

ООО «ИНРИСК-Холдинг»
Ассоциация СРО «Нефтегазпроект-Альянс», СРО-П-113-12012010

ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

**Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля
ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки
гидрокрекинга тит.711 по увеличению
производительности до 125%**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 12 Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами»**

**Часть 2. Перечень мероприятий по гражданской обороне,
мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций
природного и техногенного характера**

00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2

Том 12.2

2022



ООО «ИНРИСК-ХОЛДИНГ»

Ассоциация СРО «Нефтегазпроект-Альянс»,
СРО-П-113-12012010

Инв.№11-7794

ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

**Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля
ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки
гидрокрекинга тит.711 по увеличению
производительности до 125%**

Проектная документация

**Раздел 12 Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами»**

**Часть 2. Перечень мероприятий по гражданской обороне,
мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций
природного и техногенного характера**

00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2

Том 12.2

Генеральный директор
ООО «ИНРИСК-ХОЛДИНГ»

В.В. Кабаков

Главный инженер проекта

И.А. Ладик

2022

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	11-7794

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
00148599-ПИР/РНД-3-21- ГОЧС2-С	Содержание тома 12.2	2
00148599- ПИР/РНД-3-21-СП	Состав проектной документации	3
00148599- ПИР/РНД-3-21- ГОЧС2.ТЧ	Текстовая часть	4
10148599- ПИР/РНД-3-21- ГОЧС2.ВГЧ	Ведомость графической части	166
Графическая часть		
00148599- ПИР/РНД-3-21- ГОЧС2.ГЧ.1	Лист 1 Границы зон возможной опасности, предусмотренных СП 165.1325800, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий	167
00148599- ПИР/РНД-3-21- ГОЧС2.ГЧ.2	Лист 2 Ситуационный план, маршруты эвакуации персонала проектируемого объекта, ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта	168
00148599- ПИР/РНД-3-21- ГОЧС2.ГЧ.3	Лист 3 Зоны поражения при авариях на проектируемом объекте. Зоны поражения при наиболее опасной аварии по гуманитарным потерям	169
00148599- ПИР/РНД-3-21- ГОЧС2.ГЧ.4	Лист 4 Зоны поражения при авариях на проектируемом объекте. Зоны поражения при наиболее опасной аварии по материальному ущербу	170
00148599- ПИР/РНД-3-21- ГОЧС2.ГЧ.5	Лист 5 Зоны воздействия на проектируемый объект поражающих факторов возможных аварий на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах. Радиусы токсического поражения при авариях с хлором на железной дороге	172
00148599- ПИР/РНД-3-21- ГОЧС2.ГЧ.6	Лист 6 Зоны воздействия на проектируемый объект поражающих факторов возможных аварий на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах. Радиусы токсического поражения при авариях с аммиаком на железной дороге	173
00148599- ПИР/РНД-3-21- ГОЧС2.ГЧ.7	Лист 7 Зоны воздействия на проектируемый объект поражающих факторов возможных аварий на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах. Радиусы токсического поражения при авариях с хлором на автомобильной дороге	174
00148599- ПИР/РНД-3-21- ГОЧС2.ГЧ.8	Лист 8 Зоны воздействия на проектируемый объект поражающих факторов возможных аварий на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах. Радиусы токсического поражения при авариях с аммиаком на автомобильной дороге	175
00148599- ПИР/РНД-3-21- ГОЧС2.ГЧ.9	Лист 9 Схемы размещения, структурные и функциональные схемы объектовых и локальных систем оповещения	176

Изнв. № подл.	11-7794	Взам. инв. №
		Подп. и дата

00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2-С					
Изм.	Кол.у	Лис	№док	Подпись	Дата
Разраб.		Узлова		<i>Узлова</i>	02.22
Пров.					
Тех.контр.					
Н.контр.		Алексейчук		<i>Алексейчук</i>	02.22
Содержание тома 12.2					
Стадия		Лист		Листов	
II				1	
ООО «ИНРИСК-ХОЛДИНГ»					

Состав проектной документации

Ведомость «Состав проектной документации» представлена в отдельном томе
00148599-ПИР/РНД-3-21-СП.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21-СП						Стадия	Лист	Листов
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			
11-7794								Состав проектной документации	П	1	
	ГИП	Узлова			<i>Узлова</i>	02.22					
	Н.контр.	Алексейчук			<i>Алексейчук</i>	02.22					
										ООО «ИНРИСК- ХОЛДИНГ»	

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ТЧ	1 Введение	5
	2 Основание для проектирования	6
	3 Краткая характеристика объекта и участка строительства	9
	3.1 Существующее положение	10
	3.2 Проектные решения	10
	3.3 Краткая характеристика участка расположения проектируемого объекта	13
	3.4 Сведение о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта	13
	4 Перечень мероприятий по гражданской обороне	17
	4.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне	17
	4.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне и объектов особой важности по гражданской обороне	17
	4.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки	17
	4.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции	18
	4.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время	19
	4.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенных к категориям по гражданской обороне	19
	4.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий	20
	4.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта	22
	4.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01 и ВСН ВК4	25
	4.10 Обоснование режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)	26
	4.11 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения	26
	4.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения	28
	4.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники	29
	4.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта	29
	4.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положе-	29

Изм. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист
2

	ний СП 88.13330, СП 93.13330, СП 32-106	
	4.16 Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты	31
	4.17 Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы	33
	5 Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	34
	5.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами	34
	5.2 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте	47
	5.3 Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте	51
	5.4 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами	55
	5.4.1 Определение количества опасных веществ, участвующих в аварии	56
	5.4.2 Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях	78
	5.4.3 Определение вероятности возникновения аварий	91
	5.5 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения, на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	113
	5.5.1 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций	113
	5.5.2 Сведения о возможном числе пострадавших от аварий на проектируемом объекте	117
	5.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта	127
	5.7 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемых объектах	130
	5.8 Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений	131
	5.8.1 Контроль радиационной, химической обстановки и обнаружение взрывоопасных концентраций	131
	5.8.2 Решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта (по системам физической защиты и охраны объекта)	131
	5.8.3 Опасные природные процессы и явления	133
	5.8.4 Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений	134
	5.9 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах	134
	5.10 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СП 115.13330, СП 131.13330, СП 104.13330, СП 116.13330, СП 14.13330, СП	135

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-7794		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

3

	21.13330	
	5.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных ресурсов, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий	136
	5.12 Решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)	136
	5.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 53111	144
	5.14 Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций	146
	6 Перечень используемых сокращений и обозначений	150
	7 Перечень федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации (субъекта Российской Федерации), нормативных документов, документов в области стандартизации и иных документов, использованных при разработке мероприятий ГОЧС	151
	8 Приложения	153
	8.1 Перечень исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС, выданные уполномоченным органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации (территориальным органом МЧС России по субъекту Российской Федерации)	153
	8.2 Свидетельство о допуске организации-разработчика подразделения «ПМ ГОЧС» к разработке мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	159

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	4

1 Введение

В данном разделе приведены материалы по разделу ИТМ ГОЧС, разработанные на основании исходных данных и требований Главного Управления МЧС России по Волгоградской области (письмо № ИВ-219-1745 от 06.05.2022 г.) и проектной документации ООО «Ростовнефтехимпроект» «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125 %», выполненной в 2021 г.

