавляется жизнедеятельность бактерий.</p> <p>Загрязнение нефтепродуктами подавляет фотосинтетическую активность растений, что в первую очередь сказывается на развитии почвенных водорослей. Кроме того, нефтепродукты оказывают длительное отрицательное воздействие на почвенных животных, вызывая их массовую гибель на участках сильного загрязнения.</p> <p><b>Токсическое действие.</b> Смертельные концентрации на живые организмы при двух часовом воздействии.</p> <p>LD50 при введении в желудок 5000 мг/кг (крыса) &gt; 200 мг/кг – нетоксичен.</p> <p>LD50 при введении в желудок 5000 мг/кг (кролик) &gt; 400 мг/кг – нетоксичен.</p> <p>LC50 при ингаляции 4000 мг/м<sup>3</sup> (крыса) &gt;2 мг/л – нетоксичен.</p>
Метан	<p>Является сильнейшим наркотиком, однако, в связи с ничтожной растворимостью его в воде и крови, сила его действия ослабляется. Для наркотического эффекта необходимы высокие концентрации в воздухе, чтобы создались опасные концентрации в крови, поэтому относится к малоопасным веществам. Вызывает раздражение слизистых оболочек глаз, конъюнктивиты. При сильных отравлениях – пневмония, потеря сознания. Класс опасности в воздухе рабочей зоны – 4.</p>
Метилциклогексан	<p>При концентрациях, превышающих ПДК, оказывает вредное воздействие на нервную систему. Метилциклогексан раздражает кожу. При частом соприкосновении рук с метил циклогексаном наблюдается сухость кожи, трещины, краснота, отечность. Класс опасности в воздухе рабочей зоны – 4.</p> <p><b>Токсическое действие.</b> Смертельные концентрации на живые организмы при двух часовом воздействии.</p> <p>LD50 при введении в желудок 6700мг/кг (крыса) &gt; 200 мг/кг – нетоксичен.</p> <p>LC50 при ингаляции 600 мг/м<sup>3</sup> (крыса) &gt;2 мг/л – нетоксичен.</p> <p>Смертельные концентрации при воздействии на водные организмы.</p> <p>LC50 (на рыбу в течение 96 ч) 2,07 мг/л &lt;10мг/л является высокотоксичным.</p>

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	LC50 (на дафнии в течение 48 ч) 0,326 мг/л <10 мг/л является высокотоксичным.
Метилциклопентан	Обладает токсическим действием – наркотическое действие выше чем у не обладающих циклической структурой предельных углеводородов. При высоких концентрациях смерть наступает в следствие паралича дыхания, повышает чувствительность сердечной мышцы к адреналину.
Н-гептан	Сильный наркотик. Действие на организм ослабляется за счет низкой растворимости гептана в крови. Класс опасности в воздухе рабочей зоны – 4. <i>Токсическое действие.</i> Смертельные концентрации на живые организмы при двух часовом воздействии. LD50 при введении в желудок 2000 мг/кг (крыса) > 200 мг/кг – нетоксичен. LD50 при воздействии на кожу 2000 мг/кг (кролик) > 400 мг/кг – нетоксичен. LD50 при ингаляции 29290 мг/кг (крыса) > 2 мг/кг – нетоксичен. Смертельные концентрации при воздействии на водные организмы. LC50 (на рыбу в течение 96 ч) 5,74 мг/л <10мг/л является высокотоксичным. LC50 (на дафнии в течение 48 ч) 3,9 мг/л <10мг/л является высокотоксичным. LC50 (на водоросли в течение 72 ч) 4,3мг/л <10мг/л является высокотоксичным.
Пентадекан	Токсическое действие. Смертельные концентрации на живые организмы при двух часовом воздействии. LD50 при введении в желудок 3494 мг/кг (крыса) > 200 мг/кг – нетоксичен. LD50 при воздействии на кожу 3160 мг/кг (кролик) > 400 мг/кг – нетоксичен.
Пропан	Малоопасное вещество. Является сильнейшим наркотиком, однако, в связи с ничтожной растворимостью его в воде и крови, для наркотического эффекта необходимы высокие концентрации в воздухе, чтобы создались опасные концентрации в крови. Вызывает раздражение слизистых оболочек глаза, возбуждение нервной системы, замедление пульса. При сильных отравлениях – пневмония, потеря сознания. Класс опасности в воздухе рабочей зоны – 4.
Пропил трет-бутил карбонат	Затрудненное дыхание. Может вызвать аллергическую реакцию кожи. Симптомы передозировки могут включать головную боль, головокружение, усталость тошноту и рвоту: симптомы аллергической реакции могут включать сыпь зуд, отек, затрудненное дыхание, покалывание в руках и ногах, головокружение, предобморочное состояние, боль в груди, мышечную боль или приливы. <i>Токсическое действие.</i> Смертельные концентрации на живые организмы при двух часовом воздействии. LD50 при введении в желудок 4518мг/кг (крыса) > 200 мг/кг – нетоксичен. LD50 при воздействии на кожу 5000мг/кг (кролик) > 400 мг/кг – нетоксичен. Смертельные концентрации при воздействии на водные организмы. LC50 (на рыбу в течение 96 ч) 0,314 мг/л <10мг/л является токсичным.
Стирол	<i>Воздействие на людей.</i> По степени воздействия на организм человека стирол относят к умеренно опасным веществам (третий класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»). Яд общетоксического действия, вызывает наркоз, обладает раздражающим эффектом, последний более выражен, чем у бензола и толуола. При хронической интоксикации поражаются центральная и периферическая нервные системы, кровь, пищеварительный тракт (главным образом, печень). Нарушает азотисто-белковый, холестеринный, липидный обмен, ряд ферментативных реакций, изменяет иммунобиологическую реактивность организма, нарушает функционирование половой сферы. Обладает кожнорезорбтивным эффектом.

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	<p>Влияние вдыхания стирола на человека:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) от 50 до 100 млн<sup>-1</sup> при экспозиции от 1 до 6 ч - сильный, но переносимый запах. При 100 млн<sup>-1</sup> преходящее раздражение глаз; тесты координации и правое отклонение в модифицированном тесте Ромберга не изменены;</li> <li>2) 200 млн<sup>-1</sup> при экспозиции от 1 до 6 ч - сильный неприятный запах; раздражение носа;</li> <li>3) 350 млн<sup>-1</sup> при экспозиции 30 минут – нарушается время реакции, скорость восприятия и уклон вправо не изменены;</li> <li>4) 376 млн<sup>-1</sup> при экспозиции 25 минут - невозможность выполнить модифицированный тест Ромберга;</li> <li>5) 376 млн<sup>-1</sup> при экспозиции 50 минут - уклон вправо и координация уменьшаются, тошнота;</li> <li>6) 600 млн<sup>-1</sup> - очень сильный запах, сильное раздражение глаз и носа;</li> <li>7) 800 млн<sup>-1</sup> при экспозиции 4 ч - раздражение носа, глаз, горла, выраженный, постоянный металлический привкус, апатия, сонливость, нарушение равновесия; последствие - мышечная слабость, депрессия, инертность, неустойчивость.</li> </ol> <p>По мере увеличения концентрации и времени воздействия возрастает симптоматика со стороны слизистых оболочек (раздражение) и ЦНС (головокружение, головная боль, сонливость, удлинение времени простых реакций, утомляемость, затруднение концентрации внимания, постуральная неустойчивость, бред). Отмечаются также нарушения со стороны ЖКТ (тошнота, рвота). Воздействие концентраций, превышающих 840 мг/м<sup>3</sup>, вызывает сонливость, тошноту и нарушение равновесия, удлинение времени реакций, развивающиеся в течение нескольких минут. В случае острой тяжелой интоксикации, сопровождающейся комой, в дальнейшем развивались токсическая энцефалопатия и гепатит. Сообщается также о единичных случаях кратковременного воздействия стирола, вызывавшего окклюзию центральной вены сетчатки, уменьшение ночного видения, обратимый ретробульбарный неврит, кожную атрофию, нейрогенную мышечную атрофию, изменение теста Роршаха.</p> <p>Наркотическое действие, влияние на кроветворные органы, слизистые оболочки. Вызывает поражение печени.</p> <p><i>Местное действие.</i> При попадании на слизистые носа, глаз и глотки паров и аэрозоля стирола - раздражение (саливация, лакримация). При случайном попадании жидкого стирола в глаз - гиперемия конъюнктивы, возможно легкое повреждение роговицы. При повторных воздействиях на кожу возможны экземы; отмечались трещины, утолщения кожи кистей, сухость.</p> <p><i>Воздействие на людей поражающих факторов аварии.</i> Плотность пара по воздуху - 3,6 (тяжелее воздуха).</p> <p>При атмосферном давлении стирол кипит при 145 °С. Температура вспышки стирола - плюс 30 °С. Стирол относится к горючим жидкостям по и к легковоспламеняющимся жидкостям по ГОСТ 12.1.044-89 «ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения».</p> <p>Основными поражающими факторами в случае аварий являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) открытое пламя, тепловое излучение, горячие и токсичные продукты горения;</li> <li>2) ударная волна;</li> <li>3) осколки разрушенного оборудования, обрушения зданий и конструкций.</li> </ol> <p><i>Прямое поражающее действие ударной волны (УВ).</i> Смотри метан.</p> <p><i>Побочное действие УВ.</i> Смотри метан.</p> <p><i>Воздействие токсичных продуктов горения.</i> Смотри метан.</p> <p><i>Воздействие на окружающую среду, в том числе от поражающих факторов аварии.</i></p>

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	<p><i>Воздействие на гидробионты.</i> Средняя переносимая концентрация в мягкой воде в течение 24 ч (мг/л): для гольяна - 56,7; ушастого окуня - 25,7; карася - 64,7; гуппи - 74,7. Для дафний ЛД<sub>50</sub>= 255 мг/л.</p> <p><i>Воздействие на животных.</i> Для мышей при двухчасовой ингаляции ЛД<sub>50</sub>=21000 мг/м<sup>3</sup>, при четырехчасовой - 9500 мг/м<sup>3</sup>; для крыс при четырехчасовой экспозиции 11800 мг/м<sup>3</sup>, все крысы гибнут при восьмичасовом вдыхании стирола в концентрации 23299 мг/м<sup>3</sup>. При введении крысам в желудок ЛД<sub>50</sub>=5000 мг/кг, ЛД<sub>100</sub>=8000 мг/кг, доза 1,6 г/кг гибели не вызывает, при введении 5 мл/кг из 10 крыс гибнет одна; при введении внутрибрюшинно ЛД<sub>50</sub>=2400 мг/кг. ПК<sub>ост</sub> для кролика (по сгибательному рефлексу) при экспозиции 40 мин – 250...2000 мг/м<sup>3</sup>.</p> <p>Острое ингаляционное воздействие стирола в концентрации 5460 мг/м<sup>3</sup> в течение от 1 до 4 ч вызывало у крыс раздражение слизистых оболочек (слезотечение, саливация, слизистые выделения из носа). При более длительном воздействии животные погибали, изменения в легких варьировали от легкой гиперемии до множественных кровоизлияний, экссудации и лейкоцитарной инфильтрации. Двухчасовое вдыхание стирола в концентрации 40000 мг/м<sup>3</sup> вызывало у крыс и кроликов нейтрофильный лейкоцитоз, лимфопению и снижение абсолютного числа эозинофилов в периферической крови, изменение альбумино-глобулинового коэффициента за счет снижения уровня альбуминов и возрастания количества грубодисперсных белков, особенно γ-глобулинов в сыворотке крови. Снижались массовые коэффициенты вилочковой железы. Нарушались гуморальные и клеточные реакции естественного и искусственного иммунитета. Отмечались фазные изменения содержания аскорбиновой кислоты и липидов в надпочечниках. Концентрация стирола 1020±142 мг/м<sup>3</sup> является пороговой для крыс по изменению функциональных показателей однократного действия. Концентрация от 35 до 40 мг/м<sup>3</sup> - недействующая в однократном эксперименте, близкая к ПК<sub>хр</sub>.</p> <p>Картина острого отравления при введении в желудок указывает на преимущественное действие стирола на ЦНС: судороги, потеря рефлексов, цианоз, падение температуры тела. Патоморфологически: нарушение клеточных структур коры головного мозга, изменения в нейроглии, микроглии и сосудистых стенках. Признаки острой токсической энцефалопатии с начальными дисциркуляторными явлениями. Выраженный отек легких, мутное набухание и очаговые некрозы эпителия извитых канальцев в почках, дистрофические изменения в клетках печени. Некротические поражения печени вызывались у хомячков при внутривенном введении стирола в дозах от 2 до 3 г/кг, при этом возрастала активность аланиновой трансминазы в сыворотке крови.</p> <p><i>Воздействие поражающих факторов аварии на окружающую среду.</i> Основными поражающими факторами в случае аварий являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) открытое пламя, тепловое излучение, горячие и токсичные продукты горения;</li> <li>2) ударная волна;</li> <li>3) осколки разрушенного оборудования;</li> <li>4) загрязнение окружающей среды.</li> </ol> <p>Воздействие перечисленных поражающих факторов аварии на животных аналогично воздействию на людей.</p> <p>Смертельные концентрации при воздействии на водные организмы. LC50 (на рыбу в течение 96 ч) 10,0 мг/л &lt;10мг/л является высокотоксичным.</p> <p>LC50 (на водоросли в течение 72 ч) 4,9 мг/л &lt;10мг/л является высокотоксичным.</p>
Тетраэтилбензол	В производственных условиях должны быть предусмотрены следующие меры предосторожности: герметизация производственного оборудования, приточно-вытяжная вентиляция, запрещение применения открытого огня и источников искробразования.

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	<p>Электрооборудование и освещение должно быть во взрывобезопасном исполнении, оборудование и трубопроводы - заземлены. При работе с продуктом следует соблюдать требования электростатической искробезопасности.</p> <p>Применять герметичные аппараты, оборудование и транспортные средства. Помещения должны быть обеспечены приточно-вытяжной вентиляцией, а оборудование – местными отсосами. В помещениях запрещается применение открытого огня, а также использование инструментов, дающих при ударе искру. Электрооборудование и искусственное освещение должны быть выполнены во взрывобезопасном исполнении. Защита от статического электричества.</p>
Толуол	<p><i>Воздействие на людей.</i> По степени воздействия на организм человека толуол относят к умеренно опасным веществам (третий класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»).</p> <p>Яд общетоксического действия, вызывающий острые и хронические отравления. При однократном воздействии вызывает наркоз, причем эффект более выраженный, чем у бензола. При длительном контакте с малыми дозами может оказывать влияние на кровь. Обладает раздражающим эффектом (сильнее, чем у бензола). Опасен при проникновении через неповрежденную кожу, вызывает эндокринные нарушения и снижает работоспособность. В силу высокой растворимости в липидах и жирах накапливается преимущественно в клетках ЦНС, изменяет проницаемость клеточных мембран.</p> <p>Несмотря на головокружение, головную боль, нарушение вкуса и обоняния, раздражение глаз и носоглотки, 6 добровольцев работали в течение 8 ч, вдыхая толуол в концентрации 825 мг/м<sup>3</sup>. Однако умственная работоспособность и функции анализаторов страдают при значительно менее интенсивном воздействии. При вдыхании толуола в концентрации 250 мг/м<sup>3</sup> на протяжении от 1 до 2 ч латентный период сенсомоторной реакции не изменился, но длительность реакции на звуковой раздражитель значительно возросла. В конце часовой экспозиции изменялось самочувствие, снижалась активность испытуемых. Психофизиологические показатели также изменялись: при корректурных пробах возрастало количество ошибок и пропусков, удлинялось время просмотра таблиц; при сохранении мышечной силы уменьшалась выносливость, раньше появлялась утомляемость; отмечено снижение частоты сердечных сокращений в конце 2-ч вдыхания.</p> <p>Симптоматика ингаляционного воздействия толуола:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 750 мг/м<sup>3</sup> при экспозиции 8 ч - раздражение глотки и глаз, замедленное время реакции глаз - рука, нарушена познавательная функция, головная боль, головокружение, ощущение интоксикации. Последствия - усталость, общее недомогание, легкая бессонница;</li> <li>2) 1125 мг/м<sup>3</sup> при экспозиции 8 ч - признаки нарушения координации;</li> <li>3) 1500 мг/м<sup>3</sup> при экспозиции 8 ч - раздражение глаз и глотки, слезотечение, кожная парестезия, серьезные признаки нарушения координации, ментальные нарушения;</li> <li>4) 1875 - 2250 мг/м<sup>3</sup> при экспозиции 8 ч - анорексия, шатающаяся походка, тошнота, нервозность (сохраняющаяся на следующий день), кратковременная потеря памяти, значительное замедление времени реакции;</li> <li>5) 3000 при экспозиции 3 ч - выраженная тошнота, спутанность, утрата самоконтроля, крайняя нервозность, мышечная усталость, бессонница в течение нескольких дней;</li> <li>6) 5625 мг/м<sup>3</sup> при экспозиции 8 ч - дискоординация, крайняя слабость; концентрация, вероятно, не смертельна;</li> <li>7) 15000 мг/м<sup>3</sup> при экспозиции 1 ч – быстрое нарушение времени реакции, координации, наркоз и, возможно, смерть;</li> </ol>



Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	<p>8) от 37500 до 112500 наркоз через несколько минут; более длительная экспозиция может быть смертельной.</p> <p>Толуол обладает слабым наркотическим действием. Действует раздражающе на слизистые оболочки и кожу, а также вызывает поражение жизненно важных органов и систем.</p> <p><i>Воздействие на людей поражающих факторов аварии.</i> Плотность пара по воздуху - 3,1 (тяжелее воздуха).</p> <p>Толуол легколетуч. При атмосферном давлении толуол кипит при 110,62 °С. Температура вспышки толуола - плюс 7 °С. Толуол относится к горючим жидкостям по и к особо опасным легковоспламеняющимся жидкостям по ГОСТ 12.1.044-89 «ССБТ.Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения».</p> <p>Основными поражающими факторами в случае аварий являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) открытое пламя, тепловое излучение, горячие и токсичные продукты горения;</li> <li>2) ударная волна;</li> <li>3) осколки разрушенного оборудования, обрушения зданий и конструкций.</li> </ol> <p><i>Прямое поражающее действие ударной волны (УВ).</i> Смотри метан.</p> <p><i>Побочное действие УВ.</i> Смотри метан.</p> <p><i>Воздействие токсичных продуктов горения.</i> Смотри метан.</p> <p><i>Воздействие на окружающую среду, в том числе от поражающих факторов аварии.</i></p> <p><i>Воздействие на гидробионты.</i> Концентрация 500 мг/л не оказывает неблагоприятного влияния на анаэробное сбраживание ила; сбраживание глюкозы <i>Escherichia coli</i> замедляется при 200 мг/л. Деление <i>Scenedesmus</i> sp. начинает задерживаться при 120 мг/л. Минимальная токсическая концентрация для <i>Daphnia</i> sp. - 60 мг/л.</p> <p>Фотосинтез и дыхание морского фитопланктона ингибируются при концентрации толуола 34 мг/л. Наркотический эффект толуол вызывает у водных организмов в концентрациях 11 мг/л в пресной и 8 мг/л - в морской воде. Симптомы прогрессируют от слабого возбуждения до обездвиживания; потеря равновесия сопровождается поверхностным дыханием, затем брадикардия, потеря чувствительности и смерть. Лосось избегает воды с концентрацией толуола выше 2 мг/л.</p> <p>Среднесмертельные концентрации толуола для рыб и водных беспозвоночных (ЛК<sub>50</sub>):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 23,0 мг/л при экспозиции 96 ч – золотистый карась;</li> <li>2) 63,0 при экспозиции 96 ч - гольян (зародыши), 29,0 мг/л – гольян (однодневные мальки), 26,0 мг/л – молодь (гольян);</li> <li>3) 5,5 мг/л при экспозиции 96 ч – лосось (мальки);</li> <li>4) 5,4 мг/л при экспозиции 24 ч – розовый лосось;</li> <li>5) 59,3 мг/л при экспозиции 96 ч - гуппи;</li> <li>6) 24,0 мг/л при экспозиции 96 ч - ушастый окунь;</li> <li>7) 7,3 мг/л при экспозиции 96 ч - полосатый окунь;</li> <li>8) 1180,0 мг/л при экспозиции 96 ч – гамбузия;</li> <li>9) 28,0 мг/л при экспозиции 96 ч и 170,0 мг/л при экспозиции 48 ч - краб;</li> <li>10) 33,0 мг/л при экспозиции 24 ч – океанские креветки;</li> <li>11) от 24,2 до 74,2 мг/л при экспозиции 24 ч – копеноды.</li> </ol> <p>При 10,0 мг/л гибнет радужная форель; 34,0 мг/л вызывают гибель гуппи через 140 суток; при 130,0 мг/л лещ гибнет через 15 минут.</p> <p><i>Воздействие на животных.</i> При введении в желудок для крыс ЛД<sub>50</sub>=7000 мг/м<sup>3</sup>; у мышей при дозе 2000...4000 мг/кг беспокойство, покраснение ушей, лап, хвоста, затем расстройство движений, судороги. Отмечались параличи нижних конечностей. Доза 4300 мг/кг вызывала гибель всех животных в течение 3 суток.</p> <p>При двухчасовой ингаляционной затравке толуолом в концентрации 40 мг/л у кроликов и крыс нейтрофильный лейкоцитоз, лимфопения и снижение абсолютного числа эозинофилов, гиперпротеинемия, снижение уровня альбуминов и повышение содержания γ-глобулинов. Уменьшались</p>

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	<p>массовые коэффициенты вилочковой железы, паховых и аксиллярных лимфоузлов. Изменялась поствакцинальная иммунореактивность: снижался титр иммунных антител, угнеталась интенсивность плазмоцитарной реакции в региональных лимфоузлах. Через 1 - 3 часа после затравки и на протяжении первых 3 суток резко снижался уровень липидов в коре надпочечников.</p> <p>При ингаляционной затравке толуолом работоспособность крыс (по длительности плавания) снижалась в условиях воздействия концентрации 1000 мг/м<sup>3</sup> через 4 ч, 4000 мг/м<sup>3</sup> - через 1 ч. Динамика падения работоспособности коррелировала с выраженностью биохимических нарушений (снижение пероксидазной активности крови, изменения содержания гистамина, сдвиг соотношения лактат / пируват в сторону нарастания молочной кислоты). При повышении интенсивности воздействия толуола первоначальное возбуждение сменялось угнетением функций нервной системы по СПП и корковой пробе.</p> <p>Для крыс минимально действующая концентрация по изменению условнорефлекторной деятельности при двухчасовой экспозиции - 1500 млн<sup>-1</sup>. Для мышей при двухчасовой ингаляции ЛК<sub>50</sub>=30000 – 35000 мг/м<sup>3</sup>, при семичасовой - 19900 мг/м<sup>3</sup>. Прострация наступает от 10000 до 12000, гибель – от 30000 до 45000 мг/м<sup>3</sup>. Для крыс при четырехчасовой ингаляции ЛК<sub>50</sub>=53600 мг/м<sup>3</sup>. Для кролика при экспозиции 40 минут ПКост (по сгибательному рефлексу) от 1000 до 3000 мг/м<sup>3</sup>. При вдыхании паров толуола в концентрации 4500 млн<sup>-1</sup> в течение 3 мин у кроликов наступает легкая анестезия, в течение 9 мин - сокращение зрачка, 11 мин - нарушение функции слухового анализатора, через 15 мин - потеря мигательного рефлекса, через 16 мин - тремор и через 40 мин - смерть.</p> <p><i>Местное действие.</i></p> <p>Аппликация на кожу:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 435 мг при экспозиции 72 ч - хорошо определяемая эритема и легкий отек (кролики);</li> <li>2) 500 мг при экспозиции 72 ч – средняя, тяжелая эритема и средний отек (кролики);</li> <li>3) 1 мл при экспозиции 16 ч - кариопикноз, кариолизис, перинуклеарный отек, споигоз, клеточная инфильтрация в дерме, почечных или печеночных нарушений нет (морские свинки);</li> <li>4) 2 мл при экспозиции 4 недели - полная абсорбция от 5 до 7 суток; животные не погибали до четвертой недели; масса тела меньше контрольной от 1 до 3 недель, нет разницы на четвертой неделе (морские свинки).</li> </ol> <p>Закапывание в глаз:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 0,005 – среднее раздражение (кролики);</li> <li>2) 100 мг при экспозиции 30 с (затем смыто) - легкое раздражение;</li> <li>3) 870 мкг при экспозиции 72 ч - легкое раздражение;</li> <li>4) 2 мг при экспозиции 24 ч – тяжелое раздражение.</li> </ol> <p>Основными поражающими факторами в случае аварий являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) открытое пламя, тепловое излучение, горячие и токсичные продукты горения;</li> <li>2) ударная волна;</li> <li>3) осколки разрушенного оборудования;</li> <li>4) загрязнение окружающей среды.</li> </ol> <p>Воздействие перечисленных поражающих факторов аварии на животных аналогично воздействию на людей.</p>
Топливный газ	<p><i>Воздействие на людей метана.</i> По степени воздействия на организм человека метан относится к веществам четвертого класса опасности (малоопасное вещество) по ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».</p> <p>Предельные углеводороды являются достаточно сильными наркотиками, однако, сила их действия ослабляется из-за очень малой растворимости в</p>

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	<p>крови (необходимы высокие концентрации в воздухе, чтобы создать опасные концентрации в крови).</p> <p>Следовательно, при обычных условиях (атмосферном давлении) углеводородные газы физиологически индифферентны.</p> <p>По опытным данным вдыхание в течение 10 минут воздуха, содержащего 1 % об. углеводородных газов, не вызывает никаких симптомов отравления. Вдыхание воздуха с 10 % об. углеводородных газов в течение 2 минут приводит к головокружению. Общий характер действия подобных концентраций этих углеводородов напоминает опьянение.</p> <p>Метан при вдыхании быстро накапливается в организме и столь же быстро выводится через легкие, в организме человека не кумулируется.</p> <p>По токсикологической характеристике газ горючий природный не оказывает сильного токсикологического действия на организм человека, но при концентрациях, снижающих объемную долю кислорода во вдыхаемом воздухе до 16 %, вызывает удушье.</p> <p>По данным зарубежных исследований метан является фармакологически «инертным» и принадлежит к группе, получившей название «простых асфиксантов». Присутствие этого газа в высоких концентрациях во вдыхаемом воздухе не вызывает общего отравления. Если концентрация его достаточно высока, в результате разовьется гипоксия или асфиксия.</p> <p>Первые признаки асфиксии - учащение пульса, увеличение объема дыхания, ослабление внимания, координации тонких мышечных движений.</p> <p>Первые признаки асфиксии начинают обнаруживаться, когда содержание кислорода в воздухе падает от 25 % до 30 %. Смесь из 80 % метана и 20 % кислорода вызывает лишь головную боль, а вдыхание смеси 60 % метана с 21 % O<sub>2</sub> и 14 % N<sub>2</sub> переносилось в течение 3 часов без жалоб.</p> <p>Патофизиологические изменения, характерные для асфиксии, определяются прежде всего гипоксией, действием избытка углекислоты и ацидозом. По мере углубления асфиксии нарастают проявления разнообразных расстройств. Принято различать несколько стадий (фаз) асфиксии. Первая стадия характеризуется усиленной активностью дыхательного центра и сердечно-сосудистой системы; в сфере вегетативной регуляции наиболее выражены симпатические эффекты: наблюдается повышение артериального давления, учащение и усиление сердцебиений, мобилизация депонированной крови. Во второй стадии преобладают парасимпатические эффекты: происходит удержание дыхательных циклов, отмечается брадикардия (вагус-пульс), снижается артериальное давление. В третьей стадии обычно наблюдается резкое возбуждение ядер блуждающего нерва: часто возникает временное прекращение дыхания (так называемая претерминальная пауза), артериальное давление быстро падает, нарушается сердечный ритм, угасают рефлексы, утрачивается сознание. В четвертой (терминальной) стадии появляются редкие судорожные «вздохи» - так называемое терминальное дыхание (агональное или гиспинг-дыхание), которое обычно продолжается в течение нескольких минут, но иногда и значительно дольше. Часто возникают судороги, непроизвольное мочеиспускание и дефекация. Смерть от асфиксии обычно наступает вследствие паралича дыхательного центра.</p> <p>Общая продолжительность асфиксии от ее начала до наступления смерти может колебаться в довольно широких пределах: от 5 до 7 минут при внезапном полном прекращении дыхания до нескольких часов и более (например, при нахождении в замкнутом пространстве).</p> <p><i>Воздействие на людей поражающих факторов аварии.</i> Метан легче воздуха. Горюч. Воспламеняется от искр и пламени. Образует с воздухом взрывоопасные смеси. Газ нерастворим в воде. При пожаре и взрыве возможны ожоги и травмы, отравления газообразными продуктами горения (угарным газом, оксидами азота).</p> <p><i>Прямое поражающее действие воздушной ударной волны (ВУВ).</i> Резкое изменение атмосферного давления приводит к баротравме – поражению</p>

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	<p>среднего уха и сосудов, проявляющемуся кровоизлияниями из носа, ушей. Воздействие звуковой части ВУВ вызывает акустическую травму.</p> <p>При легкой контузии сначала наблюдается кратковременное помрачение сознания, затем головокружение, шум в ушах, непродолжительная дезориентация, оглушенность, растерянность, вегетативные расстройства.</p> <p>Контузия средней тяжести характеризуется более длительной (от 1 до 2 часов) потерей сознания. По восстановлению сознания отмечаются ретроградная амнезия, головокружение, тошнота, рвота, головная боль, глухота, нарушения речи, адинамия и амимия (маскообразное лицо), некоторая лабильность показаний состояния сердечно-сосудистой системы, вегетативные расстройства.</p> <p>Тяжелая контузия отличается длительной (до нескольких суток) потерей сознания, иногда расстройствами дыхания и сердечно-сосудистой деятельности, с произвольным мочеиспусканием и дефекацией. При выходе из бессознательного состояния наблюдается ретроградная амнезия, сильное головокружение с многократной рвотой, мучительные головные боли, резкая адинамия, глубокая заторможенность, сонливость, значительные вегетативные расстройства, нарушение речи. После тяжелой контузии, особенно сопровождающейся черепно-мозговой травмой, возможны стойкие нарушения психики (вплоть до слабоумия). При чрезвычайно сильном воздействии поражающих факторов может наступить смерть от остановки кровообращения и дыхания.</p> <p>Возможно поражение ЦНС.</p> <p>При действии ВУВ на органы грудной клетки развивается клиническая картина ушиба легкого (одышка, кровохарканье, отек легких, в дальнейшем – развитие пневмонии) и ушиба сердца (боли в области сердца, нарушение сердечного ритма, неприятные ощущения за грудиной, чувство тоски и немотивированного страха смерти).</p> <p>При воздействии на брюшную полость наблюдаются закрытая травма живота с повреждением паренхиматозных органов (печени, селезенки) и внутрибрюшным кровотечением; повреждение полых органов с развитием перитонита или органов, расположенных забрюшинно (почки, мочевой пузырь и другие).</p> <p><i>Побочное действие ВУВ.</i> Побочные эффекты делятся на три группы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) вторичные (последствия удара осколками: рваные ранения кожи, проникающие ранения внутренних органов, грубые травмы, переломы черепа и костей);</li> <li>2) третичные (последствия переноса тела ВУВ и последующего тормозящего удара: травма черепа, травмы жизненно важных внутренних органов и переломы костей);</li> <li>3) смешанные эффекты (поражение пламенем и тепловым излучением; вдыхание горячих газов, которые обжигают дыхательные пути или разрушают альвеолы).</li> </ol> <p><i>Воздействие пламени, теплового излучения.</i> Различают четыре степени глубины ожогов. Ожоги I степени характеризуются гиперемией и отеком кожи, II степени – отслойкой эпидермиса с образованием пузырей, IIIA степени – поражением дермы с сохранением ростковой зоны кожи и островков эпителия в области придатков кожи (сальных и потовых желез, волосяных фолликулов), IIIB степени – некрозом всех слоев кожи, IV степени - поражением не только кожи но и глубже лежащих тканей (подкожной клетчатки, мышц, костей). Ожоги I, II и IIIA степени относятся к поверхностным. Ожоги IIIB и IV степеней являются глубокими и при них необходимо оперативное восстановление кожного покрова. Для ожогов II и III степени характерно образование пузырей в результате скопления экссудата под эпидермисом. При ожогах II степени пузыри небольшие со светло-желтым содержимым. При ожоге IIIA степени пузыри напряженные, обнаженное дно пузыря розовое. При ожогах IIIB степени пузыри содержат геморрагическую жидкость. Дно пузыря представляет собой сухую тусклую рану.</p>