Инов. № подл.	11-7794						00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Взам. инв. №								
Подп. и дата								

2 Основание для проектирования

Основанием для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны для проектной документации являются:

- Задание на разработку проектной документации «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125 %», утвержденное первым заместителем генерального директора ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» П. А. Наумовым 17.02.2021 года.
- Исходные данные и требования, выданные Главным управлением МЧС России по Волгоградской области (письмо № ИВ-219-1745 от 06.05.2022 г.).
- Проектная документация по объекту «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125 %» выполнена на основании договора подряда №ПИР/РНД 3-21-288/2021 от 17.02.2021г.

В основу разработки настоящего раздела положены руководящие, нормативные и методические документы:

- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ (ст. 41, 42, 48, 48.1) (ред. от 30.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022);
- Федеральный Закон РФ «О гражданской обороне» № 28-ФЗ от 12.02.1998 г. (ред. от 11.06.2021);
- Федеральный Закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68-ФЗ от 11.11.1994 г. (ред. от 30.12.2021);
- Федеральный закон РФ «Технический регламент безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. (ред. от 02.07.2013);
- Федеральный Закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. (ред. от 01.07.2021);
- Приказ Ростехнадзора № 471 от 30.11.2020 г. "Об утверждении Требований к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов, формы свидетельства о регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов";
- Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (ред. от 01.12.2021);

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №							00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- Постановление Правительства РФ № 73 от 15.02.2011 г. «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам»;
- Постановление Правительства Российской Федерации № 985 от 04.07.2020 г. "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона " Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации";
- Постановление Совета Министров – Правительство РФ № 178 от 1.03.1993 г. «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов»;
- Указ Президента РФ № 1522 от 13.11.2012 г. «О создании комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций»;
- Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 55201-2012 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства»;
- Приказ Минстроя России от 24.10.2017 № 1471/пр Об утверждении Изменения № 1 к СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»;
- Стандарт ПАО «ЛУКОЙЛ» СТО ЛУКОЙЛ 1.6.9.1–2019 «Система управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды. Документация предпроектная и проектная. Требования к составу и содержанию обосновывающих материалов»;
- Стандарт ПАО «ЛУКОЙЛ» СТО ЛУКОЙЛ 1.6.6.1–2019 «Система управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды. Документация предпроектная и проектная. Оценка риска аварий и чрезвычайных ситуаций на опасных производственных объектах»;
- СП 88.13330.2014 «Защитные сооружения гражданской обороны». (С изменениями № 1, 2);
- СП 14.13330.2018 "СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах" (в редакции Изменения № 2);
- СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий»;

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	7

- СП 131.13330.2020. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*;
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Общие положения» (ред. 01.07.2021);
- СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения». (С изменениями №1);
- СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 264.1325800.2016 «Световая маскировка населенных пунктов объектов народного хозяйства».

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №							00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

3 Краткая характеристика объекта и участка строительства

Назначение объекта: переработка смеси вакуумных дистиллятов, тяжелого газойля коксования, а так же экстракта, петролатума, гача и деасфальтизата.

Характер строительства: реконструкция.

Схемой предусмотрена одна технологическая линия, включающая в себя:

- Узел ввода присадок тит.1012.
- Блок фильтрации сырья с обратной промывкой тит.1013
- реакторный блок:
 - секция подачи сырья;
 - секция гидроочистки и гидрокрекинга;
 - секция горячей и холодной сепарации;
 - секция циркулирующего газа;
 - секция подпиточного газа;
 - секция подготовки промывочной воды;
 - секция очистки отходящих газов испарителя;
- блок фракционирования:
 - секция отпарки;
 - секция фракционирования продуктов;
 - секция деэтанзации;
 - секция дебутанизации;
 - секция депропанзации;
 - секция очистки отходящего газа НД;
 - секция извлечения СУГ;
 - секция очистки пропана;
- вспомогательные блоки (дренажные емкости, факельные сепараторы, аварийная емкость, емкость промывной жидкости, емкости раствора щелочи, деэмульгатора, ингибитора коррозии, нейтрализатора, масла, ресиверы воздуха КИП и А).
- блок короткоциклового адсорбции Polybed (КЦА);

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	9

3.1 Существующее положение

Установка гидрокрекинга тит.711 комплекса технологических установок глубокой переработки вакуумного газойля на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» предназначена для получения дополнительного количества светлых нефтепродуктов каталитическим разложением тяжелого сырья (смесь вакуумных дистиллятов, тяжелого газойля коксования, а также экстракта, петролатума, гача и деасфальтизата) в присутствии водорода.

Установка однопоточная. Расчетное число часов работы установки в год – 8400. Режим работы установки – непрерывно-периодический. Межремонтный пробег установки – 4 года.

Установка гидрокрекинга тит.711 введена в эксплуатацию в 2016 году и предназначена для получения следующих продуктов:

- фракции бензиновые;
- фракция керосиновая;
- фракция дизельного топлива;
- фракция бутановая;
- фракция пропановая;
- непревращенный остаток.

3.2 Проектные решения

Целью реконструкции установки гидрокрекинга тит.711 является повышение производительности до 125 % от проектной мощности по сырью. Мощность установки гидрокрекинга тит.711 по результатам реконструкции составляет 4381250 тонн/год по сырью.

Технологические и технические решения реконструкции разработаны на основании базового проекта Компании UOP, предоставленного ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» в качестве исходных данных.

Проектом реконструкции установки гидрокрекинга тит.711 предусматривается использование существующего, модернизация существующего и установка нового оборудования:

- установлен новый дополнительный подогреватель холодного сырья 111-Т-101;
- предусмотрена модернизация коагулятора холодного сырья 111-МЕ-1 и установка предварительных фильтров коагулятора 111-Ф-102А/В;
- замена сырьевых насосов 111-Н-1А/В (новый);
- замена предохранительных клапанов 111-PSV-0014А...D на нагнетании насосов 111-Н-1А/В на новые, с большей пропускной способностью;
- модернизация внутренних устройств реактора гидроочистки 111-Р-1 и реактора гидрокрекинга 111-Р-2;

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	10

- замена существующего конденсатора паров горячего испарителя поз. 111-АВО-1 на новый, с большей производительностью;
- замена предохранительных клапанов 111-PSV-0004А...Н на холодном сепараторе 111-Е-4 на новые, с большей пропускной способностью;
- установка нового холодильника 111-Х-15 на линии подачи водорода с УПВ перед отбойной емкостью первой ступени 111-Е-7;
- замена существующего холодильника 111-Х-3 на нагнетании первой ступени компрессора 111-ДК-1А/В;
- замена предохранительных клапанов 111-PSV-0011А/В на отбойной емкости второй ступени 111-Е-8 на новые, с большей пропускной способностью;
- замена предохранительных клапанов 111-PSV-0012А...F на буферной емкости воды 111-Е-9 на новые, с большей пропускной способностью;
- установка нового насоса промывной воды 111-Н-2D в дополнение к существующему насосу 111-Н-2С (демонтаж существующих насосов 111-Н-2А/В);
- замена внутренних устройств отпарной колонны 112-К-1 на новые;
- установка анализатора точки росы на шлемовом трубопроводе отпарной колонны 112-К-1;
- замена существующего теплообменника 112-Т-1 на линии подачи амина в скруббер 112-К-2;
- модернизация насоса сепаратора жидких продуктов колонны фракционирования 112-Н-4А/В (замена рабочего колеса, замена торцевого уплотнения);
- замена равномерной колонки на сепараторе водяного пара 112-МЕ-4;
- модернизация насоса кубового остатка колонны фракционирования 112-Н-6А/В (замена торцевого уплотнения);
- установка нового холодильника циркулирующего орошения керосина 112-АВО-8 для дополнительного охлаждения циркулирующего орошения, подаваемого в колонну 112-К-4;
- установка нового холодильника циркулирующего орошения дизеля 112-АВО-10 для дополнительного охлаждения циркулирующего орошения, подаваемого в колонну 112-К-4;
- модернизация насоса циркулирующего орошения дизеля 112-Н-7А/В (замена рабочего колеса, замена электродвигателя, замена торцевого уплотнения);
- установка нового холодильника товарной нефти 112-Х-17 для дополнительного охлаждения товарной нефти, выводимой с установки;

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11

- установка нового холодильника дизельной фракции 112-АВО-11/1,2 для дополнительного охлаждения дизельной фракции, подаваемой в колонну 112-К-6;
- замена насосов вакуумного осушителя дизеля 112-Н-18А/В на новые, с большей производительностью;
- монтаж новой линии вывода товарного дистиллята (керосин + дизельное топливо), установка нового холодильника товарного дистиллята 112-АВО-9/1,2 и 112-Х-18 для дополнительного охлаждения товарного дистиллята, выводимого с установки;
- модернизация вакуумсоздающей системы 112-МЕ-7 в составе:
 - а) замена трубного пучка предварительного конденсатора 112-Х-12;
 - б) замена трубного пучка конденсатора первой ступени 112-Х-13;
 - в) установка нового конденсатора второй ступени 112-Х-13а;
 - г) замена эжекторов 112-Э-1, 112-Э-2 на новые;
 - д) дооборудование емкости 112-Е-8 новым штуцером, установка новой уровнемерной колонки.
- монтаж новых повысительных насосов оборотной воды 112-Н-28А/В, для обеспечения вакуумсоздающей системы оборотной водой II системы;
- замена внутренних устройств отпарной колонны дизельной фракции 112-К-5 на новые;
- замена насосов откачки дизельной фракции 112-Н-8А/В на новые, с большей производительностью;
- замена насосов откачки керосиновой фракции 112-Н-9А/В на новые, с большей производительностью;
- установка нового насоса подачи ингибитора в отпарную колонну 112-Н-22В в дополнение к существующему насосу 112-Н-22А;
- установка нового насоса подачи ингибитора деэтансатора 112-Н-23В в дополнение к существующему насосу 112-Н-23А;
- установка нового насоса подачи ингибитора дебутанизатора 112-Н-24В в дополнение к существующему насосу 112-Н-24А;
- установка нового насоса подачи ингибитора депропансатора 112-Н-25В в дополнение к существующему насосу 112-Н-25А.

По результатам реконструкции мощность установки гидрокрекинга тит.711 составляет 4381250 тонн/год по сырью.

Объект проектирования - Установка гидрокрекинга тит.711 входит в состав Площадки переработки нефти ООО «ЛУКОЙЛ- Волгограднефтепереработка», являющейся опасным производственным объектом I класса опасности и зарегистрированным в государственном

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	12

реестре под номером А39-00045-0001. Уровень ответственности сооружений- 1 (повышенный).

3.3 Краткая характеристика участка расположения проектируемого объекта

Установка гидрокрепинга тит.711 находится на действующем предприятии ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». Область производства работ размещена в квартале 47 ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Предприятие ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» расположено в Закаанальной части Красноармейского района г. Волгоград и находится на расстоянии 2,5 км от ближайшего берега р. Волга, а также на расстояние 1,6 км от жилой застройки.

Территория предприятия является собственностью ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

В геоморфологическом отношении площадка предприятия расположена в пределах хвалынской аккумулятивной равнины.

Перепад абсолютных отметок по поверхности покрытия колеблется в пределах 14,70 - 15,20 м.

В геологическом строении площадки до глубины 12 м принимают участие отложения четвертичного возраста, перекрытые с поверхности современными техногенными грунтами. Четвертичная система представлена делювиальными супесями на глубине от 0,7 - 1,5 м до 3 - 4 м, коричневыми глинами хвалынского яруса на глубине от 3 - 4 м до 6,8 - 7,5 м и переслаивающейся толщей суглинков и песков ательского яруса вскрытой на глубине от 6,8 - 7,5 м до 20 м.

Физико-географическая зона – степь. Местность равнинная. В северном и северо-западном направлениях, на расстоянии 3 км от площадки переработки нефти находится р. Волга.

3.4 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта

Территория объекта расположена в Закаанальной части Красноармейского района г. Волгограда и представляет собой площадку действующего промышленного предприятия. Площадь площадки переработки нефти ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» составляет 7800000 м², санитарная зона 21927000 м². Площадка переработки нефти ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» расположена на территории размером 2400x3250 м.

На прилегающей территории расположен ряд промышленных предприятий.

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	13

На расстоянии 200 м в северном направлении от границы основной промышленной площадки расположено ООО ГСИ Волгоградская фирма "Нефтезаводмонтаж". На расстоянии от 800 м до 1100 м в северном и северо-восточном направлении соответственно находится Промышленно-пропарочная станция Саратовского филиала ОАО «Первая Грузовая Компания».

Восточнее основной промышленной площадки Общества расположен Волгоградский филиал ООО «Омсктехуглерод».

С юго-востока Общество граничит - с АО «Каустик», с северо-запада - с ОАО «Волгоградский керамический завод».

На юге площадка имеет общую границу протяженностью 375 м с территорией нескольких небольших производственных предприятий.

Западнее основной промышленной площадки Общества расположено ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго» - Волгоградской ТЭЦ-2, с северо-запада мазутохранилище Волгоградской ТЭЦ-2.

Квартал полностью застроен производственными зданиями и сооружениями единого технологического процесса коксования.

В 2012 году разработан проект ориентировочной (расчетной) санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для трех промплощадок ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»:

1. основная промышленная площадка предприятия (площадка переработки углеводородного сырья и производства нефтепродуктов);
2. площадка цеха отгрузки и хранения товарной продукции (далее - ЦОиХТП);
3. площадка объектов водоснабжения, канализации и очистки стоков, эксплуатируемых сервисным центром «Волгоградэнерго-нефть» ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго».

В 2012 году разработан проект организации и благоустройства санитарно-защитной зоны (СЗЗ) на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» и согласован с Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Волгоградской области.

В 2016 году Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ об утверждении размера СЗЗ №135 от 11.08.2016 «Об установлении размера СЗЗ имущественного комплекса ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» на территории г. Волгограда Волгоградской области» установлена СЗЗ:

– С – от границ основной промплощадки - 800 м,

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №							00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- СВ – от границ промплощадки цеха ЦОиХТП - 30 м,
- В – от границ основной промплощадки - 800 м,
- ЮВ – от границ основной промплощадки - 800 м,
- Ю – от границ промплощадки объектов водоснабжения, канализации и очистки стоков - 800 м,
- ЮЗ – от границ основной промплощадки и от границ промплощадки объектов водоснабжения, канализации и очистки стоков - 800 м,
- З – от границ основной промплощадки - 800 м,
- СЗ – от границ основной промплощадки - 800 м.