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	<p>Для глубоких ожогов характерны мертвенно-бледный цвет кожи или обугливание тканей, уплотнение тканей с появлением выраженного рисунка подкожных вен. Болевая и тактильная чувствительность утрачивается.</p> <p>Тяжесть ожогов зависит не только от глубины, но и от распространенности поражения (общая площадь ожогов).</p> <p><i>Воздействие токсичных продуктов горения.</i></p> <p>При горении в продуктах сгорания могут содержаться компоненты неполного сгорания (оксид углерода, углеводороды и сажа). Кроме того, в продуктах сгорания всегда обнаруживаются оксиды азота.</p> <p>Оксид углерода (СО) снижает способность гемоглобина переносить и поставлять кислород. При вдыхании небольших концентраций (до 1 мг/л) тяжесть и ощущение сдавливания головы, сильная боль во лбу и висках, чувство слабости и страха, жажда, учащение пульса, пульсация височных артерий, тошнота, рвота. В дальнейшем, при сохранении сознания, оцепенелость, слабость и безучастность, из-за которых человек не может выйти из опасной зоны; затем нарастают сонливость и оцепенение или же спутанность сознания и опьянение; может повышаться температура тела. В типичных случаях отравленный теряет сознание.</p> <p>По данным зарубежных исследований воздействие концентрации от 10000 до 40000 млн<sup>-1</sup> в течение нескольких минут приводит к смерти. Уровни концентрации в промежутке между 1000 и 10000 млн<sup>-1</sup> вызывают симптомы головной боли, головокружения и тошноты в течение от 13 до 15 минут, потерю сознания и смерть, если воздействие продолжается от 10 до 45 минут. Уровень концентрации 500 млн<sup>-1</sup> вызывает головную боль по прошествии 20 минут, а уровень концентрации 200 млн<sup>-1</sup> - по прошествии приблизительно 50 минут.</p> <p>Отравление окислами азота начинается легким кашлем, который (при относительно высоких концентрациях) переходит в сильный; головная боль, рвота. Раздражение слизистых оболочек (конъюнктивы глаз). Через некоторое время развивается чувство страха и сильной слабости, нарастающий кашель, озноб, повышение температуры, учащенное сердцебиение, сильная синюха. Часты расстройства со стороны желудочно-кишечного тракта: тошнота, мучительные боли в диафрагме, рвота, понос, сильная жажда. Иногда, сильное потоотделение. В части случаев – возбужденное состояние, даже судороги. Отек легких.</p> <p>Раздражение в зеве при 0,12 мг/л. Считаются опасными при кратковременном воздействии от 0,2 до 0,3 мг/л. Концентрация 0,15 мг/л в течение 4 минут вызывает ощущение удушающего запаха, кашель, раздражение глотки; при вдыхании в течение 15 минут 0,09 мг/л – выраженный неприятный запах, раздражение глотки, позывы на кашель, слюноотделение, 0,02 мг/л – легкий запах, 0,01 мг/л – чуть заметный запах; при 0,003 мг/л – никаких явлений.</p> <p><i>Воздействие на окружающую среду, в том числе от поражающих факторов аварии.</i> Основными факторами, определяющими ущерб, наносимый природной среде в результате аварий, являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- загрязнение компонентов природной среды углеводородами, продуктами их сгорания;</li> <li>- воздействие углеводородов, ВУВ, продуктов сгорания и тепловое воздействие на представителей животного и растительного мира.</li> </ul>
Трет-бутилпирокатехин	<p>При попадании на кожные покровы быстро всасывается, вызывая кожное раздражение, зуд на пораженных участках, может вызвать аллергическую реакцию кожи.</p> <p>При попадании в организм перорально вызывает приступы тошноты, рвоту и диарею, ожоги рта, горла, желудка, сопровождается болью по ходу пищевода и в области живота.</p> <p>При вдыхании вызывает раздражение легких - кашель, першение и боль в горле, нарушение ритма дыхания.</p>

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	<p><i>Токсическое действие.</i> Смертельные концентрации на живые организмы при двух часовом воздействии.  LD50 при введении в желудок 815 мг/кг (крыса) &gt; 200 мг/кг – нетоксичен.  LD50 при воздействии на кожу 1331 мг/кг (кролик) &gt; 400 мг/кг – нетоксичен.  Смертельные концентрации при воздействии на водные организмы.  LC50 (на рыбу в течение 96 ч) 0,12 мг/л &lt;10 мг/л является высокотоксичным.  LC50 (на дафнии в течение 48 ч) 0,48 мг/л &lt;10 мг/л является высокотоксичным.</p>
Триэтилбензол	При передозировке препаратом первыми симптомами могут быть головная боль, головокружение, усталость, тошнота и рвота.
Этан	Малоопасное вещество. Является довольно сильным наркотиком, однако сила его действия ослабляется из-за очень малой растворимости в крови. Следовательно, при обычных условиях он физиологически индифферентен. Может вызывать раздражение слизистых оболочек глаза, конъюнктивиты. При сильных отравлениях – пневмония, потеря сознания. Класс опасности в воздухе рабочей зоны – 4.
Этилбензол	<p><i>Воздействие на людей.</i> По степени воздействия на организм человека этилбензол относят к умеренно опасным веществам (третий класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»).</p> <p>Этилбензол обладает общетоксическим, наркотическим и кожно-резорбтивным действием, сильной кумулятивностью. Оказывает раздражающее действие на кожу и слизистую оболочку глаз. Превышение ПДК вызывает поражение крови и кроветворных органов, раздражение слизистых оболочек, головную боль, головокружение, боли в области сердца, раздражение кожи, першение в горле, кашель, нарушение ритма дыхания. При больших концентрациях - нарушение координации движений, клонико-тонические судороги, снижение болевой чувствительности, температуры тела, уменьшение частоты дыхания и сердечной деятельности. При высоких температурах этилбензол других токсичных соединений в воздушной среде не образует.</p> <p>При остром ингаляционном воздействии больших концентраций угнетающе действует на нервную систему; обладает раздражающим эффектом. При длительной ингаляции в промышленных условиях оказывает повреждающее действие на нервную систему. Резорбируется через кожу.</p> <p>Симптоматика ингаляционного воздействия паров этилбензола:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 21700 мг/м<sup>3</sup> при экспозиции несколько секунд - непереносимое раздражение глаз, носа и глотки;</li> <li>2) 8700 мг/м<sup>3</sup> при экспозиции несколько секунд - выраженное раздражение;</li> <li>3) 8700 мг/м<sup>3</sup> при экспозиции 6 минут – головокружение, лакримация;</li> <li>4) 4350 мг/м<sup>3</sup> при экспозиции несколько секунд - раздражение глаз, быстро развивается толерантность;</li> <li>5) 4350 мг/м<sup>3</sup> при экспозиции несколько минут - раздражение глаз, постепенно уменьшающееся;</li> <li>6) 43 мг/м<sup>3</sup> при экспозиции несколько секунд - ощущение запаха.</li> </ol> <p><i>Местное действие.</i> При кожных аппликациях - раздражающий эффект. Выраженное раздражение слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей, слезотечение, саливация. Попадание жидкого этилбензола в глаз приводит к повреждению роговицы.</p> <p><i>Воздействие на людей поражающих факторов аварии.</i> Плотность пара по воздуху - 3,7 (тяжелее воздуха).</p> <p>Этилбензол легколетуч. При атмосферном давлении этилбензол кипит при 136,19 °С. Температура вспышки этилбензола - плюс 20 °С. Этилбензол относится к горючим жидкостям по и к особо опасным легковоспламеняющимся жидкостям по ГОСТ 12.1.044-89 «ССБТ.</p>

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	<p>Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения».</p> <p>Основными поражающими факторами в случае аварий являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) открытое пламя, тепловое излучение, горячие и токсичные продукты горения;</li> <li>2) ударная волна;</li> <li>3) осколки разрушенного оборудования, обрушения зданий и конструкций.</li> </ol> <p><i>Прямое поражающее действие ударной волны (УВ).</i> Смотри метан.  <i>Побочное действие УВ.</i> Смотри метан.  <i>Воздействие токсичных продуктов горения.</i> Смотри метан.  <i>Воздействие на окружающую среду, в том числе от поражающих факторов аварии.</i>  <i>Воздействие на гидробионты.</i> Летальные концентрации при экспозиции 24 ч в мягкой воде (в мг/л): для гольяна 48,5; для ушастого окуня 35,1; для карася 94,4; для гуппи 97,1.  <i>Животные.</i> При введении в желудок крысам ЛД<sub>50</sub>=3500...4000 мг/кг, при однократном введении этилбензола внутрь в дозе 5 мл/кг из 10 животных погибают 7; ЛД<sub>100</sub>=6000 мг/кг. При двухчасовых затравках для крыс ЛК<sub>50</sub>=55000 мг/м<sup>3</sup>, ЛК<sub>100</sub>=70000 мг/м<sup>3</sup>, для мышей 35500 и 45000 - 50000 мг/м<sup>3</sup> соответственно. Более чувствительны молодые животные. Боковое положение мыши принимают при 15000 мг/м<sup>3</sup>. Гибель мышей через несколько минут наступает при концентрации 10 000 млн<sup>-1</sup>, в течение от 30 до 60 мин - при 5000 млн<sup>-1</sup>. В клинической картине основным является наркотический эффект, переход к которому происходит без выраженной фазы возбуждения: нарушение координации движений, боковое положение, клонико-тонические судороги, смерть. Отмечались раздражение слизистых оболочек верхних дыхательных путей, глаз, падение температуры тела, брадикардия, апноэ. При подкожном введении клиника острого отравления выражена слабее. Патоморфологически: интенсивные кровоизлияния и отек легких. Пороговая концентрация по изменению сгибательного рефлекса у кролика при ингаляции 40 мин - 780 мг/м<sup>3</sup>.</p> <p>Основными поражающими факторами в случае аварий являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) открытое пламя, тепловое излучение, горячие и токсичные продукты горения;</li> <li>2) ударная волна;</li> <li>3) осколки разрушенного оборудования;</li> <li>4) загрязнение окружающей среды.</li> </ol> <p>Воздействие перечисленных поражающих факторов аварии на животных аналогично воздействию на людей.  <i>Токсическое действие.</i> Смертельные концентрации на живые организмы при двух часовом воздействии.  LD50 при введении в желудок 3500 мг/кг (крыса) &gt; 200 мг/кг – нетоксичен.  Смертельные концентрации при воздействии на водные организмы.  LC50 (на рыбу в течение 96 ч) 4,2 мг/л &lt;10мг/л является токсичным.  LC50 (на дафнии в течение 48 ч) 1,8 мг/л &lt;10мг/л является токсичным.  LC50 (на водоросли в течение 72 ч) 1,7мг/л &lt;10мг/л является токсичным.</p>
Этилен	<p><i>Воздействие на людей.</i> По степени воздействия на организм человека этилен относят к малоопасным веществам (четвертый класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»).</p> <p>При превышении ПДК этилен оказывает наркотическое действие, вызывает головную боль, головокружение, ослабление дыхания, удушье, нарушение кровообращения, потерю сознания.</p> <p>Сжиженный этилен при попадании на кожу вызывает ее поражение, аналогичное ожогу.</p> <p>Этилен кумулятивными свойствами не обладает.</p> <p>Действует как наркотик.</p>

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	<p>Действуют по типу наркотических средств. У низших алкенов наркотическое действие при вдыхании выражено сильнее, чем у соответствующих алканов, благодаря более высокому коэффициенту растворимости в воде. Высшие члены ряда обладают также судорожным действием и раздражают слизистые дыхательных путей. Местное действие слабо выражено.</p> <p>Этилен вызывает наркоз. Обладает раздражающим и мутагенным действием. Смесь 80% этилена с кислородом вызывает быстрый наркоз без заметной стадии возбуждения. Пробуждение наступает быстро, отмечается слабое раздражение слизистых оболочек, угнетение деятельности сердца и уменьшение сосудистого тонуса. При 25 % - 45 % этилена в смеси наблюдается анальгезия, но сознание обычно сохраняется (хотя отмечалась потеря сознания при 40 % этилена).</p> <p><i>Воздействие на людей поражающих факторов аварии.</i> Этилен относится к воспламеняющимся и горючим газам. Основными поражающими факторами в случае аварий являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) открытое пламя, тепловое излучение, горячие и токсичные продукты горения;</li> <li>2) ударная волна;</li> <li>3) осколки разрушенного оборудования, обрушения зданий и конструкций.</li> </ol> <p><i>Прямое поражающее действие ударной волны (УВ).</i> Смотри метан.  <i>Побочное действие УВ.</i> Смотри метан.  <i>Воздействие пламени, теплового излучения.</i>  Смотри метан.  <i>Воздействие токсичных продуктов горения.</i> Смотри метан.  <i>Воздействие жидкой фазы.</i> Жидкая фаза, попадая на незащищенную кожу человека и интенсивно испаряясь, охлаждает ее и может привести к обморожению (отморожению). По характеру воздействия обморожение (отморожение) напоминает ожог. При сильном обморожении образуются пузыри, которые лопаются, заживление ран продолжается длительное время. Обморожение значительных поверхностей опасно для жизни. Различают четыре степени отморожения. При отморожении I степени отмечается выраженная бледность кожи, снижение чувствительности. После начала отогревания появляются жгучие боли, зуд кожи, парестезии, умеренный отек, цианоз или мраморная окраска пораженных участков. При отморожении II степени возникает некроз поверхностных слоев кожи, включая отдельные элементы сосочкового слоя. В реактивном периоде развивается резко выраженный отек пораженных участков, их цианоз, а спустя 1 - 3 дня появляются пузыри с прозрачным светло-желтым или бледным геморрагическим содержимым. Рана, являющаяся дном таких пузырей, очень болезненна.</p> <p>Отморожение III степени характеризуется некрозом всех слоев кожи. Обмороженные ткани бледные, холодные на ощупь. После согревания возникает отек, появляются пузыри с геморрагическим содержимым. Дно ран безболезненно или малоболезненно. Отморожение IV степени представляет собой некроз всех тканей, вплоть до костей. В участках с отморожениями IV степени полностью утрачена чувствительность, отек отсутствует или небольшой, ткани белые, холодные на ощупь.</p> <p><i>Воздействие на окружающую среду, в том числе от поражающих факторов аварии.</i>  <i>Воздействие на гидробионты.</i> Концентрация, убивающая 50% особей при экспозиции 96 ч, составляет 100 - 1000 млн<sup>-1</sup>.  <i>Воздействие на животных.</i> В клинической картине наблюдается начальная стадия возбуждения, развиваются нарушения сердечной деятельности, мышечные параличи, наркоз. Смертельные концентрации составляют десятки процентов (по объему).</p> <p>Для мышей при двухчасовой экспозиции ЛК<sub>50</sub>=95 млн<sup>-1</sup>, наркотическая концентрация 350000 мг/м<sup>3</sup>. Для теплокровных ЛК<sub>0</sub>=950000 млн<sup>-1</sup> при экспозиции 5 мин. В смеси с кислородом наркотическая концентрация</p>



Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека и окружающую природную среду, в том числе при возникновении аварии на декларируемом объекте
	<p>этилена 80 % - 90 % (мыши, крысы, морские свинки, кролики, кошки, собаки). В клинической картине первоначальная стадия возбуждения, нарушение сердечной проводимости, паралич мышц.</p> <p>Основными поражающими факторами в случае аварий являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) открытое пламя, тепловое излучение, горячие и токсичные продукты горения;</li> <li>2) ударная волна;</li> <li>3) осколки разрушенного оборудования;</li> <li>4) загрязнение окружающей среды.</li> </ol> <p>Контакт с жидкой фазой этилена может привести к обморожению (отморожению).</p> <p>Воздействие перечисленных поражающих факторов аварии на животных аналогично воздействию на людей.</p>

## 2.2 Общие сведения о технологических процессах на декларируемом объекте

### 2.2.1 Блок-схема основных технологических потоков с указанием наименования опасных веществ и направления их перемещения в технологической схеме декларируемого объекта

Производство ЭБ/СМ включает в себя: Секцию синтеза ЭБ (титул 1101 - секция 100) и Производство ЭБ/СМ включает в себя: Секцию синтеза ЭБ (титул 1101 - секция 100) и секцию дистилляции ЭБ (титул 1102 - секция 200), Секцию синтеза СМ (титул 1103 - секция 300) и секцию дистилляции СМ (титул 1104 - секция 400), способные производить 350 тыс. тонн в год этилбензола и 400 тыс. тонн в год мономера стирола. При 8000 рабочих часов в год это дает номинальную производительность 43750 кг/час этилбензола и 50000 кг/час мономера стирола.

Утилизация аварийных сбросов от производства ЭБ предусмотрена на факеле открытого типа высокого давления (ФВД), от производства СМ - на факеле открытого типа низкого давления (ФНД) в границах ОЗХ.

Охлаждение оборудования и трубопроводов, содержащих стирол, предусмотрено хладоносителем ТНК-12 от Станции захлажденной воды в границах ОЗХ.

Обогрев технологических трубопроводов, оборудования и полов открытых насосных предусмотрен антифризом от Установки нагрева теплоносителя в границах ОЗХ.

Производство полистирола по технологии RUIHUA представляет собой непрерывный процесс полимеризации в массе, протекающей термически или в присутствии инициатора мощностью 250 тысяч тонн в год. В составе установки предусмотрены две производственные линии мощностью 125 тыс. тонн в год каждая. На установке предусмотрено получение двух типов полистирола: ПСОН (GPPS) – Полистирол общего назначения, основным сырьем для которого является стирол-мономер и УППС (HIPS) – ударопрочный полистирол, в процессе производства которого помимо стирол-мономера и минерального масла участвует полибутадиеновый каучук, получаемый на действующем заводе СК (площадка НКНХ). Ниже приведено краткое описание каждого узла установки производства полистирола.

В составе объектов ЭБ-350 / СМ-400 предусмотрены следующие технологические сооружения:

- 1) Синтез ЭБ Секция 100 (титул 1101);

- 2) Дистилляция ЭБ Секция 200 (титул 1102);
- 3) Синтез СМ Секция 300 (титул 1103);
- 4) Дистилляция СМ Секция 400 (титул 1104);
- 5) Система вспомогательного оборудования. Секция 600 (титул 1106).

В составе объектов общезаводского хозяйства (далее ОЗХ) предусмотрены следующие технологические сооружения:

- 1) Товарно-сырьевой парк ЛВЖ и ГЖ с насосной (титул 1401);
- 2) Товарно-сырьевой парк ЛВЖ с насосной (титул 1402);
- 3) Насосная (титул 1405);
- 4) Автомобильная наливная эстакада (титул 1702);
- 5) Железнодорожная сливо-наливная эстакада (титул 1703);
- 6) Факельное хозяйство. Факельная установка (титул 2304);
- 7) Факельное хозяйство. Площадка факельных сепараторов (титул 2305);
- 8) Блок подогрева теплоносителя (антифриз) (титул 2311);
- 9) Насосная станция оборотного водоснабжения и реагентное хозяйство (титул 2306);
- 10) Межцеховые комбинированные эстакады за границами установок (титул 2601);
- 11) Межцеховые комбинированные эстакады (титул 2610);
- 12) Станция заоложенной воды (титул 2818);
- 13) Склад готовой продукции (титул 3404).

В составе производства ПС предусмотрены следующие технологические сооружения:

- 1) Узел приготовления шихты (титул 3101);
- 2) Узел полимеризации №6 (титул 3102);
- 3) Узел дегазации №6 (титул 3103);
- 4) Узел полимеризации №7 (титул 3104);
- 5) Узел дегазации №7 (титул 3105);
- 6) Узел гранулирования (титул 3106);
- 7) Узел нагрева МТН (титул 3107);
- 8) Узел дозирования инициатора и меркаптана (титул 3108);
- 9) Блок подготовки сырья (титул 3109);
- 10) Транспортировка продукта (титул 3110).

Блок-схема основных технологических потоков декларируемого объекта приведена на рисунке (Рисунок 3).

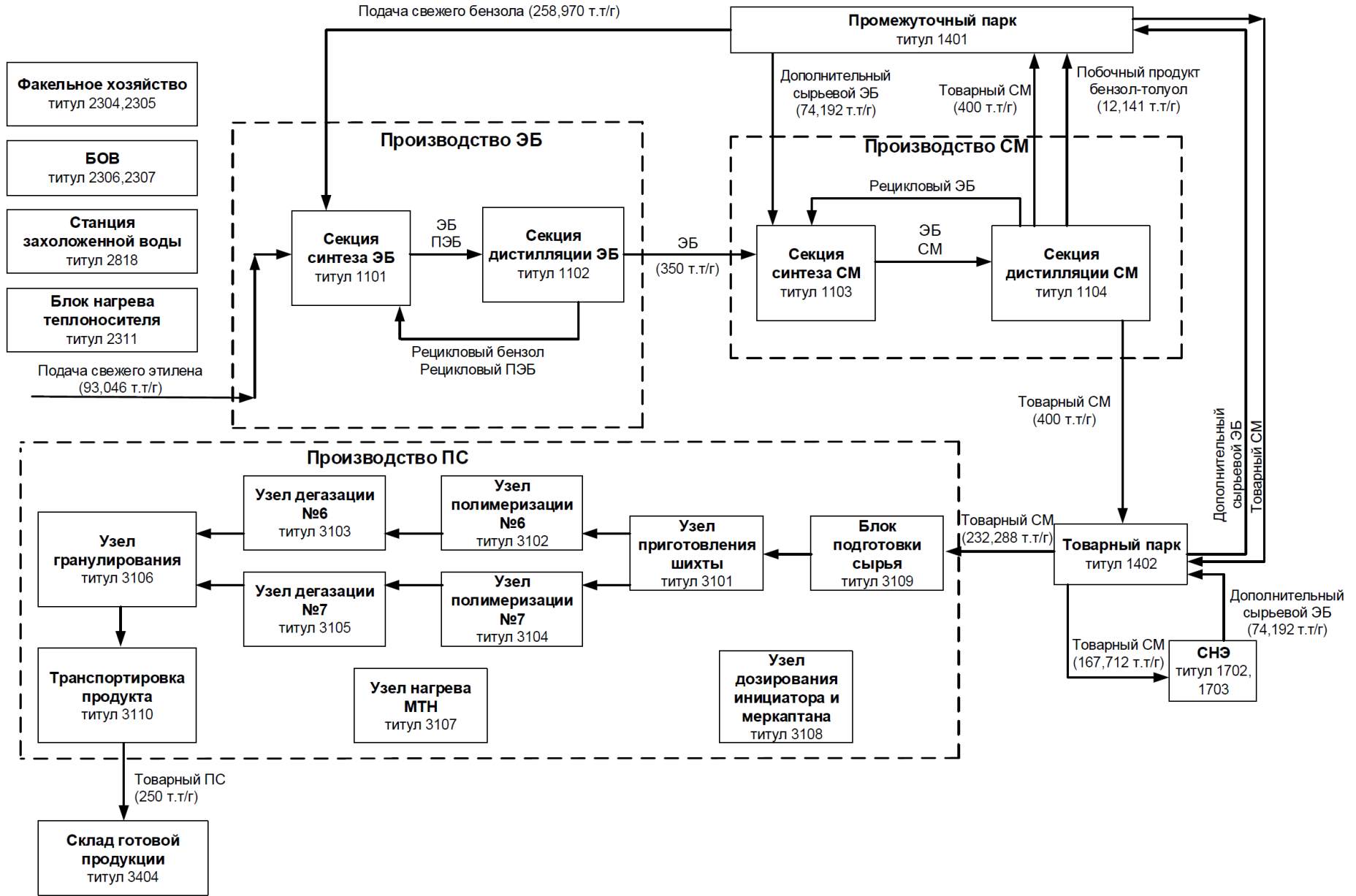


Рисунок 3 – Блок-схема основных технологических потоков декларируемого объекта

**2.2.2 Общие данные о распределении опасных веществ по декларируемому объекту, включающие сведения об общем количестве опасных веществ, находящихся в технических устройствах – аппаратах (емкостях), трубопроводах с указанием максимального количества в единичной емкости или участке трубопровода наибольшей вместимости**

Данные о распределении опасных веществ на декларируемом объекте приведены в таблице (Таблица 10).

Таблица 10 – Данные о распределении опасных веществ

Наименование	Наименование опасного вещества	Количество, т		
		в аппаратах	в трубопроводах	в наибольшей единице оборудования
Производство полистирола	этилбензол	123,109	-	65,316
	стирол	1348,101	-	295,048
	белое масло	101,670	-	65,240
	масло-теплоносителя	76,620	-	29,452
	1,1-Ди-трет-бутилпероксид циклогексан	1,405	-	1,405
	пропил трет-бутил карбонат	1,405	-	1,405
Установка ЭБ-350 / СМ-400	этилен	1,209	-	0,700
	бензол	145,027	-	32,420
	этилбензол	273,664	-	56,620
	диэтилбензол	23,637	-	5,899
	триэтилбензол	2,516	-	0,663
	бутан	0,069	-	0,054
	н-Гептан	0,199	-	0,157
	метилциклогексан	0,996	-	0,786
	метилциклопентан	0,399	-	0,314
	бутилбензол	0,142	-	0,068
	тетраэтилбензол	0,309	-	0,170
	дифенилэтан	4,169	-	2,290
	пентадекан	37,503	-	14,080
	метан	0,002	-	0,001
этан	0,003	-	0,003	

Наименование	Наименование опасного вещества	Количество, т		
		в аппаратах	в трубо- проводах	в наибольшей единице оборудования
	стирол	948,181	-	734,760
	толуол	10,416	-	2,821
	водород	0,244	-	0,057
	альфаметилстирол	23,118	-	6,566
	трет-бутилпирокатехин	0,100	-	0,050
	динитробутилфенол	9,309	-	9,225
	КОРЭ	9,073	-	7,724
Объекты общезаводского хозяйства (OSBL) для производства ПС-250 и ЭБ- 350 / СМ-400	бензол	814,020	34,367	727,000
	этилбензол	3916,850	59,074	722,500
	стирол	14454,977	176,942	2323,000
	толуол	216,830	3,519	204,600
	метан	0,005	0,014	0,014
	этан	0,0003	0,0003	0,0003
	пропан	8,610	1,165	2,870
	диэтиленгликоль	0,757	-	0,109
	трет-бутилпирокатехин	1,370	0,024	1,370
	КОРЭ	229,500	4,162	229,500
	топливный газ	-	0,327	0,324
	минеральное масло	37,130	2,222	21,290
	гипохлорит натрия	4,400	-	2,200
Всего, т	этилен	1,209		
	бензол	993,414		
	этилбензол	4372,697		
	диэтилбензол	23,637		
	триэтилбензол	2,516		
	бутан	0,069		
	н-Гептан	0,199		
	метилциклогексан	0,996		

Наименование	Наименование опасного вещества	Количество, т		
		в аппаратах	в трубо- проводах	в наибольшей единице оборудования
	метилциклопентан		0,399	
	бутилбензол		0,142	
	тетраэтилбензол		0,309	
	дифенилэтан		4,169	
	пентадекан		37,503	
	метан		0,022	
	этан		0,0035	
	стирол		16928,201	
	толуол		230,765	
	водород		0,244	
	альфаметилстирол		23,118	
	трет-бутилпирокатехин		1,493	
	динитробутилфенол		9,309	
	КОРЭ		242,735	
	белое масло		101,670	
	масло-теплоносителя		76,620	
	1,1-Ди-трет- бутилпероксид циклогексан		1,405	
	пропил трет-бутил карбонат		1,405	
	пропан		9,775	
	диэтиленгликоль		0,757	
	топливный газ		0,327	
	минеральное масло		39,352	
	гипохлорит натрия		4,400	

## **2.3 Основные результаты анализа риска аварии на декларируемом объекте**

### **2.3.1 Результаты анализа условий возникновения и развития аварий на декларируемом объекте**

#### **2.3.1.1 Перечень основных возможных причин возникновения аварии и факторов, способствующих возникновению и развитию аварии на декларируемом объекте**

На технологических установках и трубопроводах декларируемого объекта возможны аварии, сопровождающиеся выбросами опасных веществ в окружающую среду с последующими взрывами и пожарами.

Основными поражающими факторами в случае аварий являются ударная волна, тепловое излучение, токсическое поражение и осколки разрушенного оборудования.

Причины возникновения аварий условно можно разделить на 4 группы:

- 1) разрушение (разгерметизация) технологического оборудования, трубопроводов, арматуры и отказы систем противоаварийной защиты объекта;
- 2) ошибки, запаздывание, бездействие персонала в штатных и нештатных ситуациях, несанкционированные действия персонала;
- 3) внешние воздействия природного и техногенного характера;
- 4) постороннее вмешательство.

Обобщенные результаты анализа возможных причин и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий на декларируемом объекте, представлены в таблице (Таблица 11).

Таблица 11 – Перечень основных факторов и возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий на декларируемом объекте

Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий	Возможные причины аварий
<p>1) Наличие большого количества ёмкостного оборудования со взрыво- и пожароопасными веществами.</p> <p>2) Ведение технологического процесса при повышенном давлении.</p> <p>3) Возможность утечек опасных веществ через арматуру и фланцы.</p> <p>4) Наличие насосно-компрессорного оборудования.</p>	<p>1) Разгерметизация трубопроводов, арматуры и разъемных соединений, разгерметизация аппаратов из-за дефектов изготовления, переполнения, механических повреждений, нагрева, коррозии и т.п.</p> <p>2) Ошибки персонала при ведении технологического процесса и проведении ремонтных работ (наиболее опасными технологическими операциями с точки зрения влияния человеческих ошибок на возникновение аварии являются операции, связанные с пуском и остановкой процесса).</p> <p>3) Внешние воздействия природного и техногенного характера.</p> <p>4) Террористические и диверсионные акты.</p> <p>5) Воздействия внешних факторов (механические повреждения при проведении погрузочно-разгрузочных операций, нагрев, атмосферная коррозия, попадание молний, снеговая нагрузка, обледенение и др.).</p>

### 2.3.1.2 Краткое описание сценариев наиболее вероятных аварий и наиболее опасных по последствиям аварий на декларируемом объекте

Краткое описание сценариев наиболее вероятных и наиболее опасных по последствиям аварий по составляющим декларируемого объекта приведено в таблице (Таблица 12).

Таблица 12 – Краткое описание сценариев наиболее вероятных и наиболее опасных по последствиям аварий

Наиболее вероятный сценарий		Наиболее опасный сценарий	
сценарий аварии	описание сценария аварии	сценарий аварии	описание сценария аварии
Производство ПС-250			
С5-Ч-ПС10	Частичное разрушение одного из насосов Р-6106А/В/С/Д (блок 10) → истечение струи этилбензола под давлением → наличие высокотемпературного источника воспламенения/самовоспламенение опасного вещества → воспламенение струи опасного вещества → возникновение зоны пожара факельного горения → повреждение соседнего оборудования и поражение людей открытым пламенем и тепловым излучением.	С6-П-ПС19	Полное разрушение первого реактора предварительной полимеризации R-7201 (блок 19) → поступление перегретого стирола в окружающую среду с одновременным инициированием источника зажигания → сгорание стирола с образованием огненного шара → воздействие теплового излучения огненного шара на персонал, оборудование и здания.
Производство ЭБ-350 / СМ-400			
С5-Ч-ЭБСМ3	Частичное разрушение подогревателя 1101-ЕА-104 (блок 3) → истечение струи бензола под давлением → наличие	С3-П-ЭБСМ7	Полное разрушение колонны 1102-ДА-203 (блок 7) → истечение диэтилбензола в обвалование с выходом газовой фазы в атмосферу



Наиболее вероятный сценарий		Наиболее опасный сценарий	
сценарий аварии	описание сценария аварии	сценарий аварии	описание сценария аварии
	высокотемпературного источника воспламенения/самовоспламенение опасного вещества → воспламенение струи опасного вещества → возникновение зоны пожара факельного горения → повреждение соседнего оборудования и поражение людей открытым пламенем и тепловым излучением.		→ образование зеркала пролива → испарение диэтилбензола → образование облака ТВС → дрейф облака ТВС → наличие высокотемпературного источника воспламенения → воспламенение облака ТВС → возникновение крупномасштабного диффузионного пламени сгорающего парового облака (пожар-вспышка) → тепловое воздействие на соседнее оборудование, поражение людей открытым пламенем и тепловым излучением.
Объекты общезаводского хозяйства (OSBL) для производства ПС-250 и ЭБ-350 / СМ-400			
С5-Ч-ОЗХ1А	Частичное разрушение компрессора С-1001 (блок 1А) → истечение струи пропана под давлением → наличие высокотемпературного источника воспламенения/самовоспламенение опасного вещества → воспламенение струи опасного вещества → возникновение зоны пожара факельного горения → повреждение соседнего оборудования и поражение людей открытым пламенем и тепловым излучением.	С3-П-ОЗХ1А	Полное разрушение рессивера-экономайзера (блок 1А) → истечение пропана на обрордюрную площадку → образование зеркала пролива → испарение пропана → образование облака ТВС → дрейф облака ТВС → наличие высокотемпературного источника воспламенения → воспламенение облака ТВС → возникновение крупномасштабного диффузионного пламени сгорающего парового облака (пожар-вспышка) → тепловое воздействие на соседнее оборудование, поражение людей открытым пламенем и тепловым излучением.