Координаты и границы зоны с особыми условиями использования территории имущественного комплекса ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» (СЗЗ) внесены ФБГУ «ФКП Росреестра» по Волгоградской области в ЕГРН – «СЗЗ имущественного комплекса ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» на территории г. Волгограда Волгоградской области» (учетные номера - 34.34.2.234, 34.26.2.157).

В пределах санитарно-защитной зоны предприятия расположены промышленные предприятия ТЭЦ-2, АО «Каустик» и др. Селитебная застройка в пределах санитарно-защитной зоны предприятия отсутствует.

ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» имеет единую санитарно-защитную зону, которая включает площадку переработки нефти, ЦОиХТП, очистные сооружения. Размеры санитарно-защитной зоны площадки переработки нефти ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» установлены в размере 1000 м от границ промплощадки, запретная зона и охранная зона – по периметру промплощадки.

На [рисунке 1](#) приведен план расположения установки ГК на площадке переработки нефти ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Объекты ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» расположены в г. Волгоград. Расстояние до ближайшей селитебной застройки – более 1 км.

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	15

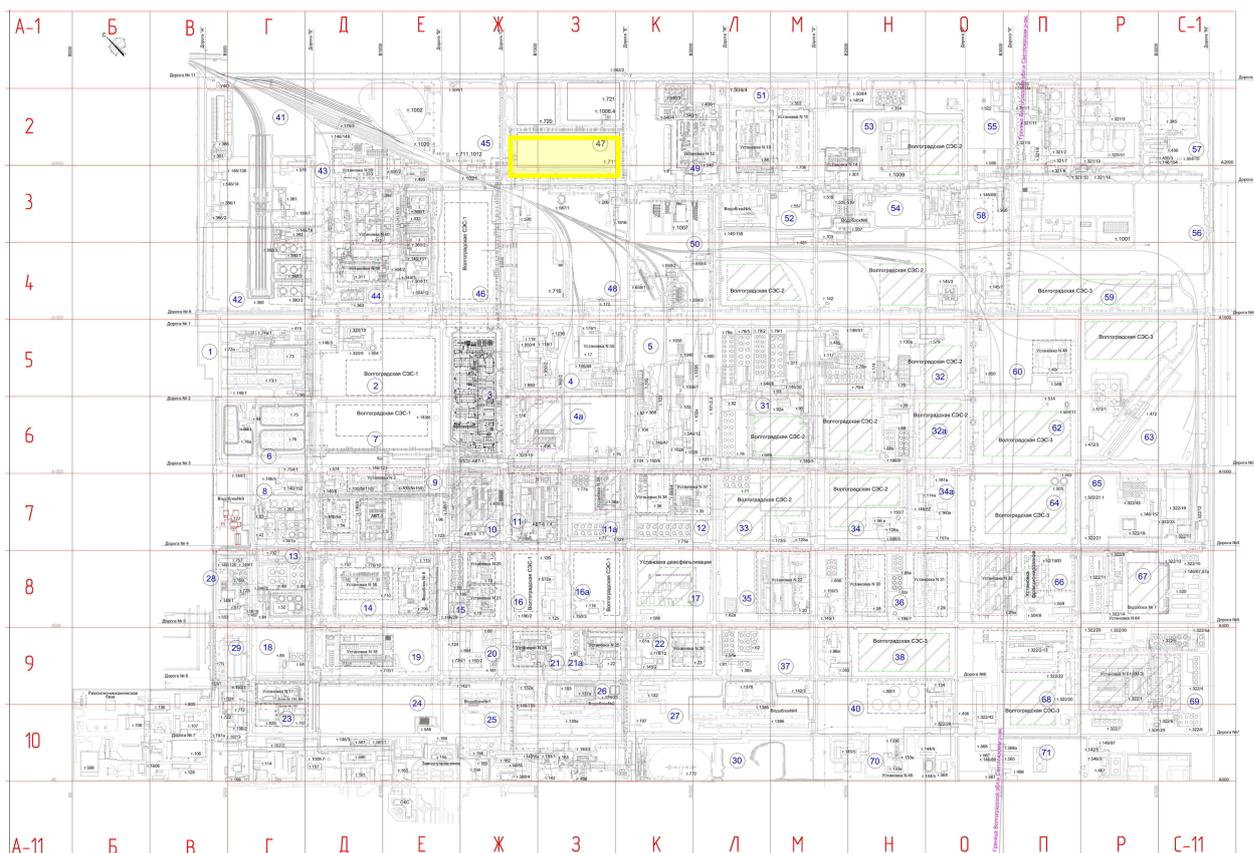


Рис.1. План размещения установки ГК на площадке переработки нефти
ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-7794		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

4 Перечень мероприятий по гражданской обороне

4.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 16.08.2016 ДСП. № 804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения», с исходными данными и требованиями Главного управления МЧС России по Волгоградской области (письмо № ИВ-219-1745 от 06.05.2022 г.) проектируемый объект является объектом организации, отнесенной к категории по ГО (I категории по ГО) - химически опасный объект 3 класса опасности.

4.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне и объектов особой важности по гражданской обороне

Площадка предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», на территории которой находится проектируемый объект, размещается на территории категорированного по ГО г. Волгограда (1-я группа по ГО).

4.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки

Площадка строительства, согласно СП 165.1325800-2014 и исходным данным и требованиям для разработки настоящего раздела, находится в зоне:

- возможных сильных разрушений;
- возможного химического заражения.

Проектируемый объект находится вне зоны возможного катастрофического затопления, вне зоны возможного радиоактивного загрязнения.

Территория предприятия, на котором располагается проектируемый объект, в соответствии с СП 165.1325800-2014 находится в зоне световой маскировки.

Световая маскировка производится в темное время суток, в условиях, затрудняющих обнаружение с воздуха путем визуального наблюдения.

Изм. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №							00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата						17

Режим частичного затемнения осуществляется уменьшением общей освещенности предприятия путем отключения 50% светильников в сетях освещения. При этом режиме не нарушается нормальная производственная деятельность объектов.

Переход с обычного освещения на режим частичного затемнения производится не более чем за 3 часа и обеспечивает завершение подготовки предприятия к введению режима ложного освещения. Режим частичного затемнения, после его введения, действует постоянно, исключая только время действия режима ложного освещения.

Режим ложного освещения вводится при угрозе нападения с воздуха и отменяется после ликвидации этой угрозы.

Переход с режима частичного затемнения на режим ложного освещения должен быть осуществлен не более чем за 3 минуты.

Производственный транспорт, средства регулирования его движения в режиме частичного затемнения светомаскировке не подлежат. В режиме ложного освещения средства транспорта останавливаются, а их осветительные огни выключаются.

4.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции

Согласно исходных данных и требований, выданных Главным управлением МЧС России по Волгоградской области (письмо № ИВ-219-1745 от 06.05.2022 г.) площадка предприятия ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» отнесена к I категории по ГО. На предприятии имеется мобилизационный план.

Данное производство предполагает работу в военное время.

Характер производства не предполагает возможность переноса его деятельности в военное время в другое место. Перепрофилирование проектируемого производства на выпуск иной продукции не предусмотрено.

Исходя из этого, мероприятия по прекращению или перемещению в другое место деятельности проектируемого объекта в военное время не разрабатывались.

4.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время

Проектируемый объект не относится к числу производств и служб, обеспечивающих жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности, которые продолжают работу в военное время. В связи с этим, дежурный и линейный персонал, обеспечи-

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

18

вающий жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности, отсутствует.

Численность наибольшей работающей смены организаций и предприятий в военное время регламентируется мобилизационным предписанием в военное время. В связи с этим, НРС обслуживающего персонала в этот период предполагается аналогичным мирному времени. Штатная численность на проектируемом объекте составляет – 96 человек (25 человек в максимально работающей смене) и соответствует существующей организационной структуре управления, действующего на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» комплекса технологических установок глубокой переработки вакуумного газойля по состоянию на 01.02.2020 года, существующий штат административно-технического и руководящего персонала.

4.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенных к категориям по гражданской обороне

Все здания и сооружения проектируемой установки предусмотрены не менее II степени огнестойкости.

Размещение зданий и сооружений продиктовано требованиями пожарной безопасности, обеспечения необходимых условий для предотвращения и тушения пожаров, обеспечения сохранности объектов, безопасности труда работающих.

Таким образом, в соответствии со ст. 30, ст.31, ст. 87 Федерального Закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ все здания и сооружения в рамках проектирования имеют II степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности С0, что соответствует требованию п. 6.10.5.1 СП 4.13130.2013 (с изменением № 1 от 17.12.2021 г.).

4.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий

Система оповещения персонала по сигналам ГО существующая, изменения в системе оповещения проектом не предусмотрены.

При возникновении чрезвычайной ситуации, старший диспетчер передает информацию через автоматизированную систему оповещения.

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №							00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист 19
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Информирование рабочих, служащих и населения, проживающего вблизи объекта, об обстановке и их действиям, правилам поведения в очагах поражения производится с помощью АСО-16-4, включающую в себя локальную систему оповещения 2,5 км зоны.

Доведение сигнала производится через наружные рупоры громкоговорителей, установленные на мачтах высотой 25 м в 12 точках по периметру и внутри предприятия, внутренние речевые оповещатели, по ретрансляционной сети, по телефону через старшего диспетчера производства, через сотовые телефоны руководителей предприятия.

Локальная система оповещения отвечает требованиям постановления Правительства Российской Федерации от 01.03.93 № 178.

При возникновении аварийной ситуации руководство принимает решение об остановке производства или отдельных участков производства.

Сведения о технических решениях и аппаратном оформлении объектовой системы оповещения ГО, технического и программного сопряжения объектовой системы оповещения ГО с местной и территориальной системами оповещения

Для своевременного оповещения органов управления ГО и персонала на предприятии создана локальная система оповещения, используемая как для оповещения при ЧС, так и для передачи сигналов и информации ГО.

При оповещении персонала предприятия старший диспетчер ЦО объявляет характер аварии и указывает безопасные пути отхода.

На территории ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» действует объектовая система связи:

- телефонная связь (городская, внутривзаводская, «LUKNET»);
- громкоговорящая радиотрансляционная связь;
- радиосвязь с помощью переносных УКВ-радиостанций;
- электросирена.

Оповещение о возможном возникновении ЧС или при её возникновении производится в соответствии со «Схемой оповещения», составленной и утвержденной в установленном порядке.

Вся диспетчерская служба ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» имеет полный перечень адресов, телефонов (включая сотовую связь) членов КЧСиПБ и ответственных работников предприятия, а также соответствующих районных и областных организаций по предупреждению и ликвидации ЧС и соответствующих служб: РОВД; МВД; Федеральной службы по технологическому, экологическому и атомному надзору.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-7794		

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Для звуковой сигнализации установлена электросирена.

Для оперативной связи используется телефонная связь (внутризаводская, городская, «LUKNET»). Дежурная смена, работники охраны, дозоры и караул 3-ОФПС имеют при себе малогабаритные носимые УКВ-радиостанции.

Информирование рабочих, служащих и населения, проживающего вблизи объекта, об обстановке и их действиям, правилам поведения в очагах поражения производится дежурно-диспетчерской службой, через действующую радиотрансляционную сеть локальной системы оповещения в зоне 2,5 км. Время оповещения: в рабочее время – 10 мин., в нерабочее – 20 мин.

Схема расположения устройств уличной звукофикации существующей ЛСО приведена на [рисунке 8](#). На АБК 576 смонтировано три 100-Ваттных колокола-сирены (Гр-100). Паспортный радиус охвата одной сиреной 400 метров от АБК-576. Расстояние от операторной установки МГК до АБК-576 около 300 метров.

Основной пункт управления ГО ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» находится в здании заводоуправления.

Контроль и управление установкой осуществляется из единой операторной завода тит.546.

Для управления установкой предусматриваются операторные станции, обеспечивающие накопление, хранение (архивирование), отображение и регистрацию информации о ходе технологического процесса (мониторинг процесса).

Основными элементами системы автоматизации будут являться распределенная система управления (PCY-DCS) и система противоаварийной автоматической защиты (СПАЗ-ESD), реализуемые на базе электронных средств контроля и автоматики, включая средства вычислительной техники, которые призваны обеспечить автоматическое регулирование процессов производства и работу технологических объектов вспомогательного назначения и их безаварийную остановку. Высокая надежность станций управления и ПАЗ обеспечивается аппаратным дублированием и самодиагностикой.

Основной пункт управления на территории ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» находится в здании заводоуправления.

Кроме того, в ЗС-313 предусматривается резервный пункт управления объектом.

На предприятии ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» приказом № 100 от 28.02.2017 г. сформирован порядок информирования о происшествиях. Также имеется прямая телефонная линия связи диспетчера завода с дежурным ЕДДС Волгограда. От ЦУКС МЧС России, штаба ГО Красноармейского района диспетчеру завода посредством электронной почты производится рассылка оперативных сообщений (прогнозируемые заморозки, го-

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	21

лолед, шквалистое усиление ветра, ливни, грозы и проч.) Далее диспетчер завода рассылает электронной почтой руководителям структурных подразделений завода полученные от ЕДДС, ЦУКС, Штаба ГО электронные оперативные сообщения.

Схема оповещения и управления ГО представлена на [рисунке 2](#).