### 2.3.1.3 Данные о размерах вероятных зон действия поражающих факторов для описанных сценариев аварий на декларируемом объекте

Ниже (Таблица 13) приведены данные о размерах вероятных зон действия поражающих факторов для наиболее вероятных аварий и для аварий с наиболее тяжелыми последствиями на рассмотренных составляющих декларируемого объекта (подробнее - см. Расчетно-пояснительную записку, п. 2.2.5).

Таблица 13 – Данные о размерах зон действия поражающих факторов наиболее вероятных аварий и наиболее опасных аварий по критерию максимального числа гибели людей на рассмотренных составляющих декларируемых объектов

Оборудование	Параметр	Значение
Производство ПС-250		
Насос P-6106A/B/C/D	Характеристика сценария	Наиболее вероятный
	Сценарий	С5-Ч-ПС10
	Номер технологического блока	10
	Масса вещества, участвующего в выбросе, кг	171
	Образование горизонтального факела (вещество – этилбензол)	

Оборудование	Параметр	Значение
	Расход, кг/с	10,83
	Радиус зоны интенсивности излучения не менее, м: 10 кВт/м 100 кВт/м	58,3 38,9
Реактор предварительной полимеризации R 7201	Характеристика сценария	Наиболее опасный
	Сценарий	С6-П-ПС19
	Номер технологического блока	19
	Масса вещества, участвующего в выбросе, кг	30107
	Образование огненного шара (вещество – стирол)	
	Масса, участвующая в образовании опасных факторов, кг	30065
	Радиус зоны с дозой теплового излучения, м: 120 кДж/м <sup>2</sup> (ожог 1 ст.) 220 кДж/м <sup>2</sup> (ожог 2 ст.) 320 кДж/м <sup>2</sup> (ожог 3 ст.) Время существования огненного шара $t_s$ , с	448 323 255 12,4
	Радиус зоны смертельного поражения тепловым излучением с вероятностью, м: 1% 50% 99,9%	369 242 78
Производство ЭБ-350 / СМ-400		
Подогреватель 1101-ЕА-104	Характеристика сценария	Наиболее вероятный
	Сценарий	С5-Ч- ЭБСМ3
	Номер технологического блока	3
	Масса вещества, участвующего в выбросе, кг	2455,3
	Образование горизонтального факела (вещество – бензол)	
	Расход, кг/с	4,18
	Радиус зоны интенсивности излучения не менее, м: 10 кВт/м 100 кВт/м	39,9 26,6
Колонна 1102-ДА-203	Характеристика сценария	Наиболее опасный
	Сценарий	С3-П- ЭБСМ7
	Номер технологического блока	7
	Масса вещества, участвующего в выбросе, кг	20977
	Образование пожара-вспышки (вещество – диэтилбензол)	
	Масса, участвующая в образовании опасных факторов, кг	1432,3
	Радиус зоны поражения, м:	

Оборудование	Параметр	Значение
	по ветру	415,0
	против ветра	161,2
	полуширина	285,7
	Дрейф облака ТВС, м	60,5
	Метоусловия	ЮЗ, 1 м/с, F, 25.3 °С
Объекты общезаводского хозяйства (OSBL) для производства ПС-250 и ЭБ-350 / СМ-400		
Компрессор С-1001	Характеристика сценария	Наиболее вероятный
	Сценарий	С5-Ч- ОЗХ1А
	Номер технологического блока	1А
	Масса вещества, участвующего в выбросе, кг	2078,0
	Образование горизонтального факела (вещество – пропан)	
	Расход, кг/с	18,84
	Радиус зоны интенсивности излучения не менее, м: 10 кВт/м 100 кВт/м	72,8 48,5
Ресивер- экономайзер	Характеристика сценария	Наиболее опасный
	Сценарий	С3-П-ОЗХ1А
	Номер технологического блока	1А
	Масса вещества, участвующего в выбросе, кг	4948
	Образование пожара-вспышки (вещество – пропан)	
	Масса, участвующая в образовании опасных факторов, кг	610
	Радиус зоны поражения, м: по ветру против ветра полуширина	276,1 192,2 234,1
	Дрейф облака ТВС, м	24
Метоусловия	ЮЗ, 1 м/с, F, 25.3 °С	

### 2.3.1.4 Сведения о возможном числе пострадавших, включая погибших среди работников на декларируемом объекте и иных физических лиц, которым может быть причинен вред здоровью или жизни в результате аварии на декларируемом объекте

Оценка возможного числа пострадавших, в том числе погибших, среди работников декларируемого объекта проводилась с помощью программного комплекса для оценки последствий аварий с выбросом опасных веществ и оценки риска ТОХI+Risk 5.

Сведения о возможном числе потерпевших, включая погибших, приведены в таблице (Таблица 14).

Таблица 14 – Сведения о возможном числе потерпевших, включая погибших среди работников на декларируемом объекте и иных физических лиц, которым может быть причинен вред здоровью или жизни в результате аварии на декларируемом объекте

Параметр	Наиболее опасный сценарий	Наиболее вероятный сценарий
Производство ПС-250		
Сценарий	С6-П-ПС19	С5-Ч-ПС10
Количество потерпевших без учёта коэффициентов защиты (из них погибших) среди персонала декларируемого объекта ПАО «Нижнекамскнефтехим», чел.	393 (11)	1 (1)
Количество потерпевших без учёта коэффициентов защиты (из них погибших) среди персонала близлежащих производств ПАО «Нижнекамскнефтехим», чел.	28 (2)	0 (0)
Количество потерпевших без учёта коэффициентов защиты (из них погибших) среди персонала иных близлежащих организации, чел.	0 (0)	0 (0)
Количество потерпевших без учёта коэффициентов защиты (из них погибших) из числа физических лиц, чел.	0 (0)	0 (0)
Производство ЭБ-350 / СМ-400		
Сценарий	С3-П- ЭБСМ7	С5-Ч- ЭБСМ3
Количество потерпевших без учёта коэффициентов защиты (из них погибших) среди персонала декларируемого объекта ПАО «Нижнекамскнефтехим», чел.	10 (9)	1 (1)
Количество потерпевших без учёта коэффициентов защиты (из них погибших) среди персонала близлежащих производств ПАО «Нижнекамскнефтехим», чел.	134 (25)	0 (0)
Количество потерпевших без учёта коэффициентов защиты (из них погибших) среди персонала иных близлежащих организации, чел.	0 (0)	0 (0)
Количество потерпевших без учёта коэффициентов защиты (из них погибших) из числа физических лиц, чел.	0 (0)	0 (0)
Объекты общезаводского хозяйства (OSBL) для производства ПС-250 и ЭБ-350 / СМ-400		
Сценарий	С3-П-О3Х1А	С5-Ч- О3Х1А
Количество потерпевших без учёта коэффициентов	19 (7)	1 (1)

Параметр	Наиболее опасный сценарий	Наиболее вероятный сценарий
защиты (из них погибших) среди персонала декларируемого объекта ПАО «Нижнекамскнефтехим», чел.		
Количество потерпевших без учёта коэффициентов защиты (из них погибших) среди персонала близлежащих производств ПАО «Нижнекамскнефтехим», чел.	12 (8)	0 (0)
Количество потерпевших без учёта коэффициентов защиты (из них погибших) среди персонала иных близлежащих организации, чел.	0 (0)	0 (0)
Количество потерпевших без учёта коэффициентов защиты (из них погибших) из числа физических лиц, чел.	0 (0)	0 (0)

### **2.3.1.5 Сведения о возможном ущербе имуществу юридическим и физическим лицам от аварий на декларируемом объекте**

Результаты расчёта ущерба по составляющим декларируемого объекта приведены в таблицах (Таблица 15, Таблица 16).

Таблица 15 – Ущерб от наиболее вероятных аварий по составляющим декларируемого ОПО

Составляющая ОПО	Оборудование	Прямой ущерб, тыс. руб	в том числе ущерб имуществу третьих лиц, тыс. руб	Расходы на ликвидацию (локализ.) аварии, тыс. руб	Социально-экономические потери, тыс. руб	в том числе гибель (травмирование) третьих лиц, тыс. руб	Косвенный ущерб, тыс. руб	в том числе для третьих лиц, тыс. руб	Экологический ущерб, тыс. руб	Потери от выбытия трудовых ресурсов, тыс. руб	Итого, тыс. руб:	В том числе ущерб третьим лицам и окружающей природной среде, тыс. руб
Производство ПС-250	ПС Бл10 Р-6106А/В/С/Д	1022,5	0,0	4104,0	6040,0	0,0	684530,8	52968,4	12,5	819,7	697012,7	12,5
Производство ЭБ-350 / СМ-400	ЭБСМ Бл3 Подогреватель 1101-ЕА-104	1079,4	0,0	4332,0	6040,0	0,0	722560,3	55911,1	13,2	865,3	735735,6	13,2
Объекты общезаводского хозяйства (OSBL) для производства ПС-250 и ЭБ-350 / СМ-400	ОЗХ-1А компр. С-1001	1136,2	0,0	4560,0	6040,0	0,0	760589,8	58853,8	13,8	910,8	774458,6	13,8

Таблица 16 – Ущерб от наиболее опасных аварий по составляющим декларируемого ОПО

Составляющая ОПО	Оборудование	Прямой ущерб, тыс. руб	в том числе ущерб имуществу третьих лиц, тыс. руб	Расходы на ликвидацию (локализ.) аварии, тыс. руб	Социально-экономич. потери, тыс. руб	в том числе гибель (травмирование) третьих лиц, тыс. руб	Косвенный ущерб, тыс. руб	в том числе для третьих лиц, тыс. руб	Экологический ущерб, тыс. руб	Потери от выбытия трудовых ресурсов, тыс. руб	ИТОГО, тыс. руб:	в том числе ущерб третьим лицам и окружающей природной среде, тыс. руб
Производство ПС-250	ПС Бл19 R-7201	1274226,5	0,0	52950,0	1302520,0	0,0	4074588,0	315288,0	130102,1	759,0	6835145,6	130102,1
Производство ЭБ-350 / СМ-400	ЭБСМ Бл7 Колонна 1102-DA-203	737690,3	0,0	52950,0	535360,0	0,0	2716392,0	210192,0	16,8	759,0	4043168,1	16,8
Объекты общезаводского хозяйства (OSBL) для производства ПС-250 и ЭБ-350 / СМ-400	ОЗХ-1А рес.-экономайзер	1350738,3	0,0	52950,0	138600,0	0,0	3169124,0	245224,0	11,5	759,0	4712182,8	11,5

### **2.3.2 Результаты оценки риска аварии на декларируемом объекте, которые должны включать данные о показателях риска причинения вреда работникам декларируемого объекта, ущерба имуществу юридическим и физическим лицам и вреда окружающей среде**

Для оценки риска аварий использовались следующие показатели, характеризующие возможность поражения людей при авариях:

- 1) потенциальный территориальный риск;
- 2) коллективный риск;
- 3) индивидуальный риск;
- 4) социальный риск.

Распределение потенциального территориального риска гибели людей при авариях на ОПО с учётом существующих производств предприятия приведено в п. 5 данного тома.

Потенциальный риск от аварий на составляющих декларируемого объекта имеет значение от  $1,97E-03$  до  $1,37E-06$  год<sup>-1</sup>. На периферии декларируемого объекта, а также на прилегающих территориях потенциальный риск имеет значение от  $1,00E-05$  год<sup>-1</sup> и ниже.

Максимальный коллективный риск для персонала декларируемого объекта ПАО «Нижнекамскнефтехим» имеет значение  $5,16E-04$  год<sup>-1</sup> для группы персонала, временно находящейся на территории декларируемого объекта – площадка НКНХ (Производство ПС-250, Производство ЭБ-350/СМ-400 и Объекты общезаводского хозяйства (OSBL) для производств ПС-250 и ЭБ-350/СМ-400).

Максимальный коллективный риск для персонала существующих производств ПАО «Нижнекамскнефтехим» имеет значение  $1,73E-05$  год<sup>-1</sup> для группы персонала, находящейся на площадке завода пластиков к северу от декларируемого объекта.

Максимальное значение индивидуального риска составляет  $3,22E-05$  год<sup>-1</sup> для персонала, временно находящегося на проектируемой площадке НКНХ (Производство ПС-250, Производство ЭБ-350/СМ-400 и Объекты общезаводского хозяйства (OSBL) для производств ПС-250 и ЭБ-350/СМ-400).

Для персонала существующих производств ПАО «Нижнекамскнефтехим» максимальный индивидуальный риск имеет значение  $1,99E-06$  год<sup>-1</sup> (титул ПС-6 АБК).

При этом, итоговый индивидуальный риск для всей группы персонала не превышает  $5,10E-05$  год<sup>-1</sup>.

Для сторонних организаций максимальный индивидуальный риск гибели человека не превышает  $3,11E-09$  год<sup>-1</sup> (персонал АО "ТАИФ-НК").

Риск гибели одного человека из числа персонала ПАО «Нижнекамскнефтехим» составляет  $3,55E-04$  год<sup>-1</sup>.

Риск гибели одного человека из числа иных близлежащих организаций составляет  $6,50E-08$  год<sup>-1</sup>.

Физические лица в зоны действия поражающих факторов аварий от установок на декларируемом объекте не попадают, соответственно индивидуальный и социальный риск для них не рассчитывался.

Риск полного ущерба организации, в т. ч. учитывающего ущерб окружающей среде, при реализации наиболее вероятных и наиболее опасных аварий приведён в таблице (Таблица 17).



Таблица 17 – Риск ущерба организации при реализации наиболее вероятных и наиболее опасных аварий

Наименование составляющей	Риск ущерба от наиболее вероятной аварии, тыс. руб/год	Риск ущерба от наиболее опасной аварии, тыс. руб/год
Производство ПС-250	6,14E-01	2,55E+00
Производство ЭБ-350 / СМ-400	3,89E-01	1,08E-02
Объекты общезаводского хозяйства (OSBL) для производства ПС-250 и ЭБ-350 / СМ-400	1,80E+00	6,65E-02

### 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

#### 3.1 Сведения об обеспечении требований промышленной безопасности к эксплуатации декларируемого объекта

##### 3.1.1 Перечень имеющихся и (или) необходимых лицензий на виды деятельности, связанные с эксплуатацией декларируемого объекта

ПАО «Нижнекамскнефтехим» имеет лицензию на эксплуатацию взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности (Таблица 18).

Таблица 18 – Сведения о лицензии на виды деятельности, связанные с эксплуатацией декларируемого объекта

Разрешенный вид деятельности	Регистрационный номер и дата выдачи лицензии	Срок действия лицензии
Эксплуатация взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности	ВХ-00-015792 17.06.2022 г.	бессрочная

##### 3.1.2 Сведения о профессиональной и противоаварийной подготовке персонала в соответствии с положением о системе управления промышленной безопасности, утвержденным руководителем организации, эксплуатирующей опасный производственный объект I или II классов опасности

Профессиональная и противоаварийная подготовка персонала осуществляется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов с указанием регулярности проверки знаний в области промышленной безопасности и порядка допуска персонала к работе.

Наличие квалифицированного персонала - одно из важнейших условий безопасности труда на производстве. Обучение и инструктаж работников ПАО «Нижнекамскнефтехим» по безопасности труда носят непрерывный многоуровневый характер. Ответственность за организацию своевременного и качественного обучения и проверку знаний в целом по организации возлагается на директора, а в подразделениях - на руководителей подразделений.

К работе на опасных производственных объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим» допускаются только лица, удовлетворяющие соответствующим квалификационным требованиям и не имеющим медицинских противопоказаний к выполняемой работе.

При оформлении на работу со всеми сотрудниками заключаются трудовые договора в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации.

Организация обучения и проверка знаний рабочих в ПАО «Нижнекамскнефтехим» и Филиалах Общества проводится в соответствии с Приказом Ростехнадзора от 26.11.2020 № 459 «Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору предоставления государственной услуги по организации проведения аттестации по вопросам промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики».

В ПАО «Нижнекамскнефтехим» создан учебный центр по подготовке и повышению квалификации персонала и специалистов. Учебный центр имеет 30 классов, оборудованных в соответствии с нормативами оснащенности (с общим количеством

620 посадочных мест). Учебные классы оснащены тренажерами. Имеется компьютерный класс, который используется в качестве автоматизированной системы обучения и проверке знаний.

Обучение рабочих и служащих безопасным методам и приемам труда осуществляется следующими этапами:

1) вводный инструктаж (при поступлении на работу);

2) первичный инструктаж на рабочем месте;

3) производственное (теоретическое и практическое) обучение по безопасным методам и приемам труда в объеме не менее 10 часов, а при подготовке рабочих по профессиям, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда, а также по профессиям и работам, связанным с обслуживанием объектов подконтрольных органам государственного надзора в промышленности, строительстве, на транспорте и др. не менее 20 часов при подготовке на производстве под руководством преподавателя, мастера (инструктора) производственного обучения или высококвалифицированного рабочего;

4) стажировку в объеме не менее 2 – 14 рабочих смен;

5) первичную проверку знаний – допуск к самостоятельной работе;

6) повторный инструктаж на рабочем месте;

7) внеплановый инструктаж на рабочем месте;

8) целевой инструктаж на рабочем месте;

9) очередную проверку знаний;

10) внеочередную проверку знаний.

Вводный инструктаж по охране труда проводится со всеми вновь принимаемыми на работу, независимо от их образования, стажа работы по данной профессии (должности), с временными работниками, командированными, учащимися и студентами, прибывшими на производственное обучение или практику, с работниками сторонних организаций, направленных для выполнения различных видов работ на объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим», с работниками предприятий, расположенных на территории предприятия.

Вводный инструктаж проводится инженером отдела охраны труда и техники безопасности, представителями пожарной охраны и газоспасательного отряда в кабинете вводного инструктажа с использованием современных технических средств обучения и наглядных пособий. Вводный инструктаж проводится по программе, разработанной на основании законодательных, нормативно-правовых актов Российской Федерации с учетом специфики деятельности ПАО «Нижнекамскнефтехим», утвержденной главным инженером, по согласованию с профсоюзным комитетом. Продолжительность инструктажа устанавливается в соответствии с утвержденной программой.

Работникам рабочих профессий выдается удостоверение о проверке знаний требований охраны труда с тремя отрывными талонами предупреждения о нарушении правил охраны труда и с отметкой о проведении вводного инструктажа.

Первичный инструктаж на рабочем месте предусмотрен до начала производственной деятельности и проводится:

1) со всеми вновь принятыми работниками;

2) с работниками, переведенными из другого структурного подразделения;

- 3) с работниками, выполняющими новую для них работу;
- 4) с командированными работниками сторонних организаций;
- 5) со студентами и учащимися, прибывшими на производственное обучение или практику.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводится по программам, разработанным и утвержденным руководителями производственных и структурных подразделений ПАО «Нижнекамскнефтехим» для отдельных профессий или видов работ с учетом требований законодательных, нормативных правовых актов по охране труда, охране окружающей среды и инструкций по охране труда, технической и эксплуатационной документации. Программы согласовываются с отделом (бюро, инженером) охраны труда и профсоюзным комитетом подразделения.

Первичный инструктаж работникам сторонних (подрядных) организаций, выполняющим ремонтные и другие виды работ на территории ПАО «Нижнекамскнефтехим», проводится по «Программе первичного инструктажа для работников сторонних организаций», разработанной в соответствии с требованиями инструкции «По безопасному производству работ в ПАО «Нижнекамскнефтехим» для работников подрядных организаций».

*Повторный инструктаж* проводится со всеми работниками, независимо от квалификации, образования, стажа, характера выполняемой работы не реже одного раза в шесть месяцев (с 1 по 20 июня, с 1 по 20 декабря), электротехническому персоналу не реже одного раза в 3 месяца. По отдельным видам работ нормативными правовыми актами по охране труда могут устанавливаться иные сроки проведения повторного инструктажа.

Повторный инструктаж проводится индивидуально или с группой работников, обслуживающих однотипное оборудование по программам, разработанным для проведения первичного инструктажа на рабочем месте.

Внеплановый инструктаж проводится:

- 1) при введении в действие новых или изменении законодательных и иных нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда, а также инструкций по охране труда;
- 2) при изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, исходного сырья, материалов и других факторов, влияющих на безопасность труда;
- 3) при нарушении работниками требований охраны труда, если эти нарушения создали реальную угрозу наступления тяжких последствий, (несчастный случай на производстве, авария, взрыв или пожар, отравление и т. п.);
- 4) по требованию должностных лиц органов государственного надзора и контроля;
- 5) при перерывах в работе - для работ с вредными и (или) опасными условиями труда более - 30 календарных дней, а для остальных работ - 60 дней;
- 6) по решению работодателя (или уполномоченного им лица).

Внеплановый инструктаж проводится индивидуально или с группой работников одной профессии. Объем и содержание инструктажа определяют в каждом конкретном случае в зависимости от причин и обстоятельств, вызвавших необходимость его проведения.

Целевой инструктаж проводится:

1) при выполнении разовых работ, не связанных с выполнением прямых обязанностей по специальности (погрузке, выгрузке, уборке территории, разовых работ вне предприятия, цеха и т. п.); ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и катастроф;

2) при производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск;

3) при проведении экскурсии на предприятии.

Каждый рабочий поступающий вновь, получающий вторую профессию, повышающий квалификацию, переводимый из другого производственного подразделения предприятия с наличием профессиональной подготовки, проходит теоретическое и практическое обучение безопасным приемам и методам труда. Обучение безопасным методам и приемам работ проводится в течение первого месяца после приема на работу и проводится непосредственно на рабочих местах.

В период теоретического обучения изучаются инструкции по рабочему месту, действия по планам локализации и ликвидации аварий (ПЛА) и планам мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПМЛА), средства индивидуальной защиты, средства извещения и тушения пожаров. По окончании обучения экзаменационная комиссия проводит индивидуальную проверку каждого рабочего теоретических знаний и практических навыков безопасного выполнения работ для допуска к самостоятельной работе.

Обучение по охране труда при подготовке работников рабочих профессий, получении второй профессии, повышении квалификации непосредственно на своем подразделении организуют работники учебного центра ПАО «Нижнекамскнефтехим» в соответствии с «Порядок обучения персонала в ПАО «Нижнекамскнефтехим». Работники профессий, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда, а также по профессиям и работам, связанным с обслуживанием объектов, подконтрольных органам государственного надзора и контроля проходят дополнительное специальное обучение (курсы специального назначения).

Проверка знаний рабочими безопасных приемов и методов труда проводится:

1) перед допуском к самостоятельной работе и повышением квалификации (разряда);

2) в случаях проведения работ с нарушениями правил безопасности;

3) по решению руководства цеха и требованию главных специалистов и работников службы охраны труда и техники безопасности предприятия, если рабочий показал низкие знания безопасных приемов и методов труда;

4) по требованию органов государственного надзора и контроля;

5) после аварии, несчастных случаев, а также после нарушений рабочими правил охраны труда и техники безопасности;

6) во исполнение приказов и распоряжений по производственному подразделению, предприятию;

7) ежегодно для работников профессий повышенной опасности (видов работ);

8) в случае внесения изменений в производственные инструкции и/или инструкции для конкретных профессий, а также в случаях изменений и нововведений в непосредственную производственную деятельность рабочего, в результате нарушения которых могут возникнуть такие последствия, как авария, травмы и т. п.

Перед ежегодной проверкой знаний в подразделениях организуются занятия, лекции, семинары, консультации по вопросам охраны труда.

Руководители и специалисты при поступлении на работу проходят специальное обучение по охране труда в объеме должностных обязанностей в течение первого месяца, далее - по мере необходимости, но не реже одного раза в три года.

Вновь назначенные на должность руководители и специалисты подразделений ПАО «Нижнекамскнефтехим» допускаются к самостоятельной деятельности после их ознакомления работодателем (или уполномоченным им лицом) с должностными обязанностями, в том числе по охране труда, с действующими в организации локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации работ по охране труда, условиями труда на вверенных им объектах (структурных подразделениях организации).

Обучение по охране труда руководителей и специалистов проводится по соответствующим программам по охране труда непосредственно самим предприятием или образовательными учреждениями профессионального образования, учебными центрами и другими учреждениями и организациями, осуществляющими образовательную деятельность, при наличии у них лицензии на право ведения образовательной деятельности, преподавательского состава, специализирующего в области охраны труда, и соответствующей материально-технической базы.

Обучение по охране труда проходят: руководители организаций и их структурных подразделений, заместители руководителей организаций, курирующие вопросы охраны труда, заместители главных инженеров по охране труда, руководители, специалисты, осуществляющие организацию, руководство и проведение работ на рабочих местах и в производственных подразделениях, а также контроль и технический надзор за проведением работ.

В процессе обучения по охране труда руководителей и специалистов проводятся лекции, семинары, собеседования, индивидуальные или групповые консультации, деловые игры и т. д.

Для проведения проверки знаний требований охраны труда работников приказом (распоряжением) руководителя создана комиссия по проверке знаний требований охраны труда в составе не менее трех человек, прошедших обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда в установленном порядке. В состав комиссий по проверке знаний требований охраны труда включаются руководители организации и их структурных подразделений, специалисты служб охраны труда, главные специалисты (технолог, механик, энергетик и т. д.). В работе комиссии могут принимать участие представители выборного профсоюзного органа, представляющего интересы работников организации.

Внеочередная проверка знаний требований охраны труда руководителей и специалистов независимо от срока проведения предыдущей проверки проводится:

1) при введении новых или внесении изменений и дополнений в действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, содержащие требования охраны труда. При этом осуществляется проверка знаний только этих законодательных и нормативных правовых актов;

2) при вводе в эксплуатацию нового оборудования и изменениях технологических процессов, требующих дополнительных знаний по охране труда. В этом случае осуществляется проверка знаний требований охраны труда, связанных с соответствующими изменениями;

3) при назначении или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют дополнительных знаний по охране труда (до начала исполнения ими своих должностных обязанностей);

4) по требованию должностных лиц федеральной инспекции труда, других органов государственного надзора и контроля, а также федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области охраны труда, органов местного самоуправления, а также руководителя при установлении нарушений требований охраны труда и недостаточных знаний требований безопасности и охраны труда;

5) после происшедших аварий и несчастных случаев, а также при выявлении неоднократных нарушений работниками требований нормативных правовых актов по охране труда;

6) при перерыве в работе в данной должности более одного года.

Подготовка и аттестация работников по вопросам промышленной безопасности в ПАО «Нижнекамскнефтехим» проводится в соответствии с Приказом Ростехнадзора от 26.11.2020 № 459 «Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору предоставления государственной услуги по организации проведения аттестации по вопросам промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики».

Введена в эксплуатацию база данных аттестации руководителей и специалистов по вопросам промышленной и энергетической безопасности в системе SAP ER. Данная система позволяет значительно снизить документооборот и обеспечить полноценный контроль за своевременным прохождением предаттестационной подготовки и аттестации руководителей и специалистов.

С целью выполнения требований Приказа Ростехнадзора от 26.11.2020 № 459 «Об утверждении Административного регламента Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору предоставления государственной услуги по организации проведения аттестации по вопросам промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики» приказом по ПАО «Нижнекамскнефтехим» формируется аттестационная комиссия. Приказом назначаются председатель аттестационной комиссии, заместители председателя, члены аттестационной комиссии.

Первичная аттестация специалистов проводится не позднее одного месяца:

- 1) при назначении на должность;
- 2) при переводе на другую работу, если при осуществлении должностных обязанностей на этой работе требуется проведение аттестации;
- 3) при переходе из одной организации в другую.

Периодическая аттестация специалистов проводится не реже, чем один раз в пять лет, если другие сроки не предусмотрены иными нормативными актами.

Внеочередная проверка знаний нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, устанавливающих требования безопасности по вопросам, отнесенным к компетенции руководителя организации и специалиста, проводится после:

- 1) ввода в действие новых или переработанных нормативных правовых актов и нормативно-технических документов;
- 2) внедрения новых (ранее не применяемых) технических устройств (машин и оборудования) и/или технологий на объектах;

3) при перерыве в работе более одного года.

Внеочередная проверка знаний проводится также по предписанию должностного лица Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору при установлении недостаточных знаний требований безопасности специалистами, аттестованными в аттестационных комиссиях поднадзорных организаций.

Аттестация для руководителей и специалистов проводится периодически в сроки, установленные правилами, но не реже, чем 1 раз в 5 лет. Издан приказ «О создании аттестационной комиссии ПАО «Нижнекамскнефтехим» по вопросам промышленной безопасности».

Результаты аттестации оформляются соответствующими протоколами и хранятся в организации.

Для обеспечения готовности ПАО «Нижнекамскнефтехим» к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте разработаны и введены в действие «Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I, II, III классов опасности».

В течение года по возможным авариям, предусмотренным ПЛА, в структурных подразделениях предусматривается проведение учебных занятий согласно графику учебных занятий. Учебно-тренировочные занятия осуществляются согласно инструкции ПКПБ-ОИ-132-20 «О порядке проведения учебно-тренировочных занятий уровня «А» и учебных тревог уровня «Б» по плану локализации и ликвидации аварий». Проведение учебных занятий по плану локализации и ликвидации аварий предусматривается с участием производственного персонала, членов специализированных служб, пожарной охраны, медико-санитарной и других служб, в случае, когда их действия предусматриваются уровнями плана локализации и ликвидации аварий.

Результаты учебных занятий заносятся в журналы регистрации учебных занятий по ПЛА под роспись работников, участвующих в учебных занятиях.

При неудовлетворительных результатах учебных занятий рекомендуется предусматривать их повторное проведение в течение 14 дней после детального изучения допущенных ошибок.

Не реже одного раза в год в структурных подразделениях по одной или всем позициям оперативной части ПЛА предусматривается проведение учебных тревог.

При проведении учебных тревог отрабатываются совместные действия и уровень готовности к ликвидации аварий персонала опасного производственного объекта, профессионального аварийно-спасательного формирования – объединенный газоспасательный отряд ПАО «Нижнекамскнефтехим» (ПАСФ «ОГСО»), нештатных аварийно-спасательных формирований (НАСФ), а также территориальных подразделений МЧС, ПЧ и медицинской помощи.

Регулярно при производственном контроле объекта проводятся внезапные тренировки по ликвидации возможных аварий, связанных с выбросом опасного вещества, и проверкой готовности персонала объекта к действиям в условиях ЧС.

Ответственность за организацию подготовки персонала и участие в проведении практических тренировок и учений по локализации и ликвидации аварий, в соответствии с имеющимися графиками проведения учебно-тренировочных занятий и учебных тревог, а также контроль за хранением, использованием и восполнением резервов финансовых и материальных ресурсов, несут должностные лица, ответственные за эксплуатацию опасного производственного объекта.



### **3.1.3 Сведения о системе управления промышленной безопасностью, включая данные о производственном контроле за соблюдением требований промышленной безопасности**

Система управления промышленной безопасностью представляет собой комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, осуществляемых организацией, эксплуатирующие опасные производственные объекты, в целях предупреждения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации последствий таких аварий.

В соответствии с требованиями статей 9, 11 Федерального закона № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и постановлением Правительства Российской Федерации от 17.08.2020 № 1243 «Об утверждении требований к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью» в ПАО «Нижнекамскнефтехим» разработано «Положение о системе управления охраной труда, промышленной безопасностью и экологией на объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Система управления охраной труда, промышленной безопасностью и экологией интегрирована в общую систему управления (менеджмента) и охватывает мероприятия, обеспечивающие внутренний контроль за деятельностью всех структурных подразделений ПАО «Нижнекамскнефтехим» в области охраны труда, промышленной безопасности и экологии.

Действие Системы управления охраной труда, промышленной безопасностью и экологией ПАО «Нижнекамскнефтехим» распространяется на опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности (I класса опасности) и высокой опасности (II класса опасности), эксплуатируемые ПАО «Нижнекамскнефтехим». Система управления охраной труда, промышленной безопасностью и экологией (СУ ОТ, ПБ и Э) рассматривается как составная часть управления предприятием, функционирования и развития производственных объектов. Основными задачами, которые решаются системой управления охраной труда, промышленной безопасностью и экологией, являются:

1) Достижение стратегических целей в области охраны труда, промышленной безопасности и экологии, установленных Политикой интегрированной системы менеджмента предприятия в области охраны труда и окружающей среды, промышленной безопасности и качества.