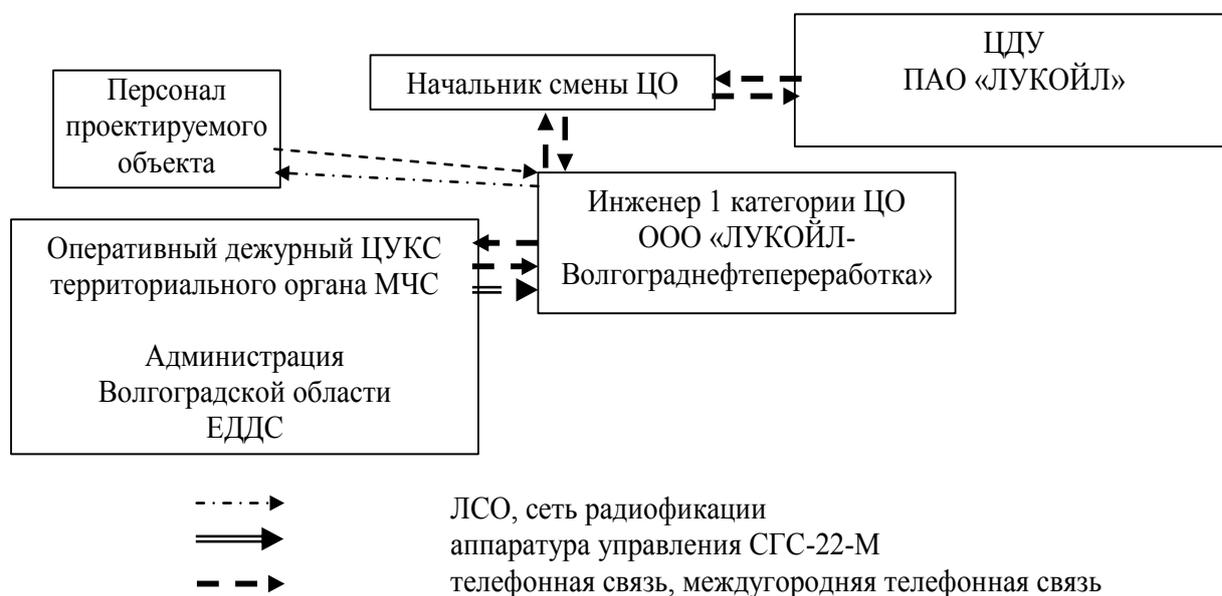


Рис. 2 - Схема оповещения по ГО персонала проектируемого объекта территориальным органом МЧС

Технические решения по системам оповещения ГО соответствуют требованиям Положения о системах оповещения населения, утвержденного совместным приказом МЧС России, Мининформсвязи России и Минкультуры России от 25.07.2006 № 422/90/376.

4.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

Территория предприятия, на котором располагается проектируемый объект, в соответствии с СП 165.1325800-2014 находится в зоне световой маскировки.

Для обеспечения светомаскировочных мероприятий проектом предусмотрено:

- в режиме частичного затемнения предусмотрено завершение подготовки к введению режима ложного освещения (СП 165.1325800.2014, п. 10.3);
- в режиме ложного освещения предусмотрено полное затемнение наиболее важных зданий и сооружений, освещение ложных и менее значимых объектов.

Световая маскировка производится в темное время суток, в условиях, затрудняющих обнаружение с воздуха путем визуального наблюдения.

Инов. № подл.	11-7794	Взам. инв. №		Подп. и дата		Инов. № подл.	11-7794	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист	22
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Предусматривается электрический способ световой маскировки. Световая маскировка предусматривается в двух режимах - частичного затемнения и ложного освещения.

Режим частичного затемнения осуществляется уменьшением общей освещенности предприятия путем отключения 50% светильников в сетях освещения. При этом режиме не нарушается нормальная производственная деятельность объектов.

Переход с обычного освещения на режим частичного затемнения производится не более чем за 3 часа и обеспечивает завершение подготовки предприятия к введению режима полного затемнения. Режим частичного затемнения, после его введения, действует постоянно, исключая только время действия режима ложного освещения.

Режим ложного освещения вводится при угрозе нападения с воздуха и отменяется после ликвидации этой угрозы.

Переход с режима частичного затемнения на режим ложного освещения выполняется в течение трех минут.

Световая маскировка зданий или помещений, в которых продолжается работа при подаче сигнала „Воздушная тревога“, в которых невозможно безаварийное отключение освещения, осуществляется механическим способом.

Производственный транспорт, средства регулирования его движения в режиме частичного затемнения светомаскировке не подлежат. В режиме ложного освещения средства транспорта останавливаются, а их осветительные огни выключаются.

Проектом электроосвещения установки гидрокинга предусмотрены следующие виды электроосвещения:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение (резервное).

Освещение проездов обеспечивается существующими прожекторными мачтами.

Минимальная нормируемая освещенность в здании и открытых установках принята в соответствии со «Сводом правил. Естественное и искусственное освещение» СП52.13330.2016.

В проекте для рабочего и аварийного освещения в проектируемом тит.711.046 со взрывоопасной зоной приняты взрывозащищенные светодиодные светильники, степенью защиты IP65 и маркировкой по взрывозащите 1ExdIICT5, климатического исполнения У1. В помещениях КТП, контроллерной, венткамере здания РТП-111 тит.146/111 приняты светильники со светодиодными лампами, со степенью защиты IP20 и IP54.

Освещение входов выполняется светильниками со светодиодными лампами.

В качестве переносного светильника для ремонтного освещения используется существующий переносной взрывозащищенный аккумуляторный светильник.

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	23

Выбор осветительной арматуры выполнен с учетом окружающей среды, класса взрыво- и пожароопасных зон.

Групповые сети электрического освещения выполняются кабелями с медными жилами марок ВВГнг(А), ВВГнг(А)-LS, прокладываемые в стальных трубах по колоннам к светильникам, по кабельным конструкциям в лотках и в зоне подвесного потолка. Питание электрического освещения здания РТП-111 и аппаратов воздушного охлаждения с теплообменников 112-АВО-8;9/1,2;11/1,2;10; 112-Х-18 выполняется от щитков ЩО1, ЩОА1, ЩО2, ЩОА2, запитанных от щита собственных нужд ЩСН-111.

Питающие сети аварийного освещения 0,4 кВ выполняются кабелями марок ВВГнг(А)-FRLS и ВБШвнг(А)-FRLSLTx.

Все светильники, устанавливаемые снаружи, приняты климатического исполнения УХЛ1 и рассчитаны на эксплуатацию при температуре воздуха от минус 60 до плюс 50 °С.

Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

Помещения с постоянным пребыванием людей на проектируемых объектах отсутствуют.

Освещенность принята в соответствии со сводом правил СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

В соответствии с исходными данными и требованиями для разработки мероприятий ГОЧС, выданными Главным управлением МЧС России по Волгоградской области, необходимость применения других видов маскировочных мероприятий, предусмотренных п. 10.2 СП 165.1325800.2014, отсутствует.

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №							00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

4.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01 и ВСН ВК4

Источником противопожарного водоснабжения установки ГК является существующая кольцевая сеть противопожарного водопровода ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Категория степени обеспеченности подачи воды - 1.

Продолжительность внутреннего и наружного пожаротушения 3 часа.

Давление рабочее при пожаре до 0,8 МПа, при циркуляции 0,1 МПа.

Диаметры кольцевой сети - D250,300 мм.

Для пожаротушения на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» предусмотрена кольцевая сеть пожарной воды с повысительными пожарными насосными станциями № 502, 144/1, 144/3, 144/4 и резервуары с запасом воды для пожаротушения.

- Назначение повысительных пожарных насосных станций № 502, 144/1, 144/3 и 144/4 – повышать рабочее давление в сети противопожарной воды в случае пожара на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка». Дожимная насосная станция пожаротушения № 502 является подземной. В состав насосной станции входят два рабочих насоса, Н-1 и Н-2, и один сливной насос Н-3. Для обеспечения водой предусмотрено два резервуара (полуподземные железобетонные резервуары) РВ-1 и РВ-2 объемом 1000 м³ каждый. В случае пожара запасы воды в резервуарах пополняются из заводской линии технической (пресной речной) водой. Расчетная производительность насосной станции № 502 составляет 1500 м³/ч.
- Повысительная пожарная насосная станция пожаротушения № 144/1 комплектуется тремя рабочими насосами В2-1/1, В2-1/2, В2-1/3 и одним дренажным насосом КЗН-1. Для обеспечения водой предусматриваются три резервуара (полуподземные железобетонные резервуары) РВ-143, РВ- 143/1 и РВ-143/2 объемом 800 м³ каждый. В случае пожара запасы воды в резервуарах пополняются из заводской линии технической (пресной речной) водой. Расчетная производительность дожимной насосной станции № 144/1 составляет 1260 м³/ч.
- Повысительная пожарная насосная станция пожаротушения № 144/3 комплектуется четырьмя насосами Н-1, Н-1р, Н-2 и Н-2р. Для хранения запаса пожарной воды предусматриваются два резервуара (полуподземные железобетонные резервуары) РВ-1 и РВ-2, объемом 250 м³ каждый. В случае пожара запасы воды в ре-

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №							00148599-ПИР/РВД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист 25
				Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

зервуарах пополняются из заводской линии технической (пресной речной) водой.

Расчетная производительность насосной станции № 144/3 составляет 150 м³/ч.

Наружное пожаротушение на установке осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных по периметру установки.

Защита системы водоснабжения (для хозяйственно-питьевых нужд) от радиоактивных и отравляющих веществ обеспечивается за счет герметичности системы водоснабжения, наличия герметичных резервуаров для запаса воды.

Элементы водоснабжения соответствуют требованиям ВСН ВК 4-90, обеспечивающим их повышенную устойчивость и защиту от заражения радиоактивными и отравляющими веществами. Для управления работой водопроводных сетей и проведения на них ремонтно-восстановительных работ на водопроводных сетях предусмотрена установка запорной арматуры. Запорная и регулирующая арматура чугунная и стальная с соответствующим расчетным давлением. В местах расположения арматуры предусматриваются колодцы из сборных железобетонных элементов. Колодцы с запорной арматурой размещаются за пределами зон завалов.

Обеспечение персонала проектируемого объекта минимальным количеством воды питьевого качества из расчета норм на одного человека в сутки, осуществляется в соответствии с ВСН ВК4-90 «Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях».

4.10 Обоснование режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)

Проектируемый объект находится вне зоны возможного радиоактивного загрязнения (заражения). Таким образом, на него не распространяются требования ГОСТ Р 42.4.02-2015 «Гражданская оборона. Режимы радиационной защиты на территории, подвергшейся радиоактивному загрязнению».

4.11 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения

При угрозе воздействия или воздействию на проектируемый объект поражающих факторов современных средств поражения - технологический процесс не подлежит остановке.

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №							00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

К остановке установки можно приступить только после письменного распоряжения начальника (зам. начальника) КТУ ГПВГ. Необходимо уведомить начальника смены центральной операторной и диспетчера предприятия о начале остановки установки.

Получив распоряжение на остановку, старший оператор обязан предупредить все вспомогательные службы: операторов сырьевого парка, операторов парков вырабатываемой продукции, диспетчера ОДС сервисный центр «Волгоградэнерго» ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго», электроснабжения, ИЛ.

Операции по остановке установки выполняются в следующем порядке:

1. Понизить среднюю температуру слоя перед понижением расхода сырья до 50% от нормального значения пошагово (5%) для поддержания нормального значения уровня конверсии.
2. При достижении значения расхода 50% от эксплуатационного понизить среднюю температур слоя до менее 300°C с максимальной скоростью снижения, составляющей 40°C/ч.
3. Направить избыток кубового остатка фракционирующей колонны через 112-АВО-7 в резервуарный парк №75 (насосная № 94) по мере снижения уровня крекинга. Обходной переход в линию отвода дизеля может быть открыт в случае продолжения подъема уровня фракционирующей колонны.
4. Постепенно сменить подаваемое сырье на дизельную фракцию.
5. Произвести промывку установки газойлем примерно в течение 4 часов для удаления материалов с высокой точкой застывания, а также для обессеривания реакторного контура.
6. Прекратить подачу вакуумного газойля в сырьевую емкость 111-Е-1, открыть линию циркуляции между линией нагнетания сырьевого насоса и сырьевой емкостью 111-Е-1.
7. Остановить сырьевой насос и произвести его изоляцию при помощи запорных клапанов в линии нагнетания.
8. Понизить давление в контуре на 1-2 МПа ниже стандартного эксплуатационного давления, при работе одного компрессора подпиточного газа 111-ДК-1 А/В, работающего на минимальной производительности.
9. Остановить насос 112-Н-19А/В подачи промывочной воды.
10. Повысить расход циркулирующего газа до максимума и поддерживать циркуляцию газа в реакторе со средней температурой слоя, составляющей 350°C, в течение шести часов или до тех пор, пока не перестанет наблюдаться подъем углево-

Инд. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	27

дородной жидкости в сепараторе ВД 111-Е-2 прибор поз. LRCAHL-0005, в зависимости от того, что будет являться более продолжительным.

11. Понизить уровень углеводородов в горячем сепараторе ВД 111-Е-2 поз. LRCAHL-0005 и холодном испарителе НД 111-Е-5 поз. LRCAHL-0011А/В до минимума.
12. Снизить температуру на входе в реактор до 180-200°С с максимальной скоростью 40°С/ч по прибору поз. TRCAH-0008, одновременно снижая давление в контуре, для достижения минимально допустимой температуры для подъема давления.
13. Понизить давление в холодном испарителе (сепаратор НД) 111-Е-5 до значения давления топливного газа. Контроль вести по прибору поз. PRCANL-0024.
14. Прекратить огневой нагрев в печи объединенного сырья 111-П-1 (если это не было уже сделано).

4.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения

Основными мероприятиями при решении задач повышения устойчивости функционирования промышленного объекта являются:

- защита рабочих и служащих от современных средств поражения;
- повышение прочности и устойчивости важнейших составных частей (элементов) объектов и совершенствование технологического процесса;
- повышение устойчивости материально-технического снабжения;
- повышение устойчивости управления объектом;
- разработка мероприятий по уменьшению вероятности возникновения вторичных факторов поражения и ущерба от их воздействия;
- подготовка к восстановлению производства после поражения объекта.

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	28

4.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники

Мероприятий по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники проектом не предусмотрено.

4.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта

Мониторинг состояния радиационной и химической обстановки на территории ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» осуществляется силами и средствами лаборатории предприятия.

Испытательная лаборатория продукции нефтепереработки и нефтехимии ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» осуществляет мониторинг, наблюдение и лабораторный контроль за состоянием окружающей природной среды и объектов предприятия. Лаборатория расположена на территории площадки переработки нефти.

4.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330, СП 93.13330, СП 32-106

На основании требований СП 165.1325800.2014 и в соответствии с СП 88.13330.2014 укрытию в убежищах подлежат работники наибольшей рабочей смены предприятия, продолжающего свою деятельность в период мобилизации и военное время.