2) Достижение лидирующего положения в отрасли в области охраны труда, промышленной безопасности и экологии. Обеспечение требуемого уровня ОТ, ПБ и Э на опасных производственных объектах, при которых риск возникновения аварий и случаев травматизма на этих объектах минимален и соответствует уровню развития техники и технологии, состоянию развития общества, а также постоянное снижения уровня этого риска.

3) Обеспечение безопасной эксплуатации опасных производственных объектов, предупреждение аварий на них, обеспечение готовности предприятия, эксплуатирующего опасные производственные объекты, к локализации и ликвидации последствий таких аварий.

4) Создание условий для устойчивого функционирования и развития посредством создания системы профилактики и обеспечения полной и своевременной компенсации внеплановых потерь, обусловленных отказом или повреждением технических устройств, отклонениями от режимов, регламентированных технологическими документами, устанавливающими правила ведения работ.

5) Обеспечение соответствия Российскому законодательству и требованиями международного стандарта ISO 45001, в области безопасности, улучшения условий труда и обеспечения защиты здоровья работников.

6) Обеспечение соответствия природоохранному законодательству Российской Федерации и требованиям международного стандарта ISO 14001, направленное на снижение негативного воздействия на окружающую среду и устойчивое развитие предприятия.

Составной частью системы управления охраной труда, промышленной безопасностью и экологией ПАО «Нижнекамскнефтехим» является производственный контроль, который осуществляется комиссией производственного контроля путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, а также на предупреждение аварий на этих объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов, и ликвидации их последствий.

В соответствии со статьей 11 Федерального Закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ и постановлением Правительства Российской Федерации от 18.12.2020 № 2168 «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности» в ПАО «Нижнекамскнефтехим» разработано положение ПКПБ-П-22 «О производственном контроле за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Целью производственного контроля является предупреждение аварий и обеспечение готовности организаций к локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО за счет осуществления комплекса организационно-технических мероприятий.

Основными задачами производственного контроля являются:

1) анализ состояния промышленной безопасности ОПО в эксплуатирующей организации, в том числе путем организации проведения соответствующих экспертиз и обследований;

2) организация работ по разработке мер, направленных на улучшение состояния промышленной безопасности, а именно: на предупреждение аварий, инцидентов и несчастных случаев на ОПО;

3) контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, установленных федеральными законами и принимаемыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами, а также локальных нормативных актов эксплуатирующей организации по вопросам промышленной безопасности;

4) координация работ, направленных на предупреждение аварий на ОПО, и обеспечение готовности к локализации аварий и ликвидации их последствий;

5) контроль за своевременным проведением необходимых испытаний и технических освидетельствований технических устройств, применяемых на ОПО, ремонтом и поверкой контрольных средств измерений.

В ПАО «Нижнекамскнефтехим» промышленная, энергетическая и экологическая безопасность при проектировании, строительстве, монтаже, эксплуатации, расширении, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасных производственных объектов обеспечивается выполнением администрацией, руководителями и главными специалистами служб и подразделений, а также всеми работниками ПАО «Нижнекамскнефтехим», в соответствии с их должностными инструкциями и положениями, локальными нормативными документами, приказами и распоряжениями ПАО «Нижнекамскнефтехим», требований промышленной

безопасности (условий, запретов, ограничений и других обязательных требований, содержащихся в нормативно-технических документах).

Общую организацию функционирования системы управления промышленной безопасностью обеспечивает генеральный директор ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Приказом генерального директора создается производственно-техническая комиссия (далее - ПТК) по осуществлению производственного контроля, председателем которой является первый заместитель генерального директора - главный инженер, также определяются заместители председателя и члены ПТК ПАО «Нижнекамскнефтехим».

ПТК создается с целью принятия согласованных решений по обеспечению промышленной, экологической, радиационной, энергетической безопасности и охраны труда на основании результатов контрольно-надзорной деятельности и анализа состояния безопасности объектов.

Организация деятельности ПТК по осуществлению производственного контроля, ее основные задачи и требования указаны в положении ПКПБ-П-10 «О производственно-технической комиссии и об организации контрольно-надзорной деятельности администрации и технических служб ПАО «Нижнекамскнефтехим» по вопросам промышленной, экологической, радиационной, энергетической безопасности и охраны труда».

Генеральный директор осуществляет общее руководство организацией работ по обеспечению промышленной, энергетической, экологической безопасности и охраны труда.

*Генеральный директор:*

1) утверждает:

- ежегодный сводный план работы администрации и технических служб по вопросам промышленной, экологической, энергетической и радиационной безопасности объектов и охраны труда (план работы ПТК);
- ежегодную программу (план) мероприятий по доведению объектов до требований норм и правил промышленной безопасности;
- состав ПТК, осуществляющая производственный контроль;
- состав аттестационной комиссии по проведению аттестации по вопросам промышленной и энергетической безопасности руководителей и специалистов;
- локальные нормативно-правовые акты, регламентирующие и устанавливающие требования в области промышленной, энергетической, экологической безопасности и охраны труда.

2) обеспечивает проведение совещаний с руководителями и специалистами подразделений и служб (при необходимости с участием представителей надзорных и инспектирующих организаций) по вопросам промышленной, энергетической, экологической безопасности и охраны труда;

3) периодически заслушивает отчеты руководителей подразделений, главных специалистов о состоянии промышленной, энергетической, экологической безопасности и охраны труда.

Ответственность за организацию и осуществление производственного контроля за промышленной, экологической, энергетической безопасностью и охране труда возлагается на первого заместителя генерального директора - главного инженера ПАО «Нижнекамскнефтехим».

*Первый заместитель генерального директора - главный инженер:*

1) руководит работой по обеспечению промышленной, энергетической, экологической, радиационной безопасности и охраны труда; организует и обеспечивает руководство за осуществлением производственного контроля за соблюдением требований промышленной, энергетической, экологической, радиационной безопасности и охраны труда; руководит деятельностью технических служб предприятия, контролирует результаты их работы, состояние трудовой и производственной дисциплины в подчиненных цехах.

2) обеспечивает:

– осуществление производственного контроля в соответствии с требованиями положения ПКПБ-П-22 «О производственном контроле за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим»;

– проведение комплексных и целевых проверок состояния промышленной, энергетической, экологической, радиационной безопасности и охраны труда в подразделениях ПАО «Нижнекамскнефтехим»;

– координацию работы цехов подразделений ПАО «Нижнекамскнефтехим» в случаях аварий и принятие оперативных решений в соответствии с планом локализации и ликвидации аварий;

– осуществление контроля за техническим расследованием причин аварий, инцидентов, несчастных случаев в подразделениях ПАО «Нижнекамскнефтехим», а также разработку мероприятий по их предупреждению.

3) организует:

– разработку ежегодной программы (плана) мероприятий по доведению объектов до требований норм и правил промышленной безопасности, контроль над выполнением мероприятий промышленной безопасности;

– выполнение предписаний Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору и ее территориальных органов, а также соответствующих федеральных органов исполнительной власти по вопросам промышленной безопасности;

– безопасное проведение огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности;

– выполнение работ, направленных на обеспечение безопасной и безаварийной эксплуатации технологического оборудования, трубопроводов, грузоподъемных машин в подразделениях ПАО «Нижнекамскнефтехим»;

– подготовку и аттестацию работников в области промышленной и энергетической безопасности;

– своевременную разработку и пересмотр технологических регламентов, общезаводских инструкций, положений, стандартов предприятия.

4) возглавляет:

– ПТК по проведению комплексных обследований состояния промышленной, энергетической, экологической, радиационной безопасности и охраны труда подразделений ПАО «Нижнекамскнефтехим»;

– аттестационную комиссию по проведению аттестации и проверке знаний по вопросам промышленной и энергетической безопасности руководителей и специалистов.

Порядок планирования и проведения внутренних проверок соблюдения требований промышленной безопасности, подготовки и регистрации отчетов об их результатах, порядок осуществления контроля устранения выявленных нарушений требований промышленной безопасности, а также порядок сбора, анализа, обмена информацией о состоянии промышленной безопасности между структурными подразделениями ПАО «Нижнекамскнефтехим» и доведения ее до работников, занятых на ОПО, устанавливается положениями ОТБ-П-3 «По организации профилактической работы и контролю за состоянием условий и безопасности труда» и ПКПБ-П-10 «О производственно-технической комиссии и об организации контрольно-надзорной деятельности администрации и технических служб ПАО «Нижнекамскнефтехим» по вопросам промышленной, экологической, радиационной, энергетической безопасности и охраны труда».

Порядок проведения процедуры идентификации опасных производственных объектов, регистрации (перерегистрации, снятия с регистрации) и страхования ОПО, порядок и сроки осуществления действий по сбору и актуализации сведений, характеризующих ОПО, порядок взаимодействия подразделений и служб устанавливается положением ПКПБ-П-39 «О процедуре идентификации, регистрации и страхования опасных производственных объектов ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Порядок организации и функционирования системы управления охраной труда, промышленной безопасностью и экологией устанавливается положением СТП НКНХ/04-07/ПЛ01 «О системе управления охраной труда, промышленной безопасностью и экологией на объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Порядок проведения учебно-тренировочных занятий уровня «А» и учебных тревог уровня «Б» по плану локализации и ликвидации аварий устанавливается инструкцией ПКПБ-ОИ-132 «О порядке проведения учебно-тренировочных занятий уровня «А» и учебных тревог уровня «Б» по плану локализации и ликвидации аварий».

Порядок организации обеспечения промышленной безопасности с учетом результатов производственного контроля устанавливается на основании внутренних организационно-распорядительных документов ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Порядок технического расследования причин инцидентов и предпосылок к инцидентам в подразделениях ПАО «Нижнекамскнефтехим» устанавливается инструкцией ПКПБ-ОИ-23 «О порядке технического расследования причин инцидентов и предпосылок к инцидентам на опасных производственных объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим» и их учета».

Техническое расследование и учет аварий в подразделениях ПАО «Нижнекамскнефтехим» осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации и нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности.

Расследование и учет несчастных случаев на производствах, подконтрольных Федеральному органу исполнительной власти Российской Федерации, специально уполномоченному в области промышленной безопасности, организуется Управлением по ПКПБ и ОТ совместно с подразделением ПАО «Нижнекамскнефтехим», где произошел несчастный случай, с привлечением, в случае необходимости, технических служб и надзорных органов в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации и действующим законодательством.

Порядок организации и проведения газоопасных, огневых, ремонтных, земляных работ в подразделениях ПАО «Нижнекамскнефтехим» устанавливается инструкциями ПКПБ-ГО-1, ПКПБ-ОИ-70, ОГМ-ОИ-78, УВК-ОИ-01.

Подготовка и аттестация работников в области промышленной, энергетической безопасности осуществляются в соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовыми актами.

Порядок организации работы по подготовке и аттестации руководителей и специалистов по промышленной, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений устанавливается положением ПКПБ-П-86.

Порядок проведения диагностики, испытания, освидетельствования технологических трубопроводов, сосудов и аппаратов, резервуаров, запорной арматуры, предохранительных устройств, технологических печей, подъемных сооружений, зданий и сооружений, применяемых на ОПО, устанавливается инструкциями ОТН-ОИ-27, ОТН-ОИ-40, ОГМ-ОИ-50, ОГМ-ОИ-54, ОТН-ОИ-84, ОТН-ОИ-85, ОТН-ОИ-86, ОТН-ОИ-89, ОГМ-ОИ-13, УТН-ОИ-169.

Порядок организации и функционирования нештатных аварийно-спасательных формирований (НАСФ) в подразделениях ПАО «Нижнекамскнефтехим» устанавливается регламентом 18/НКНХ/2024 от 19.03.2024 г.

Экспертиза промышленной безопасности опасных производственных объектов (проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию (модернизацию), техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию ОПО, технических устройств, зданий и сооружений, декларации промышленной безопасности, обоснования безопасности) проводятся согласно действующему законодательству и нормативно-правовых актов.

Порядок организации проведения ЭПБ технических устройств, зданий и сооружений, проектной (рабочей) документации устанавливается стандартом предприятия СТП 7.3-04.

Порядок организации и осуществления авторского надзора по рабочей документации, разработанной проектно-конструкторским центром, устанавливается стандартом предприятия СТП 7.3-05.

Отдел ПКПБ обеспечивается необходимыми правовыми и нормативными документами по вопросам промышленной безопасности группой нормативно-технической документации технического управления ПАО «Нижнекамскнефтехим» на основании перечней и каталогов действующих документов надзорных органов и по заявке начальника отдела ПКПБ, а также информационной базой Консультант, Гарант, Техэксперт и Интернет ресурсами.

Заместитель главного инженера - начальник Управления по производственному контролю за промышленной безопасностью и охране труда (Управление по ПКПБ и ОТ) организует подготовку и направление в территориальное подразделение Федерального органа исполнительной власти Российской Федерации, специально уполномоченного в области промышленной безопасности, сведений об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности ежегодно до 1 апреля последующего года в соответствии с требованиями законодательства о промышленной безопасности по установленной форме.

В целях повышения заинтересованности трудовых коллективов и каждого работника в создании и поддержании безопасных условий работы ОПО и безопасных условий труда Управлением по ПКПБ и ОТ, профсоюзным комитетом организуется смотр состояния и организации промышленной безопасности и охраны труда в подразделениях ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Смотр состояния промышленной безопасности и охраны труда проводится согласно утвержденного совместным решением администрации и профсоюзного

комитета «Положения о смотре состояния и организации промышленной безопасности и охраны труда».

Итоги смотра подводятся ежеквартально назначенной генеральным директором и председателем профкома комиссией. По итогам смотра выделяются средства на поощрение работников служб и подразделений, добившихся удовлетворительных результатов по организации работы по обеспечению промышленной безопасности и охраны труда.

Эффективность функционирования системы промышленной безопасности определяется руководством предприятия на основе анализа состояния промышленной безопасности. На основании анализа состояния промышленной безопасности на ОПО со стороны руководства принимаются организационные и управленческие решения, и осуществляются меры воздействия в виде соответствующих инструкций, приказов и других организационно-распорядительных документов.

#### **3.1.4 Сведения о системе проведения сбора информации о произошедших инцидентах и авариях, и анализе этой информации**

В соответствии с п. 1 статьи 9 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» организация, эксплуатирующая ОПО, обязана принимать участие в техническом расследовании причин аварии на ОПО, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных аварий, анализировать причины возникновения инцидента на ОПО, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных инцидентов, вести учет аварий и инцидентов на ОПО, представлять в Ростехнадзор, или в его территориальный орган информацию о количестве аварий и инцидентов, причинах их возникновения и принятых мерах, своевременно информировать в установленном порядке Ростехнадзор, а также иные органы государственной власти, органы местного самоуправления и население об аварии на ОПО.

Расследование аварий, сбор и анализ информации об авариях, инцидентах осуществляется согласно Порядку проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утверждено Приказом Ростехнадзора от 08.12.2020 № 503.

Все случаи производственного травматизма расследуются в соответствии с требованиями со ст. 227-231 Трудового кодекса Российской Федерации, «Положением об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, форм документов, соответствующих классификаторов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве», утвержденным постановлением Минтруда России от 20.04.2022 № 223н, приказом Госгортехнадзора Российской Федерации от 28.01.2003 № 11 «О расследовании несчастных случаев, происшедших при эксплуатации опасных производственных объектов в организациях, поднадзорных Госгортехнадзору России».

Техническое расследование и учет аварий в подразделениях ПАО «Нижекамскнефтехим» осуществляется в соответствии с законодательством и нормативно-правовыми актами Российской Федерации в области промышленной безопасности.

Расследование и учет несчастных случаев на производствах, подконтрольных Федеральному органу исполнительной власти Российской Федерации, специально уполномоченному в области промышленной безопасности организуется Управлением по ПКПБ и ОТ совместно с подразделением, где произошел несчастный случай, с

привлечением, в случае необходимости, технических служб и надзорных органов, в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации и действующим законодательством.

При наличии несчастного случая (тяжелого, группового, со смертельным исходом), происшедшего в результате аварии, установление причин несчастного случая (тяжелого, группового, со смертельным исходом) осуществляется в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ, Федеральным законом от 21.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и «Положением об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, форм документов, соответствующих классификаторов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве», утвержденным постановлением Минтруда России от 20.04.2022 № 223н.

Расследование причин чрезвычайных ситуаций, возникших вследствие аварии на объектах филиалов, классификация которых определена постановлением Правительства Российской Федерации от 21.05.2007 № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», осуществляется в порядке, установленном законодательством Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. О каждом нарушении, содержащем признаки аварии, в том числе о несчастном случае, происшедшем в результате аварии, инцидента, незамедлительно сообщается в территориальные органы Ростехнадзора.

Порядок технического расследования причин инцидентов в подразделениях ПАО «Нижнекамскнефтехим» устанавливается инструкцией ПКПБ-ОИ-23-20 «О порядке технического расследования причин инцидентов и предпосылок к инцидентам на опасных производственных объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим» и их учета» утверждено первым заместителем генерального директора – главным инженером от 01.03.2021.

При возникновении инцидента ответственные лица (начальник смены, диспетчер) незамедлительно оповещают об инциденте руководство цеха, подразделения, диспетчера и соответствующих специалистов подразделения, на объектах которых возник инцидент. Диспетчер в обязательном порядке незамедлительно сообщает о случившемся руководству ПАО «Нижнекамскнефтехим».

По каждому факту возникновения инцидента на объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим» проводится техническое расследование. Техническое расследование инцидентов направлено на установление обстоятельств и причин инцидентов, размера причиненного вреда, разработку мер по устранению их последствий и мероприятий для предупреждения аналогичных случаев на данном и других ОПО.

Для расследования причин инцидентов приказом (распоряжением) руководителя организации (главного инженера) создается комиссия. В состав комиссии по техническому расследованию причин инцидента входят нечетное количество членов. В случае необходимости предусмотрено привлечение к расследованию экспертных организаций и специалистов в области промышленной безопасности, изысканий, проектирования, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, изготовления оборудования, страхования и в других областях.

В ходе расследования в зависимости от характера произошедшего инцидента комиссия:

- 1) опрашивает очевидцев инцидента, должностных лиц и получает от них письменные объяснения;



2) выясняет обстоятельства, предшествовавшие инциденту, устанавливает причины их возникновения;

3) рассматривает докладные записки аварийно-спасательных формирований (ПАСФ «ОГСО», ПЧ, МСЧ) и других служб, участвующих в ходе локализации и ликвидации инцидента;

4) проверяет соответствие объекта и технологического процесса проектным решениям, наличие технологических регламентов и производственных инструкций, правильность их оформления. Соответствие описаний ведения технологического режима, предусмотренных мер защищенности в случае возникновения аварийной ситуации, а также соответствие их технического решения проектным решениям;

5) проверяет наличие проектной документации, соответствие ее требованиям промышленной безопасности, инструкции завода-изготовителя, исходным данным для проектирования. Проверяет качество принятых проектных решений и внесения изменений в них, а также их выполнение;

6) проверяет наличие и исправность средств защиты;

7) проверяет квалификацию руководителей и специалистов, персонала, обслуживающего объект, прохождение предаттестационной подготовки и аттестации руководителей и специалистов, обучения и проверки знаний, полноту и качество проведения инструктажей;

8) соответствие качества используемых основного и вспомогательного сырья и материалов требованиям промышленной безопасности;

9) проверяет правильность ведения технологического режима, качество ведения контроля за технологическими параметрами процесса, соблюдение норм технологического режима и качество проведения разбора в случае отклонения параметров от норм технологического режима;

10) проверяет соответствие области применения оборудования, состояние ведения технической документации при эксплуатации оборудования и технических устройств;

11) наличие разрешительных документов на применение технических устройств;

12) своевременность проведения плановых ремонтов, качество проведения ремонтов;

13) проверяет состояние выполнения мероприятий по устранению нарушений, предложенных актами обследования техническими службами подразделений, комиссией производственного контроля, а также указанных в актах технического расследования ранее происшедших инцидентов;

14) проверяет наличие нормативно-технической документации по промышленной, экологической, энергетической безопасности и охране труда, подготовленность производственного (обслуживающего) персонала к действиям по локализации и ликвидации аварий, наличие ПЛА и ПМЛА;

15) проверяет состояние средств контроля и измерений, а также системы управления технологическим процессом. Наличие разрешительных документов (сертификаты об утверждении типа СИ, описание типа СИ, методики поверки, свидетельства о взрывозащищенности, разрешение Ростехнадзора на применение). Выполнение годового и ежемесячных графиков технического обслуживания, ремонта СИ, СА, связующих компонентов СК, СУ и ПАЗ. Качество ведения технической документации;

16) проверяет состояние энергетического оборудования и средств измерений, ведения технической документации, своевременность выполнения графиков планово-предупредительных ремонтов;

17) анализирует работу, осуществляемую комиссией производственного контроля подразделения и ее должностными лицами, по обеспечению промышленной безопасности объекта и его безаварийной работы;

18) определяет допущенные нарушения требований инструкций, регламентов и норм промышленной безопасности, послужившие причиной инцидента, и лиц, ответственных за допущенные нарушения;

19) устанавливает причины инцидента и сценарий его развития;

20) определяет классификацию причины инцидента;

21) предлагает меры по устранению причин инцидента, предупреждению возникновения аналогичных случаев, назначает ответственных лиц за их выполнение и устанавливает сроки выполнения;

22) определяет размер причиненного вреда, включающего прямые потери, социально-экономические потери, потери из-за неиспользованных возможностей, а также вред, причиненный окружающей среде.

Необходимость дополнительных материалов технического расследования причин инцидента определяется председателем комиссии в зависимости от характера и обстоятельств инцидента.

Срок хранения акта технического расследования причин инцидента – 10 лет.

Материалы технического расследования причин инцидента хранятся в течение 10 лет в производственно-техническом отделе подразделения.

Учет инцидентов ведется в журнале учета инцидентов по утвержденной форме. При этом, в журнале учета инцидентов регистрируется дата и место инцидента, его характеристика и причины, продолжительность простоя, экономический ущерб (в том числе вред, нанесенный окружающей среде), меры по устранению причин инцидента и делается отметка об их выполнении.

Контроль за выполнением мероприятий, указанных в актах технического расследования причин инцидентов, осуществляется по письменной информации, предоставляемой подразделениями, а также путем обследований состояния фактического их выполнения.

Не реже одного раза в квартал в территориальный орган Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, направляется информация о произошедших инцидентах, в которой указывается: количество инцидентов, характер инцидентов, анализ причин возникновения инцидентов, принятые меры по устранению причин возникновения инцидентов по утвержденной форме.

### **3.1.5 Перечень проведенных работ по анализу опасностей технологических процессов, количественной оценке риска аварий на декларируемом объекте и техническому диагностированию с указанием сведений об организациях, проводивших указанные работы**

Декларируемый объект (в объеме проектных решений) находится на стадии проектирования, работы по анализу опасностей и рисков, техническому диагностированию и экспертизе технических устройств, зданий, сооружений и экспертизе промышленной безопасности на объекте не проводились.

На стадии проектирования проведены в установленном порядке исследования опасности и работоспособности (HAZOP) в соответствии с требованиями Приложения 1 ФНП Ростехнадзора «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (приказ от Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533) и ГОСТ Р 27.012-2019 «Анализ опасности и работоспособности (HAZOP)».

HAZOP проводилось группой специалистов ООО «Новые ресурсы» и ПАО «Нижнекамскнефтехим» с целью исследования рисков опасности и работоспособности проектируемых объектов в составе проекта «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».

### **3.1.6 Сведения об экспертизе промышленной безопасности с указанием наименования объекта экспертизы, даты и номера заключения, а также даты внесения заключения в реестр заключений экспертизы промышленной безопасности (для действующих объектов)**

Декларируемый объект (в объеме проектных решений) находится на стадии проектирования, экспертиза промышленной безопасности на объекте не проводилась.

### **3.1.7 Сведения о соответствии условий эксплуатации декларируемого объекта требованиям федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, обосновании безопасности декларируемого объекта (при наличии), размещении в зонах с особыми условиями использования территорий**

С целью приведения декларируемого объекта в соответствие с действующими в Российской Федерации нормами и правилами эксплуатации ПАО «Нижнекамскнефтехим» на стадии проектирования разработаны Специальные технические условия на проектирование и 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».

Также в соответствии с п. 4 статьи 3 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и п.19 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта» (далее – ФНП) в ПАО «Нижнекамскнефтехим» принято решение о разработке Обоснования безопасности ОПО «Площадка производства пластиков» в рамках проектной документации «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».

На ОПО «Площадка производства пластиков» (рег. № А43-00503-0073, класс опасности – I) в рамках реализации проектных решений документации «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» допущены отступления от требований промышленной безопасности, установленных федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности, а также новые (отсутствующие, недостающие) требования в области промышленной безопасности. Данные сведения приведены в таблице (Таблица 19) согласно п. 1.6 Обоснования безопасности ОПО.

Таблица 19 – Отступление от требований в области промышленной безопасности, новые (отсутствующие, недостающие) требования в области промышленной безопасности

Требования ФНП	Отступление от требований в области промышленной безопасности, новые требования в области промышленной безопасности	Компенсирующие мероприятия (меры безопасности)
Отступление от требований ФНП		
<p>ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (утверждены приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года № 533).</p>	<p>п. 190. «Для нагнетания ЛВЖ и ГЖ должны применяться центробежные насосы бессальниковые с двойным торцевым уплотнением, а в обоснованных случаях - с одинарным торцевым уплотнением с дополнительным уплотнителем. Для сжиженных углеводородных газов должны применяться центробежные герметичные (бессальниковые) насосы или центробежные насосы с двойным торцевым уплотнением типа тандем. В качестве затворной жидкости должны использоваться негорючие и (или) нейтральные к перекачиваемой среде жидкости. При обосновании в проектной документации (документации на техническое перевооружение) для нагнетания ЛВЖ и ГЖ при малых объемных скоростях подачи, в том числе в системах дозирования, разрешается применение поршневых, плунжерных, мембранных, винтовых и шестеренчатых насосов. При выборе насосов должны учитываться требования ТР ТС 012/2011 и настоящих Правил, а также требования технических документов производителя. Технические решения по выбору типа и вида насосного оборудования принимаются проектной организацией при разработке проектной документации (документации на техническое перевооружение) ОПО, с учетом физико-химических</p>	<p>Для шестеренчатых насосов, перекачивающих ПС допускается использование комбинированных уплотнений – лабиринтного + сальникового. Обоснование необходимости отступления от требований в области промышленной безопасности, а также мероприятия, компенсирующие отступление приведены в п. 1.6.10.</p>

Требования ФНП	Отступление от требований в области промышленной безопасности, новые требования в области промышленной безопасности	Компенсирующие мероприятия (меры безопасности)
<p>ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (утверждены приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года № 533).</p>	<p>свойств, обращающихся в технологическом процессе и технологической схеме ЛВЖ и ГЖ».</p> <p>п. 53. «Насосы, применяемые для нагнетания сжиженных горючих газов, легко воспламеняющихся и горючих жидкостей, должны оснащаться:</p> <p>1) блокировками, исключающими пуск или прекращающими работу насоса при отсутствии перемещаемой жидкости в его корпусе или отклонениях ее уровней в приемной и расходной емкостях от предельно допустимых значений;</p> <p>2) средствами предупредительной сигнализации при достижении опасных значений параметров в приемных и расходных емкостях».</p>	<p>На шестеренчатых насосах 3102-P-6201A/B, 3102-P-6203A/B, 3102-P-6205A/B, 3102-P-6206A/B, 3102-P-6207A/B, 3102-P-6208A/B, 3102-P-6209A/B, 3104-P-7201A/B, 3104-P-7203A/B, 3104-P-7205A/B, 3104-P-7206A/B, 3104-P-7207A/B, 3104-P-7208A/B, 3104-P-7209A/B, перекачивающих ПС, допускается не предусматривать блокировку по уровню в приемной и расходных емкостях или при отсутствии перемещаемой жидкости в его корпусе вследствие конструктивных особенностей данного типа насосов, которые могут работать без заполнения рабочей жидкостью, а также особенностями присоединения данных насосов к оборудованию (насос присоединяется непосредственно к штуцеру аппарата).</p> <p>Обоснование необходимости отступления от требований в области промышленной безопасности, а также мероприятия, компенсирующие отступление приведены в п.1.6.11.</p>
<p>ФНП «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (утверждены приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года № 536).</p>	<p>п.353 «Установка запорной арматуры между сосудом и предохранительным устройством, а также за ним запрещается.</p> <p>Для группы предохранительных устройств (двух и более) арматура перед (за) предохранительным устройством (устройствами) может быть установлена при условии оснащения предохранительных устройств блокировкой, выполненной таким образом, чтобы при любом предусмотренном проектом варианте отключения клапанов (клапана) остающиеся включенными предохранительные устройства имели суммарную пропускную способность, обеспечивающую</p>	<p>На ОПО между сосудами, работающими под давлением, и предохранительными устройствами допускается установка запорной арматуры.</p> <p>Обоснование необходимости отступления от требований в области промышленной безопасности, а также мероприятия, компенсирующие отступление приведены в п.1.6.12.</p>

Требования ФНП	Отступление от требований в области промышленной безопасности, новые требования в области промышленной безопасности	Компенсирующие мероприятия (меры безопасности)
	<p>выполнение требований пункта 350 настоящих ФНП. При установке двух предохранительных устройств блокировка должна исключать возможность одновременного их отключения».</p>	
<p>Новые (отсутствующие, недостающие) требования</p>		
<p>ФНП «Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» (утверждены приказом Ростехнадзора от 21 декабря 2021 года № 444).</p>	<p>ФНП не содержат требований, предъявляемых к расстояниям между соседними кольцевыми стыковыми сварными соединениями технологических трубопроводов.</p>	<p>При номинальном диаметре свариваемых элементов не более 100 мм допускается устанавливать следующие минимальные расстояния между соседними кольцевыми стыковыми сварными соединениями ТТ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) не менее трехкратного значения номинальной толщины свариваемых элементов, но не менее 50 мм при толщине стенки свариваемых элементов до 8 мм;</li> <li>2) не менее трехкратного значения номинальной толщины свариваемых элементов, но не менее 100 мм при толщине стенки свариваемых элементов более 8 мм.</li> </ol> <p>Обоснование необходимости введения нового требования в области промышленной безопасности, а также мероприятия, направленные на обеспечение безопасности приведены в п.1.6.2.</p>
<p>ФНП «Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» (утверждены приказом Ростехнадзора от 21 декабря 2021 года № 444).</p>	<p>ФНП не содержит требований в части возможности использования гарантийных сварных стыков.</p>	<p>Гарантийные сварные стыки применяются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) на границах проектирования;</li> <li>2) при подсоединении блочно-комплектных установок (модулей).</li> </ol> <p>Обоснование необходимости введения нового требования в области промышленной безопасности, а также мероприятия, направленные на обеспечение безопасности приведены в п.1.6.3.</p>
<p>1 ФНП «Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» (утверждены</p>	<p>1 ФНП «Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» не содержат требований, предъявляемых к возможности</p>	<p>Допускается применение ТТ, трубопроводов пара, горячей воды, трубопроводов топливного газа</p>

Требования ФНП	Отступление от требований в области промышленной безопасности, новые требования в области промышленной безопасности	Компенсирующие мероприятия (меры безопасности)
<p>приказом Ростехнадзора от 21 декабря 2021 года № 444).</p> <p>2 ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (утверждены приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года № 533).</p> <p>3 ФНП «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (утверждены приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года № 536).</p> <p>4 ФНП «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (утверждены приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года № 531).</p>	<p>использования технологических трубопроводов и их элементов (труб, фланцев, запорной арматуры и пр.), спроектированных по зарубежным стандартам.</p> <p>2 п. 42 ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» - «Предельные значения скоростей, давлений, температур перемещаемых горючих продуктов, основные характеристики технических устройств, технологических трубопроводов и используемых для их изготовления конструкционных материалов устанавливаются в проектной документации (документации на техническое перевооружение) с учетом взрывопожароопасных характеристик, физико-химических свойств обращающихся веществ на основании задания на проектирование».</p> <p>3 ФНП «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» не содержат требований, предъявляемых к возможности использования трубопроводов пара, горячей воды и их элементов (труб, фланцев, запорной арматуры и пр.), спроектированных по зарубежным стандартам.</p> <p>4 ФНП «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» не содержат требований, предъявляемых к возможности использования трубопроводов сети газораспределения и газопотребления и их элементов (труб, фланцев, запорной арматуры и пр.), спроектированных по зарубежным стандартам.</p>	<p>спроектированные по стандарту ASME B31.3-2022 из деталей, спроектированных по стандартам:</p> <p>1) ASME B16.5-2020 «Трубные фланцы и фланцевые фитинги для труб номинальным диаметром от 1/2 до 24 метрических/дюймовых размеров»;</p> <p>2) ASME B16.47-2020 «Стальные фланцы большого диаметра для труб номинальным диаметром от 26 до 60 метрических/дюймовых размеров»;</p> <p>3) ASME B16.20-2023 «Металлические прокладки для трубопроводных фланцев: овалы спирально навитые и в оболочке»;</p> <p>4) ASME B16.9-2018 «Кованые продольношовные сварные фитинги заводского изготовления».</p> <p>Обоснование необходимости введения нового требования в области промышленной безопасности, а также мероприятия, направленные на обеспечение безопасности приведены в п.1.6.4.</p>
<p>ФНП «Общие правила взрывобезопасности для</p>	<p>п.199 «Фланцевые соединения размещаются в местах, открытых и доступных для визуального</p>	<p>Для трубопроводов с номинальным давлением до 10 МПа включительно (классы давления 150#, 300#,</p>



Требования ФНП	Отступление от требований в области промышленной безопасности, новые требования в области промышленной безопасности	Компенсирующие мероприятия (меры безопасности)
<p>взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (утверждены приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года № 533).</p>	<p>наблюдения, обслуживания, разборки, ремонта и монтажа. Не допускается располагать фланцевые соединения трубопроводов с пожаровзрывоопасными, токсичными и едкими веществами над местами, предназначенными для прохода людей, и рабочими площадками.</p> <p>Материал фланцев, конструкция уплотнения применяются в соответствии с нормативными техническими документами, устанавливающими требования к технологическим трубопроводам с учетом условий эксплуатации.</p> <p>Для технологических трубопроводов со взрывоопасными продуктами на объектах, имеющих в своем составе технологические блоки I категории взрывоопасности, не допускается применение фланцевых соединений с гладкой уплотняющей поверхностью, за исключением случаев применения спирально навитых прокладок».</p>	<p>600# включительно) независимо от технологической среды допускается применять фланцевые соединения с гладкой уплотняющей поверхностью с соединительным выступом согласно ГОСТ 33259-2015 (исполнение В) или ASME B16.5-2020, ASME B16.47-2020 (тип RF), с СНП с внутренним и наружным ограничительными кольцами по ГОСТ Р 52376-2005 или ASME B16.20-2023.</p> <p>Обоснование необходимости введения нового требования в области промышленной безопасности, а также мероприятия, направленные на обеспечение безопасности приведены в п. 1.6.5.</p>
<p>ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (утверждены приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года № 533).</p>	<p>Приложение 3:</p> <p>1) п. 3.1 «...если выполняется условие, при котором здание находится вне возможных зон действия падающей ударной волны с амплитудой давления на фронте, превышающей предельное давление, на которое рассчитано здание...;</p> <p>2) п.3.2 «В случае невыполнения условия (п. 3.1.) для обоснования взрывоустойчивости следует использовать результаты количественного анализа риска взрыва и критерий, согласно которому частота разрушения здания <math>R_p</math> в течение года не должна превышать допустимую величину <math>R_{доп}</math>: <math>R_p &lt; R_{доп}</math>. Величина <math>R_{доп}</math> обосновывается в проектной документации или принимается согласно нормативным методическим документам...».</p>	<p>В рамках проекта используется риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности персонала, находящегося в зданиях, в которых предусмотрено постоянное пребывание людей, от воздействия ударной волны, что требует установления критериев допустимого риска.</p> <p>Обоснование необходимости введения нового требования в области промышленной безопасности приведены в п.1.6.6.</p>

Требования ФНП	Отступление от требований в области промышленной безопасности, новые требования в области промышленной безопасности	Компенсирующие мероприятия (меры безопасности)
<p>ФНП «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (утверждены приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года № 536).</p>	<p>ФНП не содержат обязательных требований по установке переключающего устройства между рабочим и резервным клапаном в обвязке сосудов, работающих под избыточным давлением.</p>	<p>Допускается использовать вместо переключающего устройства запорной арматуры на рабочем и резервном клапанах, резервный клапан при этом включается в работу через систему блокирующего устройства. Обоснование необходимости введения нового требования в области промышленной безопасности, а также мероприятия, направленные на обеспечение безопасности приведены в п.1.6.7.</p>
<p>ФНП «Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» (утверждены приказом Ростехнадзора от 21 декабря 2021 года № 444).</p>	<p>п. 60 «Регулирующая арматура, обеспечивающая параметры непрерывного технологического процесса, в случаях, определяемых разработчиком проекта и обоснованных в проекте, устанавливается с байпасной линией, содержащей запорную арматуру».</p>	<p>На ОПО «Площадка производства полистиролов» на Производстве не оснащаются байпасной линией, содержащей ЗА, следующие клапаны: 1) запорно-регулирующие антипомпажные клапаны компрессоров; 2) клапаны для распределения сырья в реактор. Обоснование необходимости введения нового требования в области промышленной безопасности, а также мероприятия, направленные на обеспечение безопасности приведены в п.1.6.8.</p>
<p>ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (утверждены приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года № 533).</p>	<p>п. 36. «Для максимального снижения выбросов в окружающую среду горючих и взрывопожароопасных веществ при аварийной разгерметизации системы должна предусматриваться установка запорных и (или) отсекающих устройств. Места расположения запорных и (или) отсекающих устройств устанавливаются в проектной документации или документации на техническое перевооружение. Время срабатывания запорных и (или) отсекающих устройств определяется расчетом, обосновывается в</p>	<p>На ОПО «Площадка производства полистиролов» на Производстве на ТТ от 150 мм и более предусмотрено использование запорной арматуры со скоростью срабатывания не более 25 мм (1 дюйм) диаметра за 1 секунду. Обоснование необходимости введения нового требования в области промышленной безопасности, а также мероприятия, направленные на обеспечение безопасности приведены в п.1.6.9.</p>

Требования ФНП	Отступление от требований в области промышленной безопасности, новые требования в области промышленной безопасности	Компенсирующие мероприятия (меры безопасности)
	<p>проектной документации или документации на техническое перевооружение и регламентируется.</p> <p>При этом должны быть обеспечены условия безопасного отсечения потоков и исключены гидравлические удары».</p>	

Принятые проектом компенсирующие мероприятия, а также мероприятия, обусловленные введением новых требований достаточны для обеспечения приемлемого уровня безопасности на ОПО «Площадка производства пластиков» (рег. № А43-00503-0073, класс опасности – I) в рамках реализации проектных решений документации «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», в соответствии с выбранными критериями.

Сведения о размещении декларируемого объекта в зонах с особыми условиями использования территорий приведены в п. п. 1.3.2.

### **3.1.8 Сведения о принятых мерах по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность на декларируемом объекте, а также по противодействию возможным террористическим актам**

Организационной основой охраны выступает служба безопасности предприятия. Непосредственную охрану объектов и контроль соблюдения установленных требований пропускного и внутриобъектового режимов на территории ПАО «Нижнекамскнефтехим» осуществляет специализированное охранное предприятие — филиал «Кеннард-НК» ООО ЧОП «Кеннард», действующий на основании Положения о филиале и Лицензии на осуществление частной охранной деятельности, регистрационный № 0087 от 22 апреля 2016 года, в соответствии с договором на оказание охранных услуг от 01 декабря 2017 г. № 193-2017/4600033479.

Охрану и обеспечение режима в административных зданиях осуществляет отдел по обеспечению режима в административных зданиях службы безопасности ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Для охраны объектов ПАО «Нижнекамскнефтехим» выставляется 168 суточных постов (105 внутренних, 63 внешних), в составе 5 караулов общей численностью 789 человек. Средний возраст работников охранного предприятия составляет 45 лет.

Для обеспечения функционирования тревожно-вызывной сигнализации на объектах развернута централизованная система передачи извещений «Юпитер». При дежурной части охранного предприятия работают вооруженные группы быстрого реагирования (ГБР) общей численностью 53 сотрудника, которые оперативно реагируют на поступающие сигналы. Автотранспорт ГБР оснащен системой спутникового мониторинга.

Сотрудники охраны обеспечены служебным автотранспортом в количестве 6 единиц (2014-2017 года выпуска), служебным огнестрельным оружием (пистолеты ИЖ-71) и специальными средствами: наручниками БРС-2, «КРАБ» БР- 110-001, резиновыми палками «Тонфа», бронежилетами 1 класса защиты, «УНИ comfort», «VIP comfort», «ШИЛД-2-2-эконом», электрошокерами «Тандер» К.212 и касками.

Автотранспорт ГБР и пешие патрули, задействованные в осмотре периметра и охраняемой территории.

Организацию и контроль над соблюдением пропускного и внутриобъектового режимов, разработку необходимых инструкций и правил о порядке охраны объекта, осуществляет начальник службы безопасности.

Ответственность за организацию, соблюдение пропускного и внутриобъектового режимов, нахождение на рабочем месте подчиненного персонала, в том числе в состоянии алкогольного, наркотического или иного опьянения, а также за употребление

спиртных напитков на территории ПАО «Нижнекамскнефтехим», несет непосредственный руководитель структурного подразделения ПАО «Нижнекамскнефтехим» и руководители дочерних и сторонних организаций.

Территория первой и промышленной площадки ПАО «Нижнекамскнефтехим» имеет основное и дополнительное ограждения. На уязвимых участках периметра установлены камеры видеонаблюдения.

Существующее ограждение первой и второй промышленных площадок является сплошным не просматриваемым, выполнено из плит сборного железобетона толщиной 10 см и высотой 2,5 метра. Верхнее дополнительное ограждение в виде сварных металлических решеток высотой от 0,8 до 1 метра выполнено из стальных прутков диаметром 10 мм в каркасе из металлического уголка. Расстояние между прутками 10 см. По верху решетки, на X/-образных кронштейнах и направляющих из стальной проволоки установлен СББ «Егоза». Нижнее дополнительное ограждение установлено на участках периметра с западной и восточной сторон промышленной площадки. Защита от подкопа на отдельных участках обеспечена примыкающим к ограждению асфальтобетонным покрытием либо уложенными вдоль ограждения бетонными плитами.

Проход персонала и проезд автомобильного и железнодорожного транспорта осуществляется через существующие контрольно-пропускные пункты, оборудованные техническими средствами контроля и управления доступом, системами охранного телевидения, охранной сигнализацией, средствами досмотра и ограничения проезда транспорта. Действует процедура проверки с использованием ручных металл детекторов и портативных алкотестеров.

Въезд и выезд автотранспорта осуществляется через контрольно-пропускные пункты для автотранспорта, которые оборудованы системами видеонаблюдения, автоматическими шлагбаумами, системой распознавания номеров автотранспортных средств, интегрированной в корпоративную сеть SAP ERP, устройствами заградительными дорожными (УЗД) для принудительной остановки транспортных средств.

На контрольно-проездных железнодорожных пунктах, установлены посты охраны, пропуск ж. - д. транспорта осуществляется по указанию диспетчера службы безопасности. Пункты оборудованы запорными устройствами и дополнительным ограждением, исключаящими лазы между ж. - д. полотном и нижней кромкой ворот. Выход ж. - д. составов осуществляется на ж. - д. ст. Биклянь, ст. Нефтехимик-1, ст. Нефтехимик - 2, на территорию ТЭЦ-1.

На всех КПП, ответственных участках периметра и важных производственных объектах смонтированы камеры централизованной системы телевизионного наблюдения (СТВН). Информация с камер передается в диспетчерский отдел службы безопасности, где круглосуточно анализируется специально подготовленными сотрудниками. В составе диспетчерского пункта оборудован пост операторов видеонаблюдения. Контроль и управление доступом на охраняемую территорию осуществляется при помощи централизованной системы, состоящей из 16 серверов и 93 исполнительных устройств.

При выявлении противоправных инцидентов и нарушений сообщение незамедлительно поступает группе быстрого реагирования охранного предприятия, которое обеспечивает охрану всех объектов ПАО «Нижнекамскнефтехим».

В административных зданиях ПАО «Нижнекамскнефтехим» организованы круглосуточные посты охраны с проходом через электронные турникеты и металлорамки. Запрещена парковка автотранспорта вблизи зданий, въезд к ним производится только через установленный пост со шлагбаумом.

В связи с повышением требований к защите промышленных предприятий от различных видов угроз (в том числе и террористической) организована физическая защита силами военизированных подразделений филиала ФГУП «Охрана» Росгвардии по Республике Татарстан. На текущий момент на объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим» установлено шесть круглосуточных постов ФГУП «Охрана» Росгвардии, в том числе два — на объекте жизнеобеспечения «Насосная станция 1-го водоподъема», три на основных контрольно-пропускных пунктах первой и второй промышленных площадок, и один в составе патруля). В случае возникновения нештатных ситуаций сотрудник Росгвардии направляется на объект для вмешательства и урегулирования ситуации с использованием полномочий, предоставленных Федеральным законодательством. Также заключены договоры с ФГУП «Охрана» Росгвардии на предупреждение и пресечение правонарушений и преступлений с помощью кнопок тревожной сигнализации (КТС) на 3 объектах и на услуги пультовой охраны — на 2 объектах.

Порядок взаимодействия с антитеррористическими подразделениями ФСБ России, внутренними войсками МВД России, подразделениями вневедомственной охраны МВД России отражен:

- 1) в Плане охраны объектов ПАО «Нижнекамскнефтехим», который включен в Паспорт безопасности объекта ТЭК ПАО «Нижнекамскнефтехим»;
- 2) в Инструкции о порядке задержания и передаче нарушителей органам внутренних дел;
- 3) в схеме взаимодействия диспетчерских служб;
- 4) в плане мероприятий по взаимодействию с УФСБ по РТ в г. Нижнекамск, Управлением МВД России по Нижнекамскому району и другими правоохранительными и надзорными органами по линии антитеррористической защищенности объектов ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Схема взаимодействия между диспетчерскими службами в области обеспечения безопасности объектов ПАО «Нижнекамскнефтехим» приведена на рисунке (Рисунок 4).

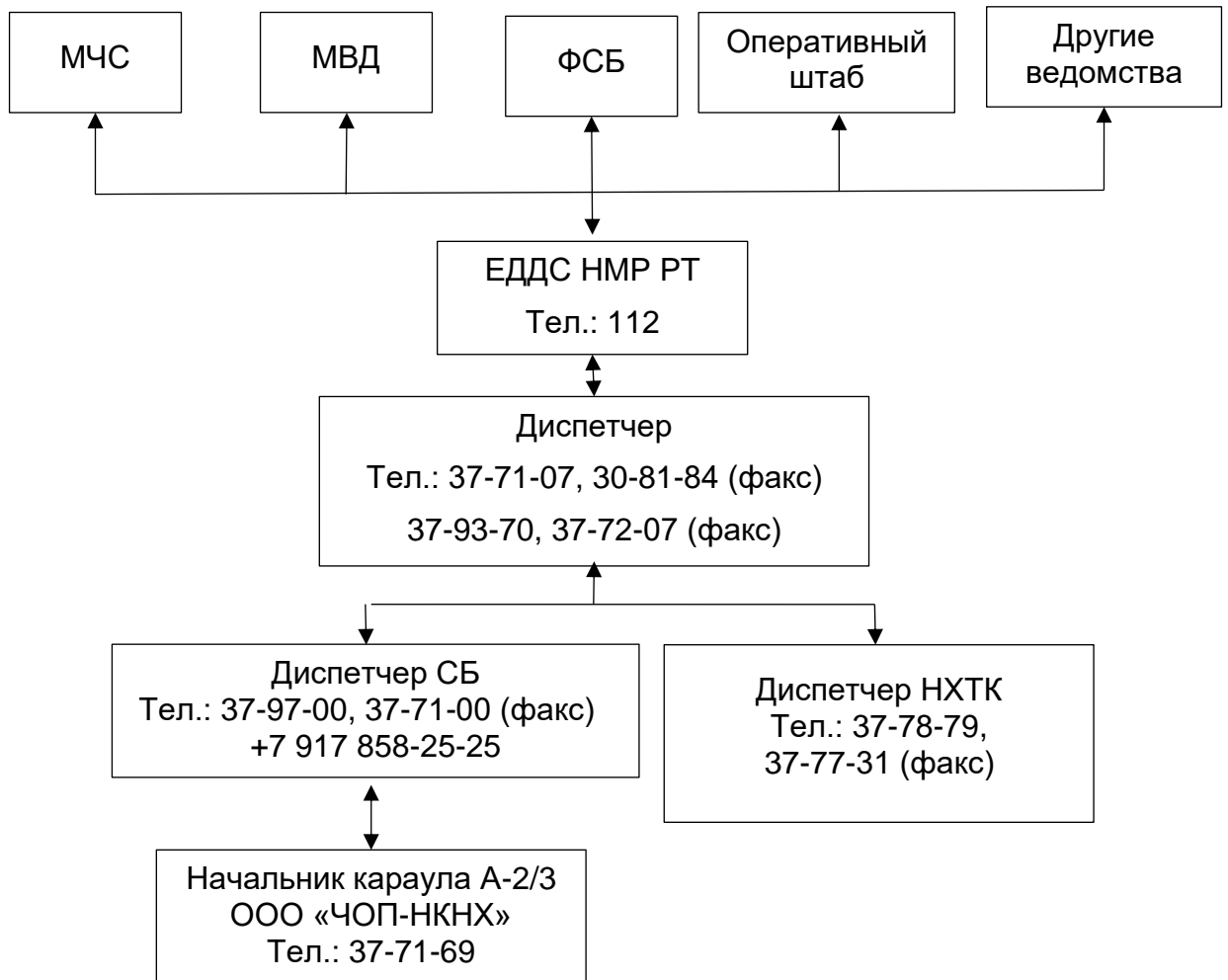


Рисунок 4 – Схема взаимодействия между диспетчерскими службами в области обеспечения безопасности объектов ПАО «Нижнекамскнефтехим»

### **3.1.9 Сведения о наличии обоснования безопасности декларируемого объекта и изменений к ним (при наличии)**

В соответствии с п. 4 статьи 3 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и п.19 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта» (далее – ФНП) в ПАО «Нижнекамскнефтехим» принято решение о разработке Обоснования безопасности ОПО На ОПО «Площадка производства пластиков» в рамках реализации проектных решений документации «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».

Для опасного производственного объекта «Площадка производства пластиков» (рег. № А43-00503-0073, класс опасности – I) в рамках реализации проектных решений документации «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» разработано Обоснование безопасности ОПО.

Обоснование безопасности ОПО содержит отступление от требований ФНП «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов», а также недостающие требования в области промышленной безопасности.

## **3.2 Сведения об обеспечении требований промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии**

### **3.2.1 Сведения о мероприятиях по локализации и ликвидации последствий аварий на декларируемом объекте**

Система мероприятий, обеспечивающих готовность к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим» включает:

- 1) планирование мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте;
- 2) создание в ПАО «Нижнекамскнефтехим» нештатных аварийно-спасательных формирований;
- 3) создание резервов финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучение работников действиям в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте, включающее теоретическое обучение и практические занятия с привлечением аварийно-спасательных формирований и пожарных частей;
- 5) создание и поддержание систем наблюдения, оповещения, связи и мониторинга;
- 6) оперативное оповещение персонала, руководства ПАО «Нижнекамскнефтехим», аварийно-спасательных формирований, сторонних организаций и населения об авариях.



Мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО предприятия разработаны в соответствии с требованиями следующих руководящих документов:

- 1) Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- 2) Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2020 года № 1437;
- 3) Федерального закона от 27 декабря 1994 года № 68 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- 4) ФНП ПБ «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» от 15 декабря 2020 года № 533;
- 5) Постановления Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 года № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;
- 6) Постановления Правительства Российской Федерации от 25 июля 2020 года № 1119 «Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим» разрабатываются в целях обеспечения готовности ПАО «Нижнекамскнефтехим», эксплуатирующего опасные производственные объекты, к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий.

Локализация и ликвидация последствий аварий на декларируемом объекте предусмотрена в соответствии с «Планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах I класса опасности ПАО «Нижнекамскнефтехим».

План мероприятий утвержден главным инженером ПАО «Нижнекамскнефтехим» и согласован с руководителем профессионального аварийно-спасательного формирования, на основании договора.

ПМЛА предусматривает:

- 1) возможные аварии, места их возникновения и условия, опасные для жизни людей;
- 2) мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией;
- 3) мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения, а также первоочередные действия производственного персонала при возникновении аварий;
- 4) отключение поврежденного участка и локализация аварии;
- 5) места нахождения средств для спасения людей и ликвидации последствий аварий;
- 6) порядок взаимодействия с газоспасательными, пожарными подразделениями;
- 7) данные о привлекаемых силах и средствах для ликвидации аварии и тушения пожара.

План мероприятий состоит из общих и специальных разделов, которые разрабатываются, основываясь на «Рекомендациях по разработке планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах», утвержденных Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 декабря 2012 № 781.

*Локализация аварии:*

1) Технические мероприятия:

- оснащение трубопроводов линейными кранами, предназначенными для уменьшения количества опасных веществ, поступающих к месту аварии;
- на площадках ОПО предусмотрена возможность автоматического или дистанционного отключения аварийных участков (или всего объекта) от поступления взрывопожароопасных сред со сбросом газа на свечи рассеивания, установленные на безопасных расстояниях, а жидких сред - в закрытую систему дренажа;
- предусмотрена аварийная остановка цехов с помощью ключа аварийной остановки станции (КАОС) в случае реализации аварийной ситуации;
- выполнено оснащение помещений насосных станций и площадок складов ГСМ системами сбора горючих жидкостей в случае их проливов или утечек при частичной разгерметизации оборудования или коммуникаций;
- оснащение промышленных площадок системами пожаротушения, вентиляции и сигнализации;
- оснащение производственных площадок первичными средствами пожаротушения;
- выезд (въезд) и сеть автодорог выполнена с твердым покрытием, обеспечивающим подъезд пожарных машин ко всем зданиям и к месту забора воды из гидрантов;
- при прокладке кабелей через строительные конструкции предусмотрено применение кабельных проходок с нормируемым пределом огнестойкости.

2) Организационные мероприятия:

- наличие на опасных производственных объектах предприятия, его цехах и структурных подразделениях «Планов по локализации и ликвидации аварий (ПЛА)», определяющих порядок взаимодействия цехов, подразделений ПАО «Нижнекамскнефтехим», аварийно-спасательных формирований, и ведомственной пожарной охраны. Выписки из ПЛА имеются на каждом рабочем месте;
- разработан План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций ПАО «Нижнекамскнефтехим»;
- в каждом подразделении ПАО «Нижнекамскнефтехим» организована техническая подготовка персонала, действует система аттестации по проверке и оценке уровня профессиональной и теоретической подготовки персонала и готовности его к эксплуатации оборудования. Начальниками служб регулярно проводятся инструктажи и тренировки по действию персонала при возникновении аварий. Для ликвидации аварий, связанных с возникновением пожаров, в каждом подразделении организована противопожарная подготовка персонала. Постоянно осуществляется контроль за противопожарным состоянием оборудования и территорий цехов ПАО «Нижнекамскнефтехим», регулярно проверяется состояние средств пожаротушения;

– для ликвидации аварий и выполнения задач по защите людей от негативного воздействия поражающих факторов созданы НАСФ из числа персонала. Для ликвидации аварии могут привлекаться любые специалисты штатного состава, транспортные средства, грузоподъемные машины, технические средства, имеющиеся как на промплощадке аварийного объекта, так и в составе других ближайших объектов, по соответствующему распоряжению из ПАО «Нижнекамскнефтехим»;

– в случае особой необходимости предусмотрено привлечение ближайших пожарных частей и подразделений городских штабов по делам ГО и ЧС, с которыми заключены соответствующие договоры.

– четкая работа Диспетчерской службы ПАО «Нижнекамскнефтехим», которая при возникновении аварийной ситуации осуществляет оперативное руководство и контроль за ходом локализации аварий, привлекая для этого любые требуемые людские и материальные ресурсы;

– общий порядок действий персонала в случае возникновения аварий на опасных производственных объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим» и порядок взаимодействия с привлекаемыми организациями приведен в ПМЛА ПАО «Нижнекамскнефтехим».

#### *Ликвидация последствий аварий.*

Ликвидация последствий аварий на ОПО обеспечивается благодаря:

1) наличие специализированной техники и оборудования, позволяющей производить работы по ликвидации аварии в случае выбросов опасных веществ или пожаров.

2) наличие резерва финансовых средств на предприятии для проведения необходимых работ.

Если в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы или иного бедствия на объекте требуется проведение аварийно-спасательных неотложных работ, направленных на спасение жизни и сохранения их здоровья, снижения материальных потерь и ущерба окружающей природной среде, то руководителем объекта объявляется чрезвычайная ситуация.

Ликвидация ЧС в зависимости от ее масштаба осуществляется силами (формированиями ГО) и средствами подразделений ПАО «Нижнекамскнефтехим». В случае необходимости привлекаются силы и средства других подразделений ПАО «Нижнекамскнефтехим», силы и средства соответствующих органов местного самоуправления и органов исполнительной власти Республики Татарстан.

Для ликвидации чрезвычайных ситуаций, возникающих при авариях на опасных производственных объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим», на декларируемом объекте разработан План действий ПАО «Нижнекамскнефтехим» по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, утвержденный и согласованный с территориальными органами по делам ГОЧС. Все вновь строящиеся на территории предприятия опасные производственные объекты вносятся в действующие планы в порядке пересмотра и очередной корректировки.

Для выполнения мероприятий по локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций на предприятии разработан, утвержден и согласован с территориальными органами по делам ГОЧС «План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

В плане действий по предупреждению и ликвидации ЧС рассматриваются:

1) порядок действий генерального директора, заместителей директора, членов КЧС и ПБ в режиме повседневной деятельности;

2) выполнение мероприятий главным инженером, КЧС и ПБ при угрозе и возникновении крупных производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий, при угрозе возникновения крупной производственной аварии, катастрофы, стихийного бедствия (режим повышенной опасности), при возникновении крупных производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий (режим ЧС):

- обеспечение действий сил и средств;
- организация взаимодействия между силами, привлекаемыми к действиям при ЧС;
- управление мероприятиями и действиями при ЧС.

Руководство первоочередными аварийно-спасательными и аварийно-восстановительными работами, включая эвакуацию персонала, оценка масштаба и тяжести последствий ЧС возлагаются на постоянно действующие комиссии по чрезвычайным ситуациям во главе с председателем КЧС - главным инженером ПАО «Нижнекамскнефтехим».

КЧС создана приказом от 18.09.2023 № 2598/НКНХ «о создании объектового звена территориальной подсистемы предупреждения чрезвычайных ситуаций».

Если масштабы ЧС таковы, что имеющимися силами и средствами локализовать или ликвидировать ее невозможно, то объектовая комиссия по ЧС обращается за помощью к вышестоящей КЧС, которая может взять на себя координацию или руководство ликвидацией этой ЧС и оказать необходимую помощь. Решение о завершении работ по ликвидации ЧС принимает комиссия, обеспечивающая руководство ими.

### **3.2.2 Сведения о составе противоаварийных сил, аварийно-спасательных и других служб обеспечения промышленной безопасности**

На ПАО «Нижнекамскнефтехим» созданы следующие аварийно-спасательные формирования:

1) профессиональное аварийно-спасательное формирование – объединенный газоспасательный отряд ПАО «Нижнекамскнефтехим» (ПАСФ «ОГСО»);

2) нештатные аварийно-спасательные формирования (НАСФ);

3) Отряд федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы – Нижнекамский филиал Федерального Государственного бюджетного учреждения «Управление договорных подразделений Федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы по Республике Татарстан» (ОФПС ГПС – Нижнекамский филиал ФГБУ «УДП ФПС ГПС по РТ» (договорной));

4) ООО «ММЦ Профмедицина-НК» (медицинская помощь).

В ПАО «Нижнекамскнефтехим» на постоянной штатной основе действует профессиональное газоспасательное формирование Объединенный газоспасательный отряд (далее - ОГСО), который является структурным подразделением ПАО «Нижнекамскнефтехим» и возглавляется командиром Объединенного газоспасательного отряда.

В состав ОГСО входят три газоспасательных отряда ГСО-1, ГСО-2, ГСО-3.

Газоспасательные отряды состоят из четырех отделений, несущих круглосуточное дежурство (одновременно 3 отделения), группы профилактики (работают только в

дневную смену) и лабораторий газоаналитических, основной задачей которых является контроль воздуха рабочей зоны.

Штатная численность ОГСО составляет 212 человек. В том числе: оперативный состав – 69 человек (аттестовано 64 человек), группа профилактики – 30 человек, лаборанты – 66 человек, инженера-химики – 7 человек, инженера-лаборанты – 3 человека, водители – 22 человека, группа КИП – 4 человека.

Газоспасательные отряды возглавляются командирами отрядов, лаборатории – начальниками лабораторий.

В состав дежурных отделений входят: командир отделения, три газоспасателя 5 разряда, один газоспасатель 4 разряда, водитель оперативного автобуса и сменный лаборант.

В ГСО-1,2,3 имеются спецавтомобили:

- 1) на базе шасси ПАЗ-32053-20 - одна единица в ГСО-1;
- 2) на базе шасси ФОРД-ТРАНЗИТ – две единицы (ГСО-2 и ГСО-3).

Данные автомобили оснащены необходимым оборудованием для ведения газоспасательных работ в любое время суток, также имеются 3 автомобиля ГАЗ-32212 (Газель) для обслуживания лабораторий.

В ОГСО имеется спасательное оборудование фирмы «Холматро» и «Vetter» (гидравлические домкраты, резак, зажимы, пневматические уплотнители для устранения и герметизации порывов на технологическом оборудовании), магнитная оснастка (для устранения утечек на технологическом оборудовании и цистернах), а также оснащение, предназначенное для ликвидации аварийных разливов нефти (сорбент, минибон сорбирующий, резервуар каркасный, резервуар секционный, автономный распылитель сорбента, автономный сборщик сорбента, отжимное устройство для сорбирующих изделий). Для защиты газоспасателей от воздействия вредных факторов при выполнении газоспасательных работ имеются изолирующие костюмы «Треллькем-Супер» (49 шт.), «Стрелец АУО ТАСК» (15 шт.), «Стрелец АЖ» (закрытого типа 15 шт.), защитные накидки «Треллькем-Худ» (18 шт.), «Треллькавер» (18 шт.), теплоотражающие костюмы «Акварекс» (15 шт.) и ТОК-300 (5шт) - для защиты спасателя от теплового излучения. Для защиты органов дыхания в загазованной среде имеются воздушно-дыхательные аппараты «Спироматик»-QSII (50 шт.). Для обеспечения возможности радиосвязи при выполнении газоспасательных работ дежурным отделением в загазованной зоне имеются взрывозащищенные радиостанции Моторолла 6 шт. с радиогарнитурой скрытого ношения «Савокс» (3 комплекта), радиостанции ТАКТ с радиогарнитурой 15 комплектов.

Для оказания первой помощи пострадавшим имеются:

- 1) аппараты искусственной вентиляции легких ГС-16 – 4 шт.;
- 2) мешок АМБУ – 13 шт.
- 3) 14 спасательных устройств типа «Ревитокс».

Для закачки баллонов воздухом в отрядах имеются по одному компрессору фирмы «Барос-330» (3 шт.), также в случае необходимости закачки воздухом воздушно-дыхательных аппаратов в «полевых» условиях в ГСО-1 имеется переносной компрессор «Джуниор» (1 шт.) Для проверки и ремонта защитного и спасательного оборудования имеется все необходимое оборудование и приспособления. В каждом отряде в штате находится механик.

Объединенный газоспасательный отряд аттестован на право ведения газоспасательных работ в отраслевой комиссии Минпромторга России ОАК № 5/6

(Свидетельство от 09.06.2021 г. № 08410). Все три лаборатории газоаналитические аккредитованы в Федеральной службе по аккредитации г. Москва на техническую компетентность.

Лаборатории газоаналитические оснащены необходимыми приборами для ведения контроля воздуха рабочей зоны.

Штатная численность ОГСО определена для обслуживания химически опасных и пожароопасных объектов ПАО «Нижнекамскнефтехим», а также предприятий других форм собственности, заключивших договора с ПАО на оказание услуг по газовой безопасности, имеющих химически опасные и пожаро-взрывоопасные объекты, расположенные на территории акционерного общества или в непосредственной близости, такие как АО «ТАИФ-НК», ООО «Эластокам» и др.

Время прибытия до обслуживаемых объектов строго регламентировано Положением о газоспасательных формированиях и составляет 3 минуты в дневное время и 5 минут в ночное время суток. Соблюдение данного норматива направлено на обеспечение оперативного реагирования и принятия неотложных мер по локализации возможной аварийной ситуации и является объектом проверки специалистами Территориального Управления Ростехнадзора.

В ПАО «Нижнекамскнефтехим» на основании Приказа Генерального директора от 06.06.2013 № 195-ПО «О создании нештатных аварийно-спасательных формирований в цехах ПАО «Нижнекамскнефтехим» в настоящее время насчитывается 46 нештатных аварийно-спасательных формирований (далее - НАСФ) с общей численностью 640 спасателей НАСФ, которые обучены и аттестованы в установленном порядке.

Место дислокации – непосредственно на опасных производственных объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим».

Время готовности – постоянно.

Оснащенность НАСФ цехов насчитывает: 146 воздушно-дыхательных аппарата с одним баллоном, 144 изолирующих костюма.

Численность НАСФ ОПО «Площадка производства стирола и полиэфирных смол» 93 человека.

Техническое оснащение нештатного аварийно-спасательного формирования (НАСФ), приведены в таблице (Таблица 20).

Таблица 20 – Табель технического оснащения нештатного аварийно-спасательного формирования (НАСФ)

Наименование	Количество	Место хранения
Средства защиты		
Костюм или комбинезон хлопчатобумажный	3-5 комплектов	Аварийный шкаф
Костюм изолирующий: - для цехов с высокой температурой - термостойкий; - для цехов с кислотами - кислотостойкий; - от токсических веществ - по специфике цеха (при наличии на обслуживаемых объектах химически опасных веществ с резорбтивным действием)	2 комплекта	Аварийный шкаф
Сапоги резиновые	3-5 пар	Аварийный шкаф
Перчатки резиновые	3-5 пар	Аварийный шкаф

Наименование	Количество	Место хранения
Перчатки диэлектрические	3-5 пар	Аварийный шкаф
Рукавицы	3-5 пар	Аварийный шкаф
Очки защитные	3-5 шт.	Аварийный шкаф
Каска защитная	3-5 шт.	Аварийный шкаф
Воздушные изолирующие дыхательные аппараты (ВДА), массой не более 16 кг, обеспечивающие избыточное давление под маской	2 шт.	Аварийный шкаф
Фильтрующие противогазы марки ДОТ	3-5 шт.	Аварийный шкаф
Шланговые противогазы	2 комплекта	Аварийный шкаф
Страховочно-удерживающая система с сигнально-спасательной веревкой длиной не менее 15м	2 шт.	Аварийный шкаф
Резиновый диэлектрический коврик	1 шт.	Аварийный шкаф
Инструменты, материалы и приспособления		
Ключи рожковые искробезопасные (омеднённом исполнении) от 14 до 55 мм	по два комплекта	Аварийный шкаф
Газовый ключ в искробезопасном исполнении (омеднённом исполнении) (№1,2,3)	1 комплект	Аварийный шкаф
Накидные ключи в искробезопасном исполнении (омеднённом исполнении) 14-36 мм	по два комплекта	Аварийный шкаф
Монтировка в искробезопасном исполнении (омеднённом исполнении)	2 шт.	Аварийный шкаф
Набор паронитовых прокладок наиболее применяемых размеров	по 3 шт.	Аварийный шкаф
Набор межфланцевых заглушек наиболее применяемых размеров	По 3 шт.	Аварийный шкаф
Набор хомутов наиболее применяемых размеров	По 3 шт.	Аварийный шкаф
Средства связи		
Радиостанция переносная (в искровзрывобезопасном исполнении)	2 шт.	Операторная
Приборы контроля состава атмосферы		
Газоанализатор для определения содержания токсичных газов в атмосфере	1 шт.	Аварийный шкаф
Средства освещения		
Переносные взрывозащищенные аккумуляторные светильники	3-5 шт.	Аварийный шкаф
Средства оказания первой помощи		

Наименование	Количество	Место хранения
Аптечка скорой помощи в составе, определенном инструкцией ОТБ-ОИ-51	1 шт.	Максимально приближенно к рабочим местам
Мешок «Амбу» («мешок реанимационный дыхательный»)	1 шт.	Аварийный шкаф
Носилки санитарные складные (с тремя увязками)	1 шт.	Аварийный шкаф
Одеяло	2 шт.	Аварийный шкаф
Вспомогательные материалы		
Щуп - путеводитель	1 шт.	Аварийный шкаф
Запрещающие знаки, аншлаги	1-2 комплекта	Аварийный шкаф
Веревки с флажками для ограждения опасной зоны	2-3 комплекта	Аварийный шкаф
Ножовка по металлу и полотна ножовочные	2 шт.	Аварийный шкаф
Кувалда в искробезопасном исполнении(в омеднённом исполнении)	1 шт.	Аварийный шкаф
Молоток в искробезопасном исполнении (омеднённом исполнении)	2 шт.	Аварийный шкаф

Противопожарная охрана ПАО «Нижнекамскнефтехим» организована силами ОФПС ГПС – Нижнекамский филиал ФГБУ «УДП ФПС ГПС по РТ» (договорной), на основании заключенного договора и осуществляется силами 7 пожарных частей (ПСЧ-29, ПСЧ-33, ПСЧ-35, ПСЧ-44, ПСЧ-47, ПСЧ-50, ПСЧ-78), которые расположены по периметру предприятия.

Сведения о технической оснащенности ОФПС ГПС – Нижнекамский филиал ФГБУ «УДП ФПС ГПС по РТ», приведены в таблице (Таблица 21).

Таблица 21 – Сведения о технической оснащенности ОФПС ГПС – Нижнекамский филиал ФГБУ «УДП ФПС ГПС по РТ»

Пожарная часть	Боевой расчет	Резерв техники
ПСЧ № 29	АЦ-40(130)63Б – 1	АЦ-8,0-40(53228) - 1
ПСЧ № 33	АЦ-40(130)63Б – 1	АЦ-40(131)137А -1
ПСЧ № 35	АЦ-8.0-40(53228) – 1	АЦ-2,5-40(131) -1
ПСЧ № 44	АЦ-40(131)137А – 1	АЦ-40(433104) -1
ПСЧ № 50	АЦ-40(130)63Б – 1	АЦ-40(131)137А -1
ПСЧ № 78	АЦ-40(130)63Б – 1	АЦ-5,0-40(42253) -1

Каждая пожарная автоцистерна снабжена:

1) напорный рукав (диаметр 51 мм, длина 20 м.) - 8 шт.;

2) напорный рукав (диаметр 66 мм, длина 20 м.) - 25 шт.;



- 3) напорно-всасывающий рукав (диаметр 77 мм, длина 4 м.) - 2 шт.;
- 4) всасывающий рукав (диаметр 125 мм, длина 4 м.) – 2 шт.;
- 5) генератор пены средней кратности (ГПС-600) для объемного тушения – 2 шт.;
- 6) лафетный ствол с насадкой – распылителем турбинного типа для создания распыленной струи и осаждения – 1 шт.;
- 7) щелевой ствол для создания зачеса или экрана – 1 шт.;
- 8) ствол «Б» для создания распыленной и компактной струи – 1 шт.;
- 9) ствол «А» для создания компактной струи – 2 шт.;
- 10) гидроэлеватор – 1 шт.;
- 11) костюм Л-1 – 4 шт.;
- 12) АП-98-7К – 5 шт.;
- 13) радиостанция «Радий – ВМ» - 1 шт.;
- 14) колонка для забора воды – 1 шт.;
- 15) объем бака пенообразователя – 150 литров.

Сведения о подразделениях пожарной охраны ОФПС ГПС – Нижнекамский филиал ФГБУ «УДП ФПС ГПС по РТ», привлечение которых возможно в случае аварийной ситуации на ОПО ПАО «Нижнекамскнефтехим», приведены в таблице (Таблица 22).

Таблица 22 – Сведения о подразделениях пожарной охраны ОФПС ГПС – Нижнекамский филиал ФГБУ «УДП ФПС ГПС по РТ», привлечение которых возможно в случае аварийной ситуации ОПО ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Укомплектованность личным составом		Обучение личного состава в % от численности	Оснащение оборудованием и приборами ПЧ	Время прибытия на охраняемый объект
По штату	По списку			
<b>ПСЧ-29 ОФПС ГПС – Нижнекамский филиал ФГБУ «УДП ФПС ГПС по РТ»</b>				
50	50	37 обучено (74,0 %)	Гидравлические комбинированные ножницы ручные КНР-80 (WEBER-HYDRAULIK) Гидравлический комбинированный тросорез ТРС-15 (WEBER-HYDRAULIK)	Нормативное время 3-5 мин
<b>ПСЧ -33 ОФПС ГПС – Нижнекамский филиал ФГБУ «УДП ФПС ГПС по РТ»</b>				
49	49	40 обучено (81,1 %)	Не имеется	Нормативное время 3-5 мин
<b>ПСЧ -35 ОФПС ГПС – Нижнекамский филиал ФГБУ «УДП ФПС ГПС по РТ»</b>				
55	55	53 обучено (96,3 %)	Ножницы гидравлические S50-14 (WEBER-HYDRAULIK) Ножницы комбинированные SPS 360 (WEBER-HYDRAULIK) Ножницы-расширители	Нормативное время 3-5 мин

Укомплектованность личным составом		Обучение личного состава в % от численности	Оснащение оборудованием и приборами ПЧ	Время прибытия на охраняемый объект
По штату	По списку			
			SPS 360H (WE-BER-HYDRAULIK) Силовая установка HONDA GX120	
ПСЧ -44 ОФПС ГПС – Нижнекамский филиал ФГБУ «УДП ФПС ГПС по РТ»				
44	44	37 обучено (84,1 %)	Не имеется	Нормативное время 3-5 мин
ПСЧ -47 ОФПС ГПС – Нижнекамский филиал ФГБУ «УДП ФПС ГПС по РТ»				
73	73	62 обучено (84,9 %)	Комплект аварийно-спасательного оборудования Holmatro: 2 пневматические подушки LAB-4,5 2 пневматические подушки НКВ-29 2 пневматические подушки НКВ-67 и 6 насадок домкрат 2002U,2005U ножницы 2002U ножницы для резки кабеля разжим 2003U,2007U	Нормативное время 3-5 мин
ПСЧ -50 ОФПС ГПС – Нижнекамский филиал ФГБУ «УДП ФПС ГПС по РТ»				
29	29	26 обучено (89,7 %)	Гидравлический комбинированный ручной инструмент HURST HP Combo	Нормативное время 3-5 мин
ПСЧ -78 ОФПС ГПС – Нижнекамский филиал ФГБУ «УДП ФПС ГПС по РТ»				
54	54	51 обучено (94,4 %)	Не имеется	Нормативное время 3-5 мин

*ООО «ММЦ Профмедицина-НК» (медицинская помощь).*

Общая списочная численность медицинской бригады скорой помощи, привлекаемой для оказания помощи при авариях на опасных производственных объектах составляет 15 человек, укомплектованность – 100 %.

Сотрудники прошли обучение на базе Нижнекамского медицинского колледжа по программе повышения квалификации по циклу «Скорая и неотложная помощь» с получением сертификата специалиста.

Место дислокации – территория предприятия. Время прибытия – 3÷5 мин.

В случае аварии или пожара, в целом по предприятию создается КЧС и ПБ. Сбор КЧС и ПБ и руководство по их ликвидации возлагается на главного инженера ПАО «Нижнекамскнефтехим», а в его отсутствие на лицо, исполняющее его обязанности.

### **3.2.3 Сведения о финансовых и материальных ресурсах для локализации и ликвидации последствий аварий на декларируемом объекте**

Потребность в создании и использовании резервов материальных и финансовых ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий на ПАО «Нижнекамскнефтехим» определена в соответствии с Федеральными законами «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 № 68–ФЗ, «О гражданской обороне» от 12.02.1998 № 28, «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ и «Порядком создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.07.2020 № 1119, Постановления Правительства Российской Федерации от 30.12.2003 № 794 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств от 27.04.2000 № 379, «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций», Постановления Главы администрации г. Нижнекамска и Нижнекамского района от 26.12.2008 № 1097.

На ПАО «Нижнекамскнефтехим» в соответствии с приказом от 29.10.2021 № 238-ПО «О создании резерва финансовых средств, резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций и объемов запасов, создаваемых в целях гражданской обороны» создан резерв финансовых средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий (далее по тексту финансовый резерв) в размере 63 181,8 тыс руб., необходимый для ликвидации наиболее опасной чрезвычайной ситуации из возможных на ПАО «Нижнекамскнефтехим», за счет прочих расходов.

Резерв финансовых средств использовать на выполнение следующих мероприятий:

- 1) проведение поисковых и аварийно-спасательных работ в зоне чрезвычайных ситуаций;
- 2) проведение неотложных аварийно-восстановительных работ на объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим», пострадавших в результате чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- 3) закупка, доставка и кратковременное хранение материальных и продовольственных ресурсов для первоочередного жизнеобеспечения пострадавших работников ПАО «Нижнекамскнефтехим»;
- 4) развертывание и содержание временных пунктов проживания и питания пострадавших работников ПАО «Нижнекамскнефтехим» в течение необходимого срока, но не более одного месяца;
- 5) доставка материальных ресурсов из запаса материально-технических, медицинских и иных средств, накапливаемых в ПАО «Нижнекамскнефтехим» к месту чрезвычайной ситуации;
- 6) возмещение расходов, связанных с привлечением сил и средств республиканских (муниципальных) служб, а также других организаций для проведения экстренных мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий.

Использование средств финансового резерва, выделяемых на проведение мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, в других целях не допускается.

Заместителю генерального директора – директору по экономике и финансам:

1) производить выделение средств из финансового резерва на обеспечение мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий только по решению комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности ПАО «Нижнекамскнефтехим», в котором указываются размер необходимых финансовых средств и их целевое расходование;

2) восполнять финансовый резерв в течение месяца и в прежнем объеме в случае его частичного или полного использования на финансирование мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий.

Начальнику Управления по делам ГО и ЧС – начальнику штаба ГО и ЧС:

1) ежегодно пересматривать и представлять на утверждение первому заместителю генерального директора – главному инженеру:

– номенклатуру резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для защиты работников ПАО «Нижнекамскнефтехим»;

– номенклатуру объемов запасов, создаваемых в целях гражданской обороны в ПАО «Нижнекамскнефтехим»;

2) контролировать созданные резервы материальных ресурсов, их своевременное обновление, замену и списание.

Номенклатура резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для защиты работников ПАО «Нижнекамскнефтехим» приведена в таблице (Таблица 23).

Таблица 23 – Номенклатура резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера для защиты работников ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Наименование материальных средств	Единица измерения	Количество
Мука	тонн	14
Масло растительное	тонн	4,4
Сахар	тонн	7
Соль	тонн	3
Соки	тонн	1,5
Сухофрукты	тонн	0,2
Консервация	тонн	0,47
Рыба свежемороженая	тонн	2
Мясо	тонн	3
Чай, кофе	тонн	5,3

Наименование материальных средств	Единица измерения	Количество
Крупы	тонн	7,5
Лебедка ручная	шт.	4
Домкрат гидравлический	шт.	2
Кувалда	шт.	13
Топор	шт.	8
Молоток	шт.	156
Набор напильников	шт.	8
Набор надфилей	шт.	21
Полотно ножовочное машинное	шт.	96
Набор плашек	шт.	6
Набор метчиков	шт.	6
Перфоратор	шт.	2
Зубило	шт.	20
Ножовка по металлу	шт.	63
Полотно ножовочное ручное	шт.	866
Бензопила	шт.	1
Набор отверток	шт.	186
Кусачки	шт.	100
Плоскогубцы	шт.	151
Ножницы по металлу	шт.	55
Ключ газовый №1-4	шт.	71
Ключ разводной	шт.	172
Набор ключей гаечных	шт.	60
Набор ключей накидных	шт.	2
Набор ключей шестигранных	шт.	29
Шлифмашинка электрическая	шт.	39
Дрель-шуруповерт	шт.	21
Дрель пневматическая	шт.	10
Дрель электрическая	шт.	5

Наименование материальных средств	Единица измерения	Количество
Круг отрезной	шт.	5459
Круг шлифовальный	шт.	231
Резцы разные	шт.	1595
Клапан обратный кислородный	шт.	40
Набор сверл	шт.	34
Набор съемников	шт.	2
Тиски слесарные	шт.	12
Набор фрез	шт.	1
Шкурка разная	м <sup>2</sup>	387
Щетка металлическая	шт.	266
Клапан обратный пропановый	шт.	35
Резак газовый	шт.	37
Проволока АД 13 мм	кг	152
Проволока АД 14 мм	кг	72
Панель оптическая ШКОС-С-19-1U-SC-4 в комплекте	шт.	2
Панель оптическая ШКОС-С-19-1U-SC-8 в комплекте	шт.	2
Панель оптическая ШКОС-С-19-1U-SC-32 в комплекте	шт.	2
Розетка оптическая SM SC-SC	шт.	40
Пиг-тейл Duplex SM SC	шт.	40
Гильза термоусадочная	шт.	40
Патч-панель 19", 1U, 24 порта, RJ-45, категория 5е	шт.	2
Патч-корд оптический дуплексный PC-DP-SC-SC-15M SM	шт.	15
Патч-корд оптический дуплексный PC-DP-LC-LC-15M SM	шт.	20
Патч-корд оптический дуплексный PC-DP-LC-SC-15M SM	шт.	20
Патч-корд PC-UTP-RJ45-RJ45-C5e-3M	шт.	30
Трансивер HPE X120 1G SFP LC LX Transceiver (JD119B)	шт.	4
Медиаконвертер D-Link DMC-300SC/D7A	шт.	4
Медиаконвертер D-Link DMC-515SC/D6B	шт.	4

Наименование материальных средств	Единица измерения	Количество
Усилитель Armtel TDA-500	шт.	1
Плата Armtel 4E1 DCN2	шт.	2
Источник бесперебойного питания APC SRT2200RMXLI	шт.	2
Блок розеток электропитания 19", 1U	шт.	2
Блок вентиляторов 19", 1U	шт.	2
Сервер HPE DL360 Gen9	шт.	1
DAC кабель HPE X240 10G SFP+ SFP+ 0.65m DAC (JD095C)	шт.	4
DAC кабель HPE X240 10G SFP+ SFP+ 1.2m DAC Cable (JD096C)	шт.	2
Пульт оператора КПТС3.01.00.000-8	шт.	3
Узел доступа Топаз-2О-8Е-баз	шт.	2
Субблок КПТС3.02.01.000 абонентского КПТС-3	шт.	3
Субблок КПТС3.02.02.000 управления	шт.	3
Субблок КПТС3.02.03.000 питания	шт.	2
Шлюз-VoiP УАМ-4-Р	шт.	1
Коммутатор Armtel DCN-2	шт.	1
Коммутатор HP 2530-8G-PoE+ (J9774A)	шт.	6
Коммутатор HP 1910-24 (JG538A)	шт.	1
Коммутатор HP 1820-8G (J9979A)	шт.	1
Коммутатор HPE 5130-24G-4SFP+ EI Switch (JG932A)	шт.	4
Коммутатор HPE 3600-24 v2 EI Switch (JG299A)	шт.	4
Антенна базовая Anli A-200MU	шт.	1
Модуль выпрямитель Minipack 48/800 FC WIR	шт.	7
Модуль выпрямитель Eltek Minipack 48/250	шт.	2
Модуль выпрямитель Eltek SMPS200 48/200	шт.	2
Модуль HPE X130 10G SFP+ LC LR Transceiver (JD094B)	шт.	4
Кабели силовые: АВВГнг(А) 3×185/25л-6	км	1,129
АВВГнг(А) 3×240/25л	км	0,236
СБГ 3×150-6	км	1,2
Кабели для сетей освещения:		

Наименование материальных средств	Единица измерения	Количество
ВВГнг(A)-LS 2×2,5ок(N)-0,66	км	1,536
ВВГнг(A)-LS 4×1,5ок(N)-0,66	км	1,526
Передвижной бензиновый генератор 6,5 кВт	шт.	1
Передвижная дизельная электростанция 20 кВт	шт.	1
Передвижной сварочный агрегат	шт.	2

Для создания резервов материальных и финансовых ресурсов производится расчет необходимых материальных и финансовых ресурсов и приказом по предприятию определяется порядок их создания.

Исходя из объема создаваемых резервов материальных ресурсов, определяются места размещения и порядок использования данных резервов в повседневной деятельности объекта и при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС (аварии) создаются заблаговременно в целях экстренного привлечения необходимых средств в случае возникновения ЧС (аварии) и включают продовольствие, пищевое сырье, медицинское имущество, медикаменты, транспортные средства, средства связи, строительные материалы, топливо, средства индивидуальной защиты и материальные ресурсы.

Номенклатура, объемы, местоположение, а также порядок создания, хранения, использования и пополнения аварийных запасов финансовых резервов определяются координирующим органом по предупреждению ЧС (аварии).

Возмещение причиненного вреда жизни, здоровью, имуществу третьих лиц или окружающей природной среде осуществляется в рамках страхования ответственности.

Материальное обеспечение действий сил ликвидации ЧС (аварии) организуется в целях бесперебойного снабжения их материальными средствами, необходимыми для ликвидации ЧС (аварии) и жизнеобеспечения личного состава.

Для создания условий успешного выполнения задач, привлекаемыми к работам по ликвидации и ликвидации аварий силами и средствами, создаются следующие виды обеспечения:

1) инженерное обеспечение:

- повышение устойчивости работы и эксплуатации опасных производственных объектов;
- подготовка личного состава к практическим действиям при выполнении работ в авариях и условиях ЧС;
- оснащение собственных формирований и служб всеми необходимыми инструментами, приспособлениями для локализации и ликвидации аварий;
- содержание в готовом к применению состоянии инженерной техники и механизмов.

Инженерное обеспечение осуществляется силами предприятия.

2) противопожарное обеспечение:

- приведение в готовность в кратчайшие сроки пожарных сил;



- проведение неотложных противопожарных мероприятий, направленных на снижение возможности возникновения пожаров и ограничение их распространения;

Противопожарное обеспечение осуществляется силами ПЧ и территориальных ОГПС.

3) транспортное обеспечение:

- содержание в исправном и готовом к применению состоянии транспортных средств предприятия, осуществляется силами предприятия.

4) гидрометеорологическое обеспечение:

- обеспечение руководящего состава и сил ликвидации ЧС прогнозом гидрометеорологической обстановки и фактической обстановкой, получаемой дежурным персоналом предприятия от метеостанции, для обеспечения принятия решений на локализацию и ликвидацию аварий.

5) медицинское обеспечение:

- организуется и осуществляется собственным медицинским пунктом предприятия и медицинскими учреждениями, расположенными в г. Нижнекамск.

6) финансовое обеспечение:

- осуществляется централизованно из средств ПАО «Нижнекамскнефтехим», запланированных на ликвидацию ЧС (для приобретения материальных ресурсов, необходимость в которых возникает в ходе проведения работ по локализации и ликвидации аварий; для оплаты труда личного состава, привлекаемого к выполнению работ; для оплаты других непредвиденных расходов).

7) охрана общественного порядка:

- мероприятия по усилению пропускного и внутриобъектового режимов;
- организация оцепления района аварии;
- организация патрулирования территории, прилегающей к месту аварии.

**3.2.4 Сведения о системе оповещения в случаях возникновения аварии с приведением схемы оповещения, указанием порядка действий в случае аварии, а также сведений о взаимодействии с другими организациями по предупреждению, локализации и ликвидации последствий аварий на декларируемом объекте**

Система оповещения организована в соответствии с «Положением о системах оповещения населения» (введено в действие совместным приказом МЧС России, министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 31.07.2020 № 578/365) и ФЗ от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Порядок передачи информации о разливах нефтепродуктов определяется Постановлением Правительства от 24.03.1997 № 334 «О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «Инструкцией о сроках и формах представления информации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», утвержденной приказом МЧС Российской Федерации от 11.01.2021 № 2.

В соответствии с Постановлением правительства Российской Федерации от 01.03.1993 № 178 "О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов", «Положением о системах оповещения гражданской

обороны», утвержденным совместным приказом МЧС России, Госкомсвязи России и ВГТРК от 07.12.1998 № 701/212/803, ПАО «Нижнекамскнефтехим», относящийся к перечню потенциально опасных промышленных объектов, имеет локальную систему оповещения, для доведения сигналов и информации оповещения:

- 1) руководителям и персоналу объекта;
- 2) объектовым силам и службам гражданской обороны;
- 3) руководителям (дежурным служб) объектов (организаций), расположенным в зоне действия локальной системы оповещения;
- 4) оперативным дежурным служб органов, осуществляющим управлением гражданской обороны на территории г. Нижнекамска и Нижнекамского района.

В зоне действия локальной системы оповещения ПАО "Нижнекамскнефтехим" находятся следующие крупные промышленные предприятия:

- 1) УК «Татнефть-Нефтехим»;
- 2) Нижнекамская ТЭЦ-1;
- 3) Нижнекамская ТЭЦ-2;
- 4) Железнодорожная станция "Биклянь";
- 5) ИТК-4;
- 6) АО "Камэнергоремонт";
- 7) АО "Нижнекамский завод технического углерода".

Прочие предприятия и организации промзоны располагаются на территории вышеперечисленных предприятий, то есть находятся в зонах действия объектовых систем оповещения этих предприятий.

Через зону действия локальной системы оповещения ПАО «Нижнекамскнефтехим» проходит автомобильная дорога Нижнекамск – Набережные Челны с интенсивным движением транзитного автотранспорта, а также располагаются остановки общественного транспорта трамвайных и автобусных маршрутов, доставляющих персонал на предприятия промзоны.

В составе локальной системы оповещения предприятия используются следующие технические средства связи:

1) местная сеть автоматической телефонной связи общего пользования на базе программно-аппаратного комплекса «Si-3000» компания Iskratel Словения, реализующим функции гибкого коммутатора (Softswitch) и имеющим общую абонентскую емкость на 8000 номеров;

2) автоматическая телефонная станция в оздоровительном комплексе «Корабельная роща» на базе программно-аппаратного комплекса «Si-3000» емкостью 240 номеров;

3) некоммутируемая оперативно-диспетчерская телефонная связь, обеспечивающая прямую телефонную, в том числе, циркуляционную связь оперативных дежурных служб вышестоящего уровня с оперативными дежурными службами нижестоящего уровня:

- уровень управления - связь главного диспетчера ПАО с диспетчерами заводов и управлений объекта, руководителями объекта, руководителями объектовых сил и средств ГО и ЧС, оперативными дежурными службами других предприятий, расположенных в зоне действия локальной системы оповещения;

- II уровень управления – связь диспетчера завода (управления) ПАО с начальниками смен цехов;
- III уровень управления – связь начальника смены цеха с персоналом работающей смены.

4) оборудование системы централизованного оповещения П-164, смонтированное в следующем составе:

- выносные пульта управления (ВПУ) типа П-164-У (2 шт.) с передатчиками шестикомандными (ПРД-6), установлены в главной диспетчерской ПАО «Нижнекамскнефтехим» и в спецсооружении (здание А-12) на рабочем месте оперативного дежурного ГО и ЧС объекта;
- приемник шестикомандный (ПРМ-6) типа П-164-П, стойки электросирен типа П-164-Э на 80 линий, стойки циркуляционного типа П-164-Ц на 80 линий, установленные на кроссе узла связи в здании титула 1268;
- абонентские блоки типа П-164-А в количестве 38 штук установлены для управления элетросиренами С-40, С-28 на объектах I и II-ой промышленной зон ПАО «Нижнекамскнефтехим»;
- система оповещения ГО и ЧС по радиоканалу в составе – 10 блоков БПРИ, радиоприемники «Лира-248-1» – 317 штук.

Передача сигналов оповещения и информации в зоне действия локальной системы оповещения предприятия осуществляется главным диспетчером ПАО "НКНХ" с использованием технических средств связи, перечисленных выше.

Технические средства связи, используемые в локальной системе оповещения, обеспечивают:

- 1) циркулярную передачу информации с коммутатора оперативно-диспетчерской связи на прямые телефоны руководителей объекта и объектовых сил и служб ГО и ЧС;
- 2) циркулярную передачу информации с коммутатора оперативно-диспетчерской связи на прямые телефоны дежурных служб УК «Татнефть-Нефтехим», НК «ТЭЦ-1», НК «ТЭЦ-2», железнодорожной станции «Биклянь», ИТК-4, АО «Камэнергоремонт», УВД г. Нижнекамска;
- 3) дистанционное включение с ВПУ главного диспетчера электросирен, установленных на объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим»;
- 4) оперативные дежурные службы органов, осуществляющие управление ГО и ЧС на территории г. Нижнекамска и Нижнекамского района, оповещаются индивидуально по телефонам местной автоматической телефонной сети;
- 5) оповещение руководителей объекта и объектовых сил и средств ГО и ЧС в нерабочее время возможно путем поочередной передачи информации на квартирные телефоны, телефоны сотовой сети.

К числу вспомогательных средств оповещения персонала работающей смены ПАО «Нижнекамскнефтехим» относятся внутрицеховые системы производственной громкоговорящей связи (ГГС) и громкоговорящей радиопоисковой связи (ГГРПС), имеющиеся во всех технологических цехах предприятия.

Оповещение руководства об аварии осуществляется по всем видам указанной связи по разработанной схеме приоритетности оповещения, в которой указаны должности, номера служебного и домашнего телефонов, домашний адрес.

Ответственным за своевременное оповещение руководства об аварии является главный диспетчер Общества.

На территории ПАО «Нижнекамскнефтехим» функционирует локальная система оповещения (далее ЛСО) гражданской обороны на базе аппаратуры П-164. Оборудование системы централизованного оповещения П-164 установлено в здании титул 1268, выносные пульты управления (ВПУ) типа «П-164-У» с передатчиками (ПРД-6) установлены в главной диспетчерской ПАО «Нижнекамскнефтехим» (здание А-12) и в защитном сооружении № 1 (здание А-12) на рабочем месте оперативного дежурного ГО и ЧС объекта.

Проверены технические средства связи, используемые в локальной системе оповещения:

1) дистанционное включение с ВПУ от главного диспетчера ПАО электросирен в количестве – 38 штук, установленных на объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим» по территории I и II промышленной зоны;

2) оповещение от главного диспетчера ПАО по громкоговорящей связи системы оповещения по радиоканалу всей работающей смены ПАО «Нижнекамскнефтехим» и сторонних организаций, расположенных вокруг и на территории ПАО;

3) оповещение работников ПАО и сторонних организаций по УКВ – радиоприемным устройствам «Ли́ра-248-1» (с каналом оповещения), установленных в административно – бытовых и производственных помещениях подразделений и дочерних организаций ПАО «Нижнекамскнефтехим», сторонних организаций.

Номера телефонов для связи с административными органами приведены в таблице (Таблица 24).

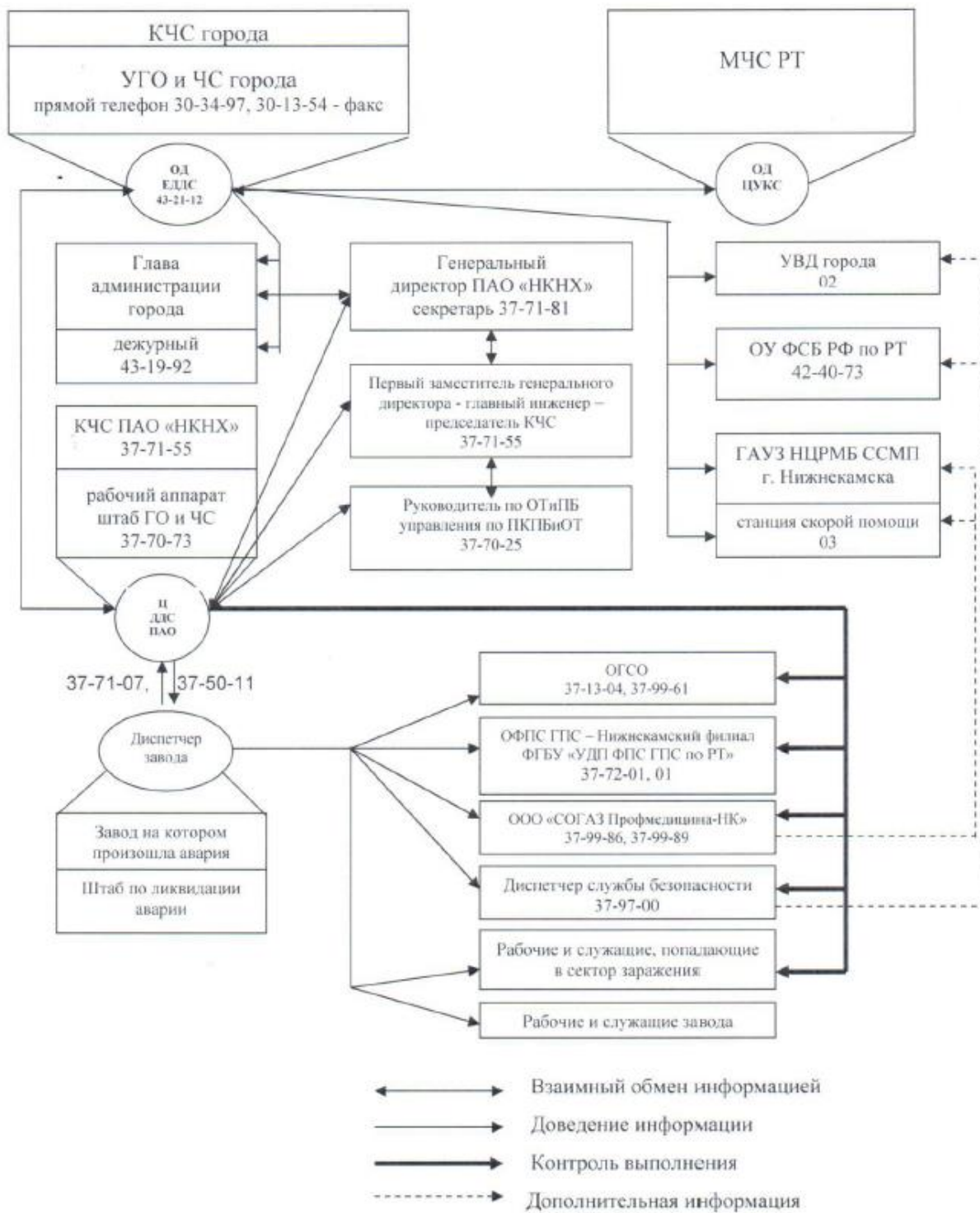
Схема оповещения при угрозе возникновения чрезвычайной ситуаций на опасных производственных объектах ПАО «Нижнекамскнефтехим» представлена на рисунке (Рисунок 5).

Таблица 24 – Список оповещения должностных лиц, подразделений и организаций, которые должны быть немедленно извещены при угрозе возникновения чрезвычайной ситуаций на ОПО

Наименование учреждений и должностных лиц	Номера телефонов
Диспетчер ПАО «Нижнекамскнефтехим»	37-71-07, 37-50-11
Генеральный директор ПАО «Нижнекамскнефтехим» секретарь	37-71-81
Штаб по делам ГО и ЧС	37-70-73
КЧС ПАО «Нижнекамскнефтехим»	37-71-55
Главный инженер – председатель КЧС	37-54-62
Директор по ОТ, ПБ и экологии ПАО «Нижнекамскнефтехим»	37-02-60
ОФПС ГПС – Нижнекамский филиал ФГБУ «УДП ФПС ГПС по РТ»	37-72-01, 01
ОГСО	37-13-04, 37-99-61
ООО «СОГАЗ «ПРОФМЕДИЦИНА-НК»	37-99-86, 37-99-89
Диспетчер службы безопасности	37-97-00
УГО и ЧС г. Нижнекамска	деж. 30-34-97

Наименование учреждений и должностных лиц	Номера телефонов
	факс 30-13-54
УФСБ Российской Федерации по РТ г. Нижнекамска	42-40-73
ГАУЗ НЦРМБ ССМП г. Нижнекамска	03
УВД г. Нижнекамска	02
Глава администрации г. Нижнекамска (дежурный)	43-19-92
Оперативный дежурный Единой Диспетчерской Службы Нижнекамского муниципального района	43-21-12

### Схема оповещения об аварии



Начальник управления –  
начальник штаба ГО и ЧС

В.В. Савин

Рисунок 5 – Схема оповещения при авариях (ЧС) на ОПО ПАО «Нижнекамскнефтехим»

Сведения о порядке действия сил и использования средств организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, а также их взаимодействию с другими организациями по предупреждению, локализации и ликвидации аварий должны быть приведены в ПМЛА.

Для проведения аварийно-спасательных и ремонтно-восстановительных работ могут использоваться силы и средства подразделений, цехов, служб, а также формирования и службы гражданской обороны. Для ликвидации аварии могут привлекаться любые специалисты штатного состава, транспортные средства, грузоподъемные машины, технические средства, имеющиеся как на производственном объекте, так и в составе других ближайших структурных подразделений.

Кроме этого, генеральный директор Общества в случае необходимости своим решением может создавать нештатные подразделения, предназначенные для проведения аварийно-спасательных неотложных работ (АСДНР) при ликвидации ЧС и их последствий.

Оцепление места аварии и усиление режима допуска людей и транспорта к местам проведения спасательных работ осуществляется службой безопасности ПАО «Нижнекамскнефтехим».

В зависимости от границ зоны распространения чрезвычайной ситуации в ее ликвидации могут быть задействованы те или иные силы.

В качестве взаимодействующих подразделений для ликвидации ЧС на объектах Общества будут привлекаться территориальные силы МЧС Российской Федерации. Пожарные части расположены в радиусе выезда от 1,5 до 5 км.

При возникновении неисправности на ОПО локальная диспетчерская служба принимает все возможные меры к определению её причины и характера, меры по локализации и ликвидации неисправности, изменение технологического режима работы объекта. В случае необходимости производится отключение неисправного оборудования для производства ремонтных работ. Также оповещается руководство ПАО «Нижнекамскнефтехим», центральная производственно – диспетчерская служба (ЦПДС) организации.

ЦПДС осуществляет оперативное руководство и контроль за ходом ликвидации аварийных “нштатных” ситуаций, привлекая для этого любые требуемые людские и материальные ресурсы.

Обеспечение высокой готовности сил и средств аварийно – спасательных формирований к выполнению свойственных задач достигается путем выполнения следующих мероприятий:

- 1) поддержанием в готовности аварийной бригады к выезду к месту аварии по сигналу об аварии и организацией оповещения по Плану сбора аварийной бригады;
- 2) комплектованием аварийно-спасательных бригад личным составом в соответствии со штатным расписанием;
- 3) своевременным оснащением техникой, оборудованием и инструментом в соответствии с табелем снабжения и запасными частями, и расходными материалами;
- 4) обучением и тренировками аварийных бригад по действиям при авариях в соответствии с их назначением и графиком проведения аварийных тренировок (выездов);
- 5) обеспечением экстренной выдачи средств индивидуальной защиты во внеурочное (ночное) время и в зоне ЧС;

6) обеспечением экстренной выдачи технологической документации для проведения ремонтно-восстановительных работ, как в рабочее время, так и во внеурочное (ночное) время и в зоне ЧС;

7) обеспечением автономными источниками освещения мест работы и автономными средствами связи;

8) отработкой организации экстренного оповещения и сбора личного состава формирований;

9) обеспечением хранения материально-технических запасов для аварийно-восстановительных работ вне зон возможных разрушений;

10) отработкой плана обеспечения питанием, предметами первой необходимости и медицинской помощи в зоне локализации и ликвидации аварии;

11) обеспечением теплыми стоянками аварийно-спасательной техники;

12) содержанием в рабочем порядке подъездных путей к площадкам складированных материальных и строительных запасов;

13) отработкой действий по аварийным расписаниям;

14) отработкой схемы взаимодействия и плана привлечения (по согласованию) сил и средств близлежащих объектов.

Если в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы или иного бедствия на производственном объекте требуется проведение аварийно-спасательных неотложных работ, направленных на спасение жизни и сохранения их здоровья, снижения материальных потерь и ущерба окружающей природной среде, то руководителем объекта объявляется чрезвычайная ситуация.

Руководство первоочередными аварийно-спасательными и аварийно-восстановительными работами, включая эвакуацию персонала, на объектах Общества, оценка масштаба и тяжести последствий ЧС возлагаются на постоянно действующие комиссии по чрезвычайным ситуациям.

Если масштабы ЧС таковы, что имеющимися силами и средствами локализовать или ликвидировать ее невозможно, то объектовая комиссия по ЧС обращается за помощью к вышестоящей КЧС, которая может взять на себя координацию или руководство ликвидацией этой ЧС и оказать необходимую помощь.

Решение о завершении работ по ликвидации ЧС принимает комиссия, обеспечивающая руководство ими.



## 4 ВЫВОДЫ

### 4.1 Перечень наиболее опасных составляющих и (или) производственных участков декларируемого объекта с указанием показателей риска аварий на декларируемом объекте

Основными составляющими декларируемого объекта являются три производственных участка:

- 1) Производство ПС-250 (по тексту ПС);
- 2) Производство ЭБ-350 / СМ-400 (по тексту ЭБСМ);
- 3) Объекты общезаводского хозяйства (OSBL) для производства ПС-250 и ЭБ-350 / СМ-400 (по тексту ОЗХ).

Опасность составляющих ОПО определяется возможностью возникновения и развития на них аварий с наиболее тяжелыми последствиями для персонала, имущества владельца ОПО и окружающей среды. Опасность составляющих обусловлена наличием на них технологических систем, в которых обращаются взрывопожароопасные вещества (ГЖ, ЛВЖ, воспламеняющиеся газы), способные при аварийном выбросе привести к пожару и/или взрыву.

Наиболее высокие риски связаны с возможными отказами технологического оборудования и трубопроводов при эксплуатации и/или транспортировке продукции при высоких параметрах содержания взрывопожароопасных веществ.

Наиболее опасные составляющие декларируемого объекта определены по критерию максимального количества погибших при реализации всех возможных исходов рассмотренных аварий на технологических установках и трубопроводах производственных площадках.

Наиболее опасной составляющей по указанному критерию является Производство ЭБ-350 / СМ-400 по сценарию С3-П- ЭБСМ7 с реализацией пожара-вспышки при аварии на колонне 1102-DA-203 технологического блока № 7 с количеством погибших людей – 34 человека. Для данной составляющей показатели риска аварии будут иметь следующие значения:

- 1) частота полного разрушения колонны  $1,00E-05$  год<sup>-1</sup>;
- 2) частота возникновения пожара-вспышки  $1,46E-08$  год<sup>-1</sup>;
- 3) ожидаемая частота ущерба от аварии  $1,08E-02$  тыс. руб/год.

Следующей составляющей по критерию гибели людей является площадка объектов общезаводского хозяйства (OSBL) для производства ПС-250 и ЭБ-350 / СМ-400 с реализацией пожара-вспышки при аварии на ресивере-экономайзере по сценарию С3-П-ОЗХ1А технологического блока № 1А с количеством погибших людей – 15 человек. Для данной составляющей показатели риска аварии будут иметь следующие значения:

- 1) частота полного разрушения колонны  $1,00E-05$  год<sup>-1</sup>;
- 2) частота возникновения пожара-вспышки  $4,92E-08$  год<sup>-1</sup>;
- 3) ожидаемая частота ущерба от аварии  $6,65E-02$  тыс. руб/год.

На третьей позиции по критерию поражения людей находится Производство ПС-250 с реализацией оненного шара при аварии на реакторе предварительной полимеризации R 7201 по сценарию С6-П-ПС19 технологического блока № 19 с количеством погибших людей – 13 человек. Для данной составляющей показатели риска аварии будут иметь следующие значения:

- 1) частота полного разрушения реактора  $1,00E-05$  год<sup>-1</sup>;
- 2) частота возникновения огненного шара  $2,00E-06$  год<sup>-1</sup>;
- 3) ожидаемая частота ущерба от аварии  $2,55E+00$  тыс. руб/год.

В соответствии с таблицей №6-3 Руководства по безопасности "Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах", утверждённых приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 N 387, по критерию гибели людей декларируемый объект по всем трём составляющим будет иметь высокий риск аварий, т. к. количество погибших находятся в диапазоне от 10 до 50 человек.

#### **4.2 Перечень наиболее значимых факторов, влияющих на показатели риска аварий на декларируемом объекте**

Наибольшее влияние на зоны действия основных поражающих факторов, оказывает вид и количество опасного вещества, участвующего в аварии, а также скорость и направление ветра.

К факторам, увеличивающим риск, можно отнести:

- 1) старение и износ оборудования;
- 2) жаркое и засушливое лето.

К факторам, уменьшающим риск, можно отнести:

- 1) относительная химическая инертность сырья и продуктов;
- 2) наличие систем автоматического контроля и сигнализации;
- 3) наличие систем обнаружения загазованности помещений и открытых площадок;
- 4) наличие аварийных систем блокировок;
- 5) налаженная система профессиональной подготовки и переподготовки кадров;
- 6) строгое выполнение требований промышленной безопасности, противопожарных норм и правил;
- 7) своевременная локализация места аварии и ликвидация ее последствий;
- 8) налаженная система управления промышленной безопасности.

Наиболее значимым фактором, влияющим на показатели риска аварий, является наличие большого количества пожаровзрывоопасных веществ, участвующих в технологическом процессе. Возможность выброса опасных веществ при авариях, сгорание опасных веществ с выходом зон действия поражающих факторов на территорию близлежащих производств, возможность распространения горения с вовлечением окружающего оборудования, находящегося в пределах площади разлива;

Одним из основных факторов по снижению риска является оперативность реагирования сил и средств по локализации и ликвидации аварий, что позволит не допустить эскалацию аварии на соседнее оборудование, а также своевременная эвакуация персонала по сигналам ЧС.

#### **4.3 Перечень основных мер, направленных на уменьшение риска аварий на декларируемом объекте**

Предусматриваются следующие меры, направленные на уменьшение риска аварий:

- 1) для автоматического контроля состояния технологических процессов, автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами в NKNH21002-ПС-ЭБСМ-ДПБ1\_0\_0\_RU.docx

реальном масштабе времени, обеспечения безопасности и управляемости, как в нормальных, так и в переходных и предаварийных условиях функционирования, а также для защиты или остановки оборудования при угрозе аварий, предусмотрена интегрированная система управления и безопасности (ИСУБ). Все данные и сигналы ИСУБ выводятся на рабочие станции оператора в центральную операторную;

2) управление объектами основного и вспомогательного производственного назначения предусмотрено из здания центральной операторной с размещением рабочих мест оператора в помещении центральной операторной. Центральная операторная обеспечивает централизованную координацию работы всего завода в штатном и аварийном режиме. Здание операторной предусматривается во взрывоустойчивом исполнении и способно выдерживать избыточное давление воздушной ударной волны не менее 5 кПа. Степень огнестойкости здания – II;

3) в состав ИСУБ входит распределенная система управления (PCY), система противоаварийной защиты (ПАЗ), система контроля загазованности (СКЗ), автоматизированная система пожарной сигнализации и пожаротушения (АСПСИПТ), система управления активами предприятия (IAMS), систему усовершенствованного управления технологическими процессами (СУУТП). PCY служит для оперативного контроля и управления технологическими процессами, ПАЗ служит для реализации функций безопасности процесса и оборудования, СКЗ предназначена для контроля загазованности воздушной среды, АСПСИПТ предназначена для взаимодействия с ППКИУП (приборы приемно-контрольные и управления пожарные) и управления инженерными системами, система управления активами предприятия (IAMS), предназначена для контроля, диагностирования, параметрирования полевого оборудования и выполнения учетных операций, СУУТП предназначена для моделирования технологических процессов и предоставления персоналу рекомендаций по оптимизации технологических режимов;

4) система контроля загазованности (СКЗ) является составной частью систем обеспечения безопасности. Ее функция заключается в снижении последствий любого выброса газа в целях защиты персонала, окружающей среды и имущества. СКЗ осуществляет непрерывный мониторинг объектов и инициирует защитные меры и операции останова согласно схемам причинно-следственных связей системы;

5) автоматизированная система пожарной сигнализации и пожаротушения (АСПСИПТ) является составной частью систем обеспечения безопасности. Ее функция заключается в снижении последствий пожара. АСПСИПТ осуществляет непрерывный мониторинг объектов и инициирует защитные меры и операции останова согласно схемам причинно-следственных связей системы. АСПСИПТ обеспечивает обнаружение пожара в зданиях и осуществляет контроль устройств адресного типа (например, дымовых и тепловых извещателей, ручных пожарных извещателей), установленных в многоконтурных системах;

6) система противоаварийной защиты (ПАЗ) является составной частью инструментальной системы безопасности обеспечения безопасности. Ее главная функция заключается в останове технологических процессов и оборудования ЭБСМ в соответствии с заданным уровнем аварийного останова с переводом их в безопасное состояние в случае возникновения аварийных ситуаций. Система ПАЗ выполняет аварийный останов в соответствии с технологическими схемами причинно-следственных связей и описанием блокировок;

7) в целях обеспечения безопасности система пожарной сигнализации (СПС) производства ЭБСМ, ПС и ОЗХ разделена на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС);

8) для максимального снижения выбросов горючих и взрывопожароопасных веществ в окружающую среду при аварийной разгерметизации системы, технологическая схема разделена на отдельные технологические блоки. На границах технологических блоков предусмотрена установка запорных и (или) отсекающих устройств. Технологические блоки в заданное время могут быть отключены (изолированы) от технологической системы (выведены из технологической схемы) без опасных изменений режима, приводящих к развитию аварии в смежной аппаратуре. Запорная арматура, клапаны, отсекатели, предназначенные для аварийного отключения блока, обеспечивают защиту технологической системы при аварийных режимах с заданным быстродействием срабатывания. При этом обеспечены условия безопасного отсечения потоков и исключены гидравлические удары;

9) дозировка компонентов в реакционных процессах контролируется автоматически и осуществляться в последовательности, исключающей возможность образования внутри аппаратуры взрывоопасных смесей или неуправляемого хода реакций;

10) на технологических трубопроводах, перемещающих взрывопожароопасные среды, предусмотрены дистанционно управляемые отсечные устройства. Кроме того, на нагнетательных трубопроводах насосов предусмотрена установка обратных клапанов, предотвращающих перемещение продукта обратным ходом;

11) на всасе каждого насоса предусмотрен сетчатый фильтр с контролем перепада давления на фильтре и сигнализацией повышения перепада давления;

12) оборудование, арматура, трубопроводы выбраны на давление не ниже давления питающего источника, в необходимых случаях предусмотрены предохранительные клапаны;

13) предусмотрены все необходимые контрольно-измерительные приборы, автоматическое регулирование параметров и система сигнализации и защиты, а также фиксация приборами всех случаев загазованности от датчиков ДВК;

14) насосы и компрессоры выбраны с учетом физико-химических свойств перемещаемых продуктов и регламентированных параметров технологического процесса;

15) для нагнетания ЛВЖ и ГЖ применяются центробежные насосы бессальниковые с двойным торцевым уплотнением. Центробежные насосы с двойным торцевым уплотнением оснащаются системами контроля и сигнализации утечки уплотняющей жидкости;

16) в установках с технологическими блоками I и II категорий взрывоопасности центробежные компрессоры и насосы с торцевыми уплотнениями оснащаются системами контроля за состоянием подшипников по температуре с сигнализацией, срабатывающей при достижении предельных значений, и блокировками, входящими в систему ПАЗ, которые срабатывают при превышении этих значений. За уровнем вибрации предусмотрен постоянный приборный контроль;

17) в целях обеспечения безопасной эксплуатации компрессоров на всасывающей линии компрессоров устанавливается сепаратор для отделения жидкой фазы из перемещаемой газовой среды. Сепаратор оснащается приборами контроля уровня, сигнализацией по максимальному уровню и средствами автоматизации, обеспечивающими удаление жидкости из него при достижении регламентированного уровня, блокировками отключения компрессора при превышении предельно допустимого значения уровня;

18) технологические площадки и перекрытия этажей, на которых размещено оборудование с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, выполнены

сплошными, непроницаемыми и ограждены по периметру сплошным бортом высотой 0,15 м;

19) расположение оборудования с учетом безопасного прохода, подъезда или проезда;

20) расположение технологических трубопроводов на промплощадке, исключающее их повреждение автотехникой;

21) подача азота или подача топливного газа в изотермические резервуары для защиты от вакуума;

22) вокруг резервуарных парков 1401 и 1402 устраивается железобетонная ограждающая стенка высотой 1,5 м от поверхности земли для защиты от аварийного разлива продукта;

23) для предохранения от замерзания продуктов в трубопроводах и оборудовании, предотвращения конденсации влаги из воздуха на поверхностях трубопроводов и оборудования, предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов и оборудования;

24) для защиты от замерзания проектом предусматривается применение системы электрического обогрева для трубопроводов и технологических емкостей. Управление системой электрообогрева, спроектированной для защиты от замерзания трубопроводов, осуществляется по сигналу от датчика температуры окружающего воздуха;

25) для аварийных сбросов предусмотрены две факельные установки высокого давления открытого типа 2304-SF-1101, 2304-SF-1102 и одна факельная установка низкого давления открытого типа 2304-SF-1103;

26) предусмотрена непрерывная продувка факельной системы топливным газом. При отсутствии топливного газа, в качестве резервного газа продувки используется азот;

27) факельные сбросы в факельную систему поступают от факельного сепаратора в факельный коллектор. На сепараторе предусмотрен дистанционный замер минимального и максимального уровня в сепараторе, дистанционный замер минимального и максимального значения давления в сепараторе, дистанционный замер минимального и максимального значения температуры в сепараторе, местный замер давления и температуры. В сепараторе предусмотрена установка уровнемерных колонок, которые дистанционно осуществляют замер максимального и минимального уровня, а также при достижении аварийно максимального уровня в сепараторе происходит срабатывание блокировки ПАЗ и открытие арматуры, после опорожнения сепаратора в дренажную емкость достигении аварийно минимального уровня в сепараторе происходит срабатывание блокировки ПАЗ и закрытие арматуры. Жидкость из сепаратора поступает в дренажную емкость сепаратора;

28) из-за возможности наличия жидкой фазы в газовом потоке, на линиях сброса газов предусмотрены устройства, исключающие ее унос (сепаратор с постоянным отводом жидкости). Сепаратор на входе в факельный коллектор рассчитан на максимально возможный аварийный сброс;

29) в помещениях категории А предусмотрено необходимое количество легкосбрасываемых конструкций в виде участков стен смещаемого типа;

30) обеспечен требуемый предел огнестойкости основных несущих конструкций этажей, модулей, производственных помещений;

31) проектом предусматривается молниезащита и защита от статического электричества;

32) в электропомещениях предусмотрена постоянно действующая приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, обеспечивающая гарантированный подпор воздухом;

33) для отделения кабельной продукции от технологических трубопроводов с разъемными (фланцевыми) соединениями при совместной прокладке на эстакадах предусмотрено устройство горизонтального противопожарного огнезащитного экрана;

34) проектом предусматривается организация на проектируемом объекте системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);

35) для тушения пожаров класса А, В и электрооборудования, находящегося под напряжением, предусмотрены автоматические установки газового пожаротушения (АУГПТ);

36) проектными решениями предусмотрены противопожарный водопровод высокого давления (НWF) и противопожарный водопровод среднего давления (МWF). Подключение проектируемой сети противопожарного водопровода производится к существующей сети ПАО «Нижекамскнефтехим» с устройством колодца и установкой отключающей арматуры в нем;

37) для предотвращения увеличения масштаба аварии при пожаре технологическое оборудование объектов защищено от теплового излучения установками водяного орошения (пожарными лафетными стволами, стационарными установками водяного орошения);

38) Проектируемая система противопожарного водопровода среднего давления (МWF) предназначена для обеспечения наружного пожаротушения зданий, сооружений с установкой гидрантов и внутреннего противопожарного водопровода, и подключения тушения/орошения с требуемым давлением до 50-55 м;

39) Проектируемая система противопожарного водопровода высокого давления (НWF) предназначена для обеспечения подачи воды на стационарные установки орошения технологических аппаратов;

40) Проектными решениями предусмотрено устройство противопожарных завес, применяемых в качестве противопожарных преград при уменьшении противопожарных расстояний, установленных в соответствии с СТУ в части обеспечения пожарной безопасности объекта;

41) ручные пожарные извещатели, устанавливаемых во взрывоопасных зонах и на наружных установках, предусматриваются во взрывозащищенном исполнении на расстоянии не более 100 м друг от друга;

42) конструкция и материал технологических трубопроводов рассчитаны на обеспечение их прочности в рабочем диапазоне температур и давлений, перекачиваемой среды, а также на обеспечение их коррозионной стойкости к перекачиваемой среде. Прочность и коррозионная стойкость трубопроводов при эксплуатации обеспечиваются правильным выбором материала, толщин стенок и припуском на коррозию;

43) при трассировке учтены перемещения трубопроводов и возможные перемещения оборудования и/или конструкций, с которыми соединены трубопроводы или на которые они опираются. Гибкость трубопровода обеспечивается конфигурацией трассы и установкой опор, принимающих усилия от труб, что позволяет: компенсировать тепловые расширения или сжатия трубы; учесть смещения оборудования или конструкций; предотвратить превышение допустимых напряжений в трубных элементах; не допустить течи во фланцевых соединениях; избежать чрезмерных усилий и моментов на подсоединенном оборудовании, опорах и точках крепления;

44) факельные коллекторы и трубопроводы предусмотрены минимальной длины, с минимальным числом поворотов и прокладываются над землей (на опорах и эстакадах). Факельные коллекторы и трубопроводы проложены с уклоном в сторону сепараторов. Каждый сварной шов факельного коллектора и факельного ствола проверяется неразрушающим методом;

45) диаметры трубопроводов определены расчетом на основании рекомендуемых в НТД допустимых значений скоростей движения продуктов по трубопроводам, с учетом взрывоопасных характеристик и физико-химических свойств этих продуктов;

46) после окончания монтажных и сварочных работ на монтажной площадке, термообработки (при необходимости), контроля качества сварных соединений неразрушающими методами, а также после установки и закрепления всех опор, трубопроводы подвергаются визуальному осмотру и очистке; испытанию на прочность и плотность;

47) количество фланцев в трубопроводных системах сведено к минимуму. Они предусмотрены преимущественно для подключения оборудования, фланцевых встраиваемых элементов и клапанов с целью облегчения технического обслуживания и осмотра;

48) в качестве прокладочных материалов для фланцевых соединений применяются материалы, устойчивые к перекачиваемым средам и соответствующие параметрам технологического процесса. Конструкция уплотнения, материал прокладок и монтаж фланцевых соединений обеспечивают необходимую степень герметичности разъемного соединения в течение межремонтного периода эксплуатации технологической системы;

49) защита трубопроводов от коррозии направлена на защиту его внутренней и внешней поверхности. Защиту от внешней коррозии обеспечивают качественные покрытия на основе лакокрасочных материалов, которыми должно быть покрыто оборудование и трубопроводы.

#### **4.4 Обобщенная оценка обеспечения промышленной безопасности и достаточности мер по предупреждению аварий на декларируемом объекте**

В процессе разработки декларации промышленной безопасности была выполнена всесторонняя оценка риска возможных аварий на декларируемом объекте и показаны связанные с ними угрозы для персонала декларируемых объектов, других объектов эксплуатирующей организации и иных физических лиц.

На основании сравнительного анализа рассчитанных показателей риска с фоновым риском гибели от аварий, со среднестатистическим риском гибели людей при техногенных происшествиях в Российской Федерации, а также с установленными в ОБ ОПО допустимыми рисками можно сделать вывод о том, что риск эксплуатации декларируемого объекта является приемлемым.

Приемлемость риска эксплуатации подтверждает достаточность предусмотренных в проектной документации организационных мероприятий и технических решений для предупреждения аварий на опасных производственных объектах, а также для локализации и ликвидации их последствий.

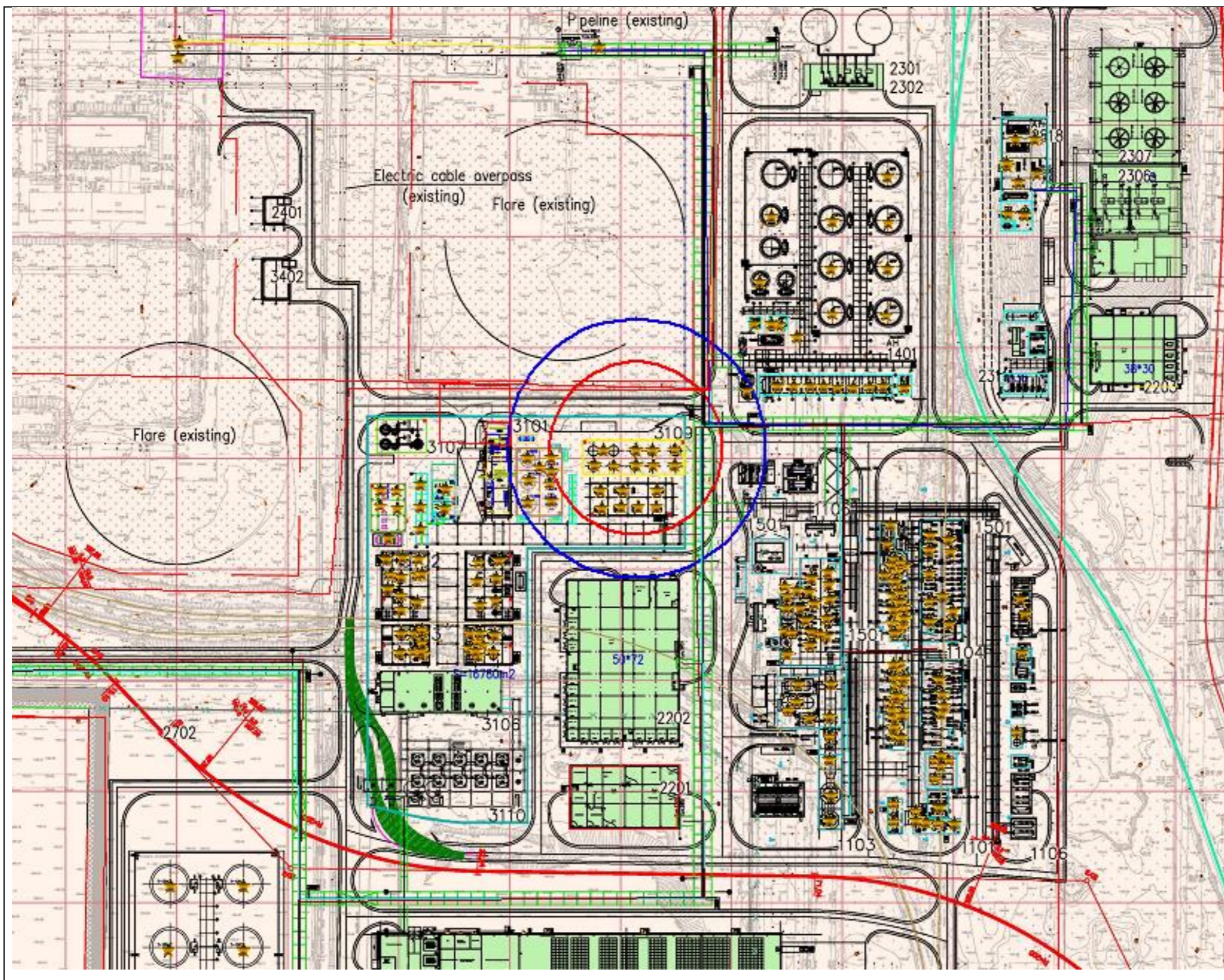
## 5 СИТУАЦИОННЫЕ ПЛАНЫ

На рисунках (Рисунок 6 – Рисунок 11) приведены ситуационные планы аварий (наиболее опасная авария, наиболее вероятная авария) на составляющих декларируемого ОПО.

На рисунках () приведены ситуационные планы реализации избыточного давления и теплового излучения от аварий на декларируемом объекте с частотой  $1,00E-04$  год<sup>-1</sup>.

Распределение потенциального территориального риска гибели людей при авариях для декларируемого ОПО приведено на рисунке (Рисунок 14).





### Сценарий С5-Ч-ПС10

#### Краткое описание сценария аварии

Частичное разрушение одного из насосов Р-6106А/В/С/Д (блок 10) → истечение струи этилбензола под давлением → наличие высокотемпературного источника воспламенения / самовоспламенение опасного вещества → воспламенение струи опасного вещества → возникновение зоны пожара факельного горения → повреждение соседнего оборудования и поражение людей открытым пламенем и тепловым излучением.

#### Основные исходные и расчетные данные

Количество опасного вещества, участвующего в аварии – до 171 кг.

Расход 10,83 кг/с

Поражающие факторы – горизонтальный факел.

Частота сценария –  $6,01E-04$  год<sup>-1</sup>.

Категория реципиентов – производственный персонал.

Расчеты проведены с помощью программного комплекса ТОКСИ+Risk 5.

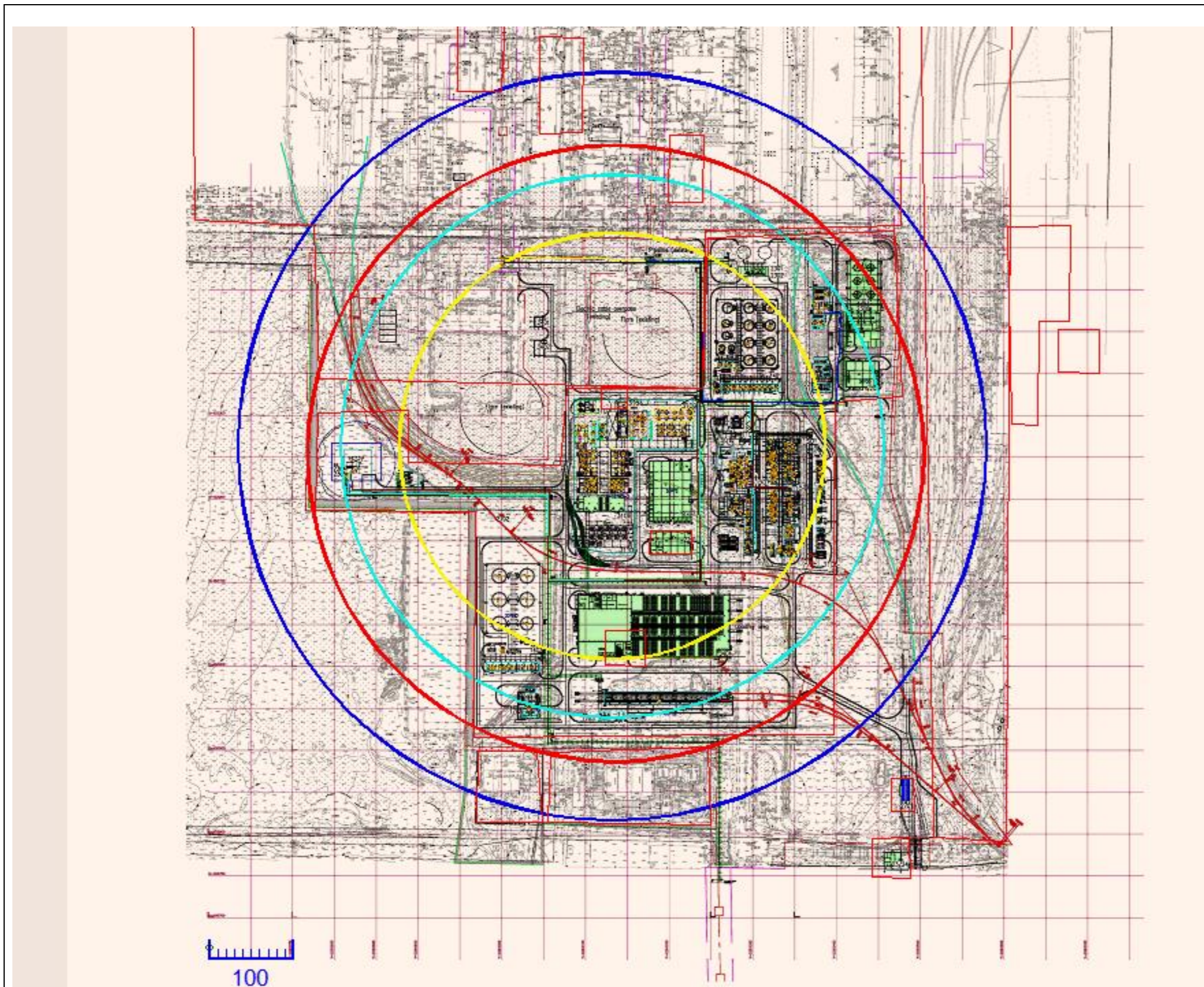
Возможное число пострадавших – до 1 человека, в т. ч. до 1 человека смертельно.

#### Зоны действия поражающих факторов

Цвет	Наименование зоны поражения	Радиус, м
Blue	Радиус зоны интенсивности излучения не менее 10 кВт/м, м	58,3
Red	Радиус зоны интенсивности излучения не менее 100 кВт/м, м:	38,9

Рисунок 6 – Ситуационный план наиболее вероятной аварии на составляющей Производство ПС-250





#### Сценарий С6-П-ПС19

##### Краткое описание сценария аварии

Полное разрушение первого реактора предварительной полимеризации R 7201 (блок 19) → поступление перегретого стирола в окружающую среду с одновременным иницированием источника зажигания → сгорание стирола с образованием огненного шара → воздействие теплового излучения огненного шара на персонал, оборудование и здания.

##### Основные исходные и расчетные данные

Количество опасного вещества, участвующего в аварии – до 30107 кг.

Масса, участвующая в образовании опасных факторов 30065 кг.

Поражающие факторы – тепловое излучение огненного шара.

Частота сценария –  $2,00E-06$  год<sup>-1</sup>.

Категория реципиентов – производственный персонал.

Расчеты проведены с помощью программного комплекса ТОКСИ+Risk 5.

Возможное число пострадавших – до 421 человека, в т. ч. до 13 человек смертельно.

Время существования огненного шара 12,4 с

##### Зоны действия поражающих факторов

Цвет	Наименование зоны поражения	Радиус, м
Синий	Радиус зоны с дозой теплового излучения $120 \text{ кДж/м}^2$ (ожог 1 ст.)	448
Голубой	Радиус зоны с дозой теплового излучения $220 \text{ кДж/м}^2$ (ожог 2 ст.)	325
Желтый	Радиус зоны с дозой теплового излучения $320 \text{ кДж/м}^2$ (ожог 3 ст.)	255
Красный	Радиус зоны смертельного поражения тепловым излучением с вероятностью 1 %	369

Рисунок 7 – Ситуационный план наиболее опасной аварии на составляющей Производство ПС-250



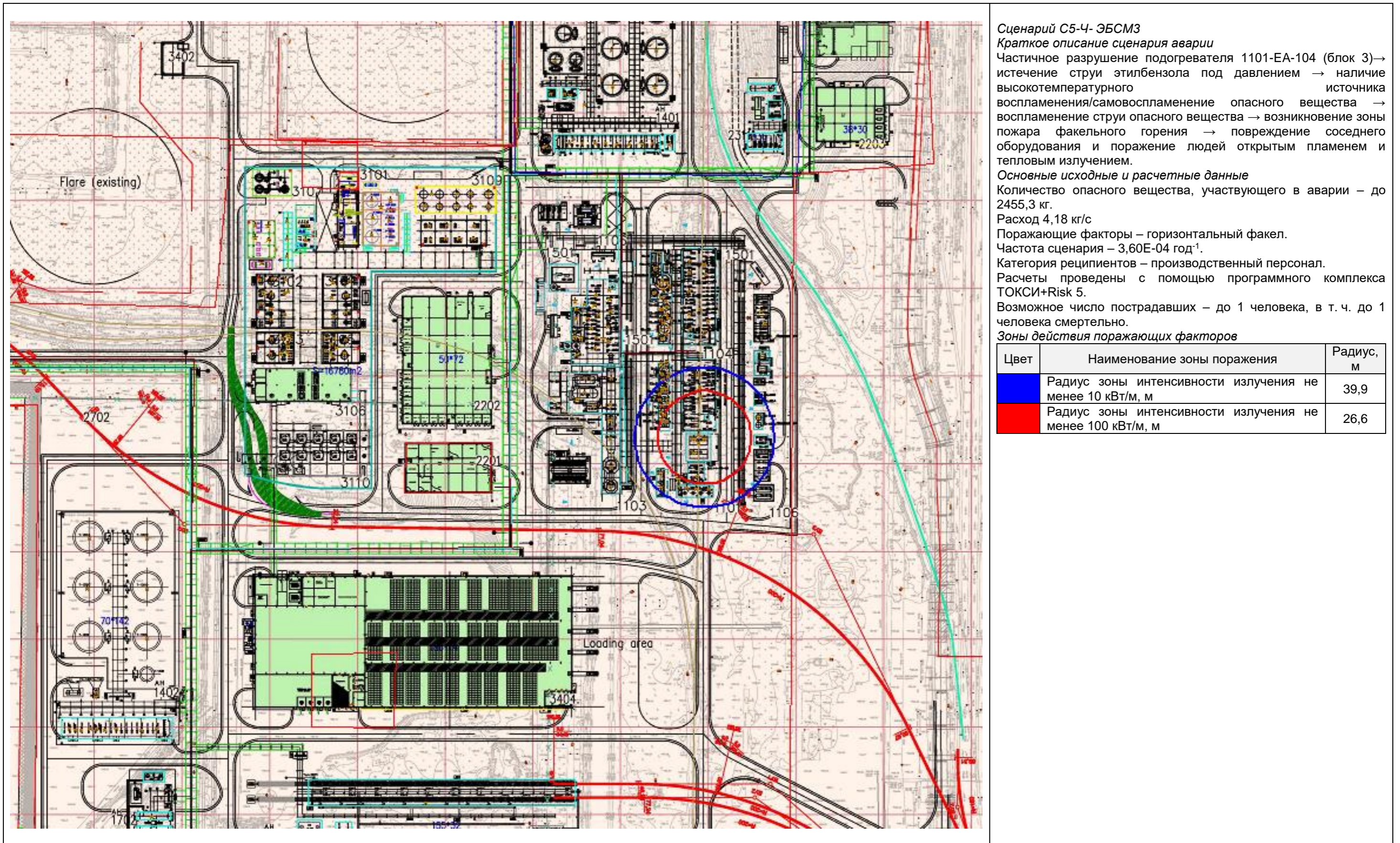


Рисунок 8 – Ситуационный план наиболее вероятной аварии на составляющей Производство ЭБ-350 / СМ-400



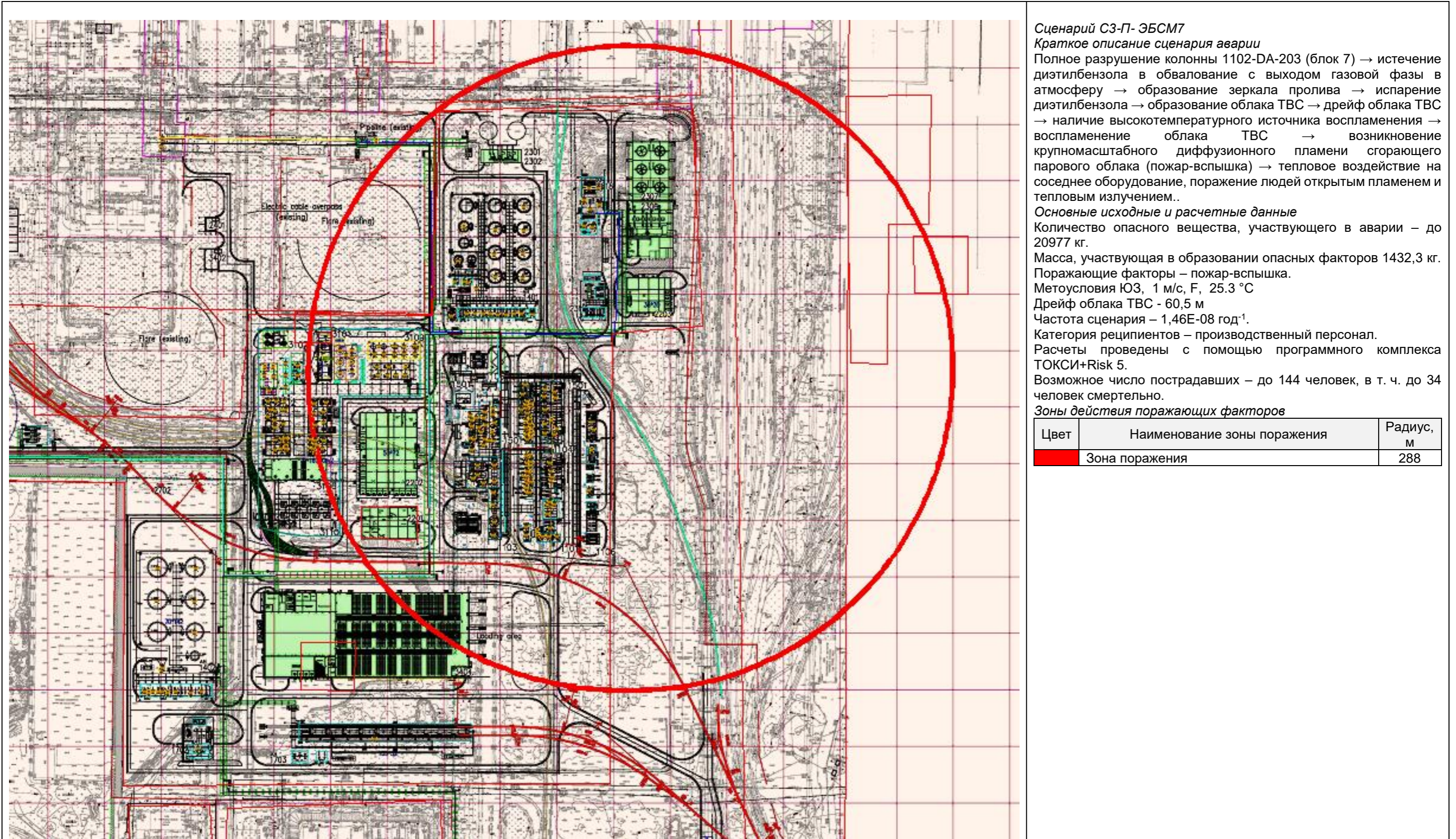


Рисунок 9 – Ситуационный план наиболее опасной аварии на составляющей Производство ЭБ-350 / СМ-400



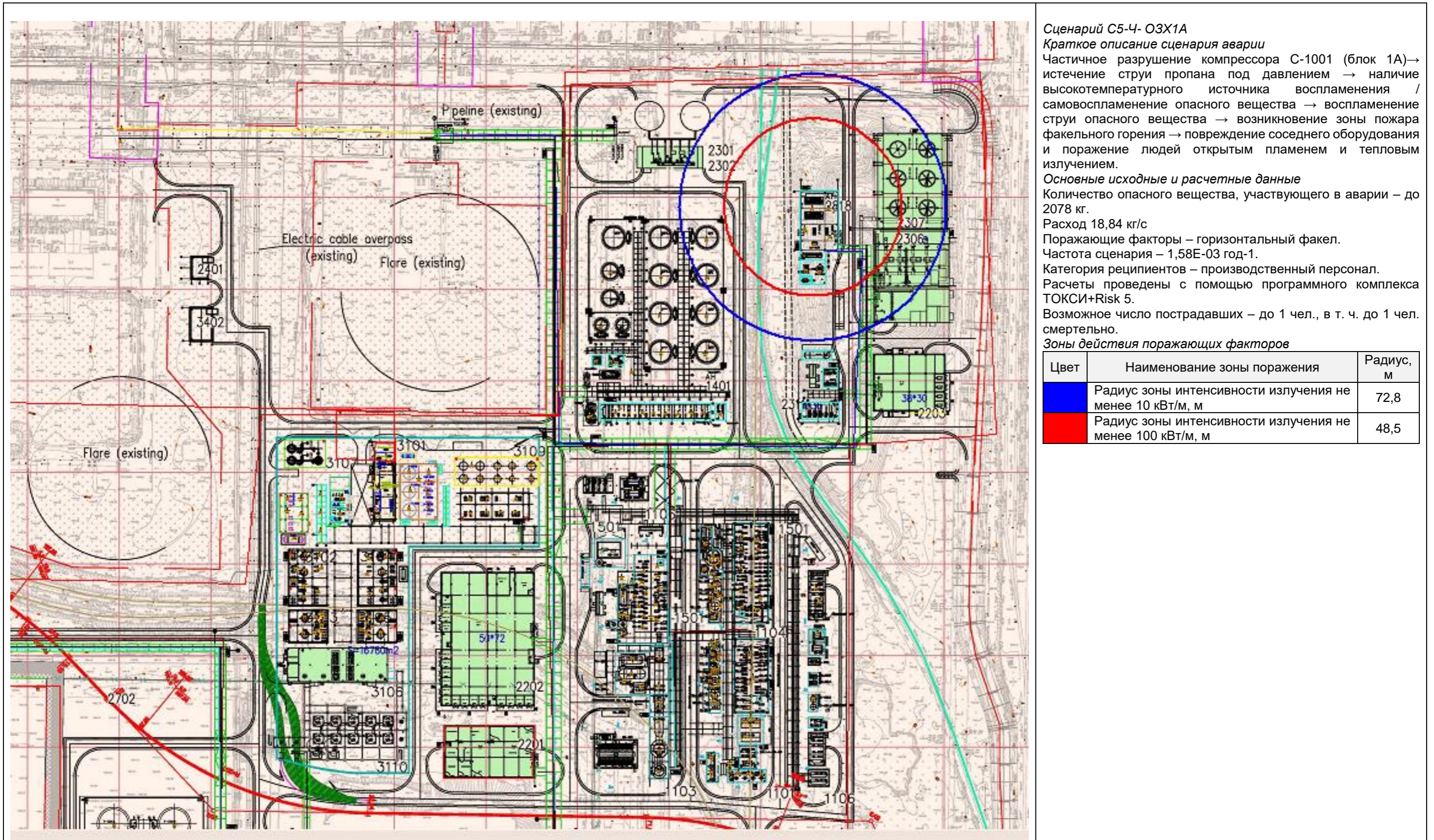


Рисунок 10 – Ситуационный план наиболее вероятной аварии на составляющей Объекта общезаводского хозяйства (OSBL) для производства ПС-250 и ЭБ-350 / СМ-400



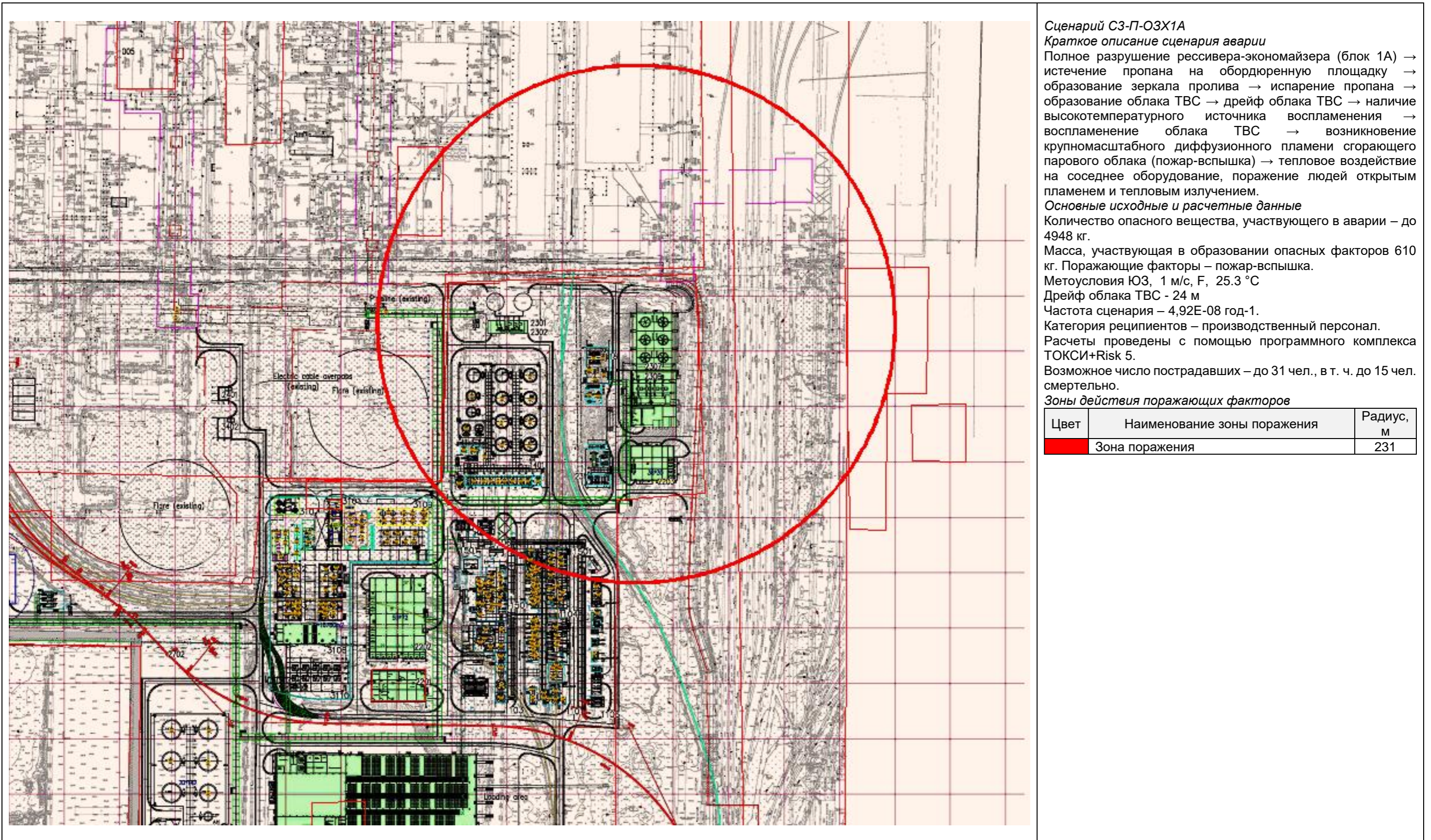


Рисунок 11 – Ситуационный план наиболее опасной аварии на составляющей Объекта общезаводского хозяйства (OSBL) для производства ПС-250 и ЭБ-350 / СМ-400



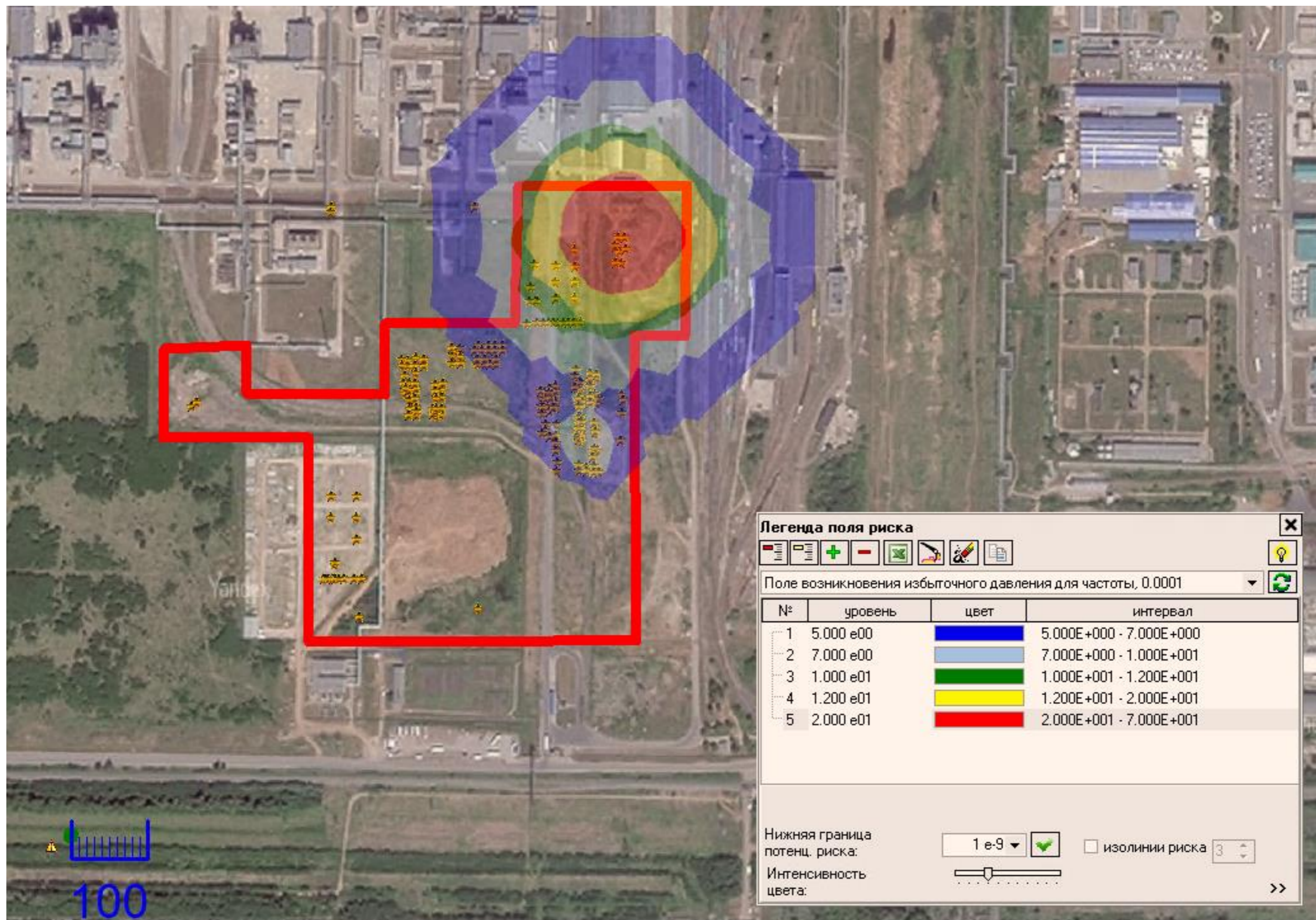


Рисунок 12 –Ситуационный план реализации избыточного давления от аварий на декларируемом объекте с частотой  $1,00E-04 \text{ год}^{-1}$



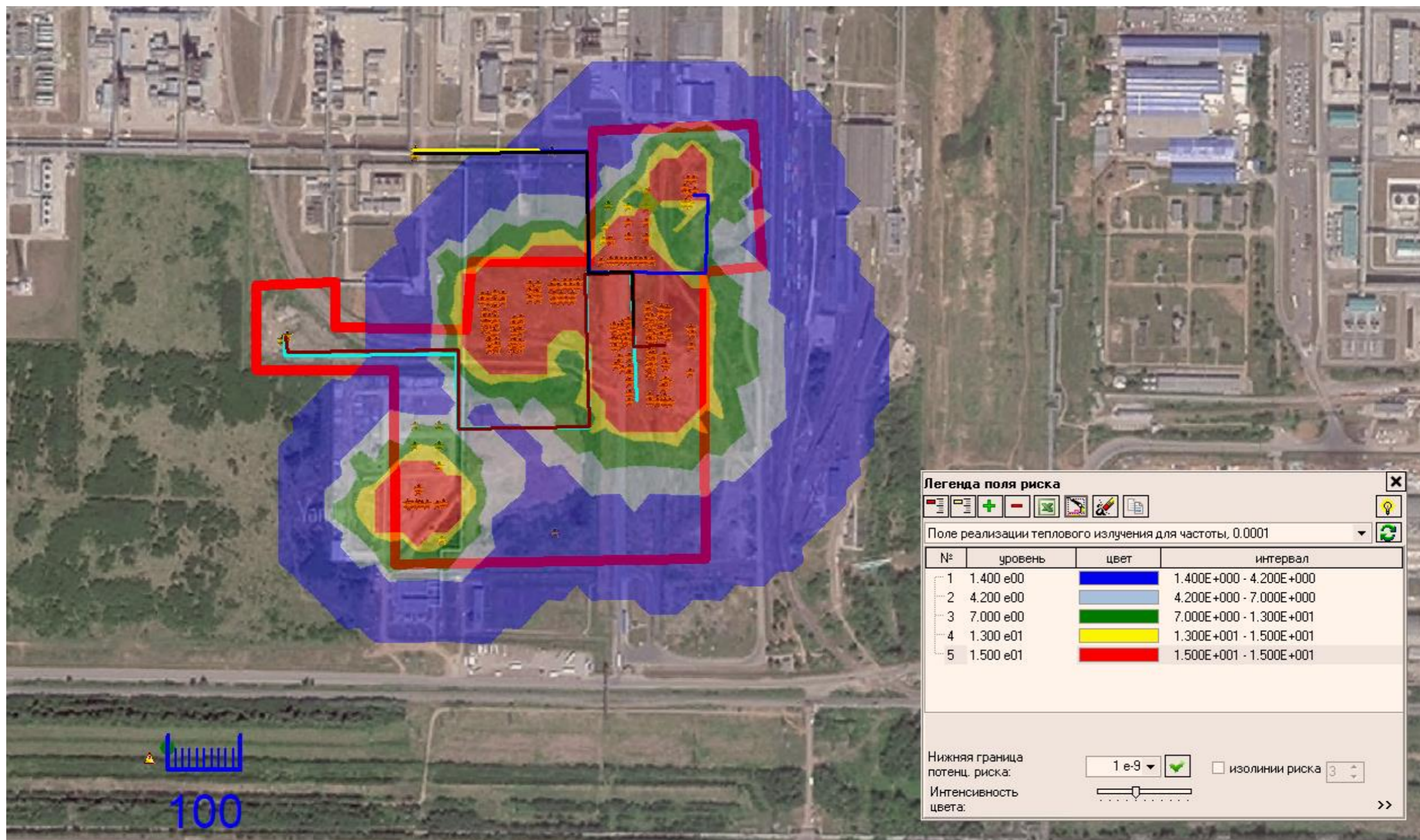


Рисунок 13 – Ситуационный план реализации теплового излучения от аварий на декларируемом объекте с частотой  $1,00E-04 \text{ год}^{-1}$



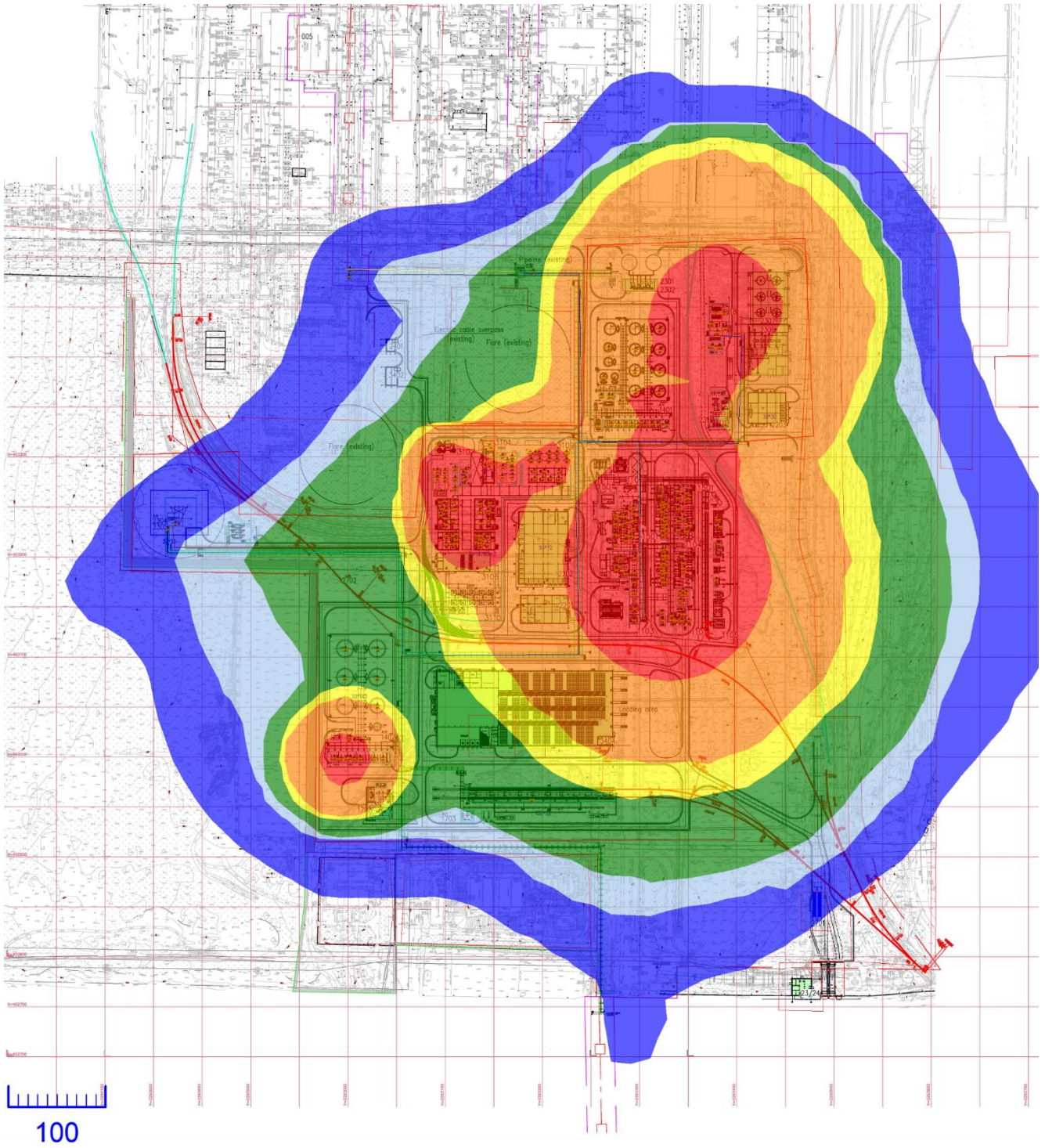


Рисунок 14 – Распределение поля потенциального риска