На территории ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» имеются существующие защитные сооружения гражданской обороны (№№ 312, 313, 314), обеспечивающие укрытие НРС предприятия - 1600 человек в максимальной смене.

В соответствии с СП 88.13330.2014 и в связи с тем, что предприятие ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» отнесено к химически опасным объектам в защитных сооружениях ГО предусмотрен III режим вентиляции. Технические характеристики защитных сооружений приведены в паспорта ЗС ГО №№ 312, 313, 314 [п.8.3](#) данного тома.

Расстояние эвакуационного маршрута для персонала проектируемого объекта проектируемого объекта до существующего убежища № 312 составляет около 2,8 км, а до убежища № 313 – около 3,3 км.

В момент возгорания или аварии на территории установки (блоке колонн, реакторов, печей, холодильников, теплообменников), в помещениях насосных, могут оказаться персо-

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист 29
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	

нал подрядных (сервисных) организаций, работники вспомогательных служб предприятия и технологический персонал установки.

Все узлы, этажерки и отдельные блоки оборудованы лестницами и площадками по действующим нормам и правилам.

Для эвакуации людей в каждой насосной и щелочном отделении имеется не менее двух выходов.

В целях обеспечения защиты людей от огня и лучистой энергии при пожаре, открытые эвакуационные лестницы этажерок имеют со стороны этажерки сплошные экраны из негорючих материалов с пределом огнестойкости 0,25 час.

На постаменте конденсаторов-холодильников, холодильников и теплообменников, на площадке отстойников имеется две маршевые лестницы с разных сторон.

Наличие двух выходов из производственных помещений, двух подъемов и спусков на блоках колонн, отстойниках, постаментах и т.д. обеспечивает безопасную эвакуацию людей с объекта во время аварии или когда один из видов эвакуации уже поражен аварией (разрушен, завален, находится в зоне огня).

Расположение оборудования выполнено в виде отдельных технологических узлов, к которым имеется доступ с 3-х сторон для локализации пожара.

Безопасной зоной считается территория вне границ установки, на которую воздушным потоком (ветром) не попадают вредные выделения с установки.

Проектом не предусмотрено строительство новых и реконструкция существующих защитных сооружений ГО, а также укрытие не менее 30% основных пожарных автомобилей дежурных смен караулов пожарных частей по охране объекта.

Существующие ЗС ГО для производственно-хозяйственной деятельности не используются.

В соответствии с требованиями п.7.10 СП 165.1325800.2014 и п.п. 3.4.3 «Правил эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны», утвержденных приказом МЧС России от 15.12.2002 № 583 - существующие убежища находятся в постоянной готовности к немедленному приёму укрываемых.

Схема размещения существующих защитных сооружений ГО №№ 312, 313, 314 представлена на ситуационном плане, приведенном в [п.9.2](#).

При планомерном переводе ГО объекта с мирного на военное положение, при выполнении первоочередных мероприятий по ГО первой и второй очереди, управление осуществляется с основного пункта управления (диспетчерская) по существующим средствам связи.

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №							00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист 30
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

При выполнении первоочередных мероприятий по ГО третьей очереди, основной состав органов управления занимает защищенный пункт управления. Защищенный пункт управления размещен в ЗС ГО № 313.

Управление с защищенного пункта управления осуществляется по радио-, телефонным и мобильным средствам связи.

4.16 Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты

На ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» финансовые средства, которые могут быть направлены на ликвидацию ЧС формируются за счет страхования рисков. Это:

- расходы по непосредственной ликвидации ЧС;
- расходы, связанные с проведением работ по установлению причин возникновения чрезвычайной ситуации соответствующей комиссией;
- финансирование привлекаемых для ликвидации ЧС территориальных сил и средств.

Возмещение финансовых расходов, затраченных ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» при проведении аварийно-восстановительных работ осуществляется за счет собственных средств и по договорам страхования, через страховую компанию «РОСГОССТРАХ» (суммы страхования приведены в разделе 1.5.2).

Согласно приказу № 506 от 20 октября 2015 г. (доп. 20.12.2016 г. № 634) «О накоплении, хранении и использовании резерва» на предприятии сформирован резерв материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Личный состав аварийных служб имеет личное страхование от несчастного случая страховой группы «РОСГОССТРАХ».

Таким образом, финансовых и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий на декларируемом объекте достаточно для локализации и ликвидации последствий аварий.

Номенклатура и объемы запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств исходя из их потребности в военное время для обеспечения населения, аварийно-спасательных формирований и спасательных служб соответствуют требованиям п. 4, п. 6 (пп. «а») «Положения о накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	31

иных средств», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 27.04.2000 № 379.

Номенклатура и объемы запасов созданы с учетом «Методических рекомендаций по определению номенклатуры и объемов создаваемых в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, накапливаемых федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями» (утв. МЧС РФ 23 мая 2017 г. N 2-4-71-24-11).

На ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» согласно Постановлению Правительства № 1340 от 10.11.2016, приказом по заводу № 506 от 20.10.2015 (доп. 20.12.2016 г. № 634) «О накоплении, хранении и использовании резерва» приложением № 2 определена номенклатура материальных ресурсов и определен финансовый резерв 30 млн.руб. на локализацию и ликвидацию ЧС в т.ч. с учетом максимально возможного аварийного разлива нефти/нефтепродуктов объемом 20 000 тонн ЧС(Н) Федерального уровня. Согласно того же Пост.Прав. № 1340 от 10.11.2016: «Номенклатура и объемы резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также контроль за созданием, хранением, использованием и восполнением указанных резервов устанавливаются создавшим их органом».

Это и определено приказом по заводу № 506 от 20.10.2015 (доп. 20.12.2016 г. № 634). Законодательных актов РФ, обязывающих предприятие иметь ту или иную сумму финрезерва, а также иметь обязательную номенклатуру тех или иных материальных ресурсов в составе резерва на ликвидацию ЧС, не существует – это право самого предприятия (устанавливать сумму финрезерва и номенклатуру матрезерва). На ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», исходя из специфики производства и имеющегося технологического оборудования, приказом № 506 от 20.10.2015 (доп. 20.12.2016 г. № 634) определена соответствующая величина фин.резерва (30 млн.рублей) и мат.резерва (см.Прил. № 2 к приказу № 506, а так же доп. № 634 от 20.12.2016 г.).

Так же следует отметить, что ПЛАРН площадки переработки нефти (федеральный уровень) с включением приказа № 06 от 20.10.2015 (доп. 20.12.2016 г. № 634), как документа - основания создания фин. и мат.резерва на нашем предприятии, направлялся на согласование в ЮРЦ МЧС России, Центральный аппарат МЧС России (г. Москва), Центральный аппарат Ростехнадзора (г. Москва), Центральный аппарат Минэнерго России (г.Москва) – во всех указанных органах ПЛАРН (с приложением приказа № 5-6 от 20.10.2015) согласован.

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №							00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист 32
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

4.17 Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы

Характер деятельности предприятия не предусматривает эвакуацию персонала и материальных ценностей в безопасные районы. Предприятие продолжает деятельность в военное время.

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата		Взам. инв. №	
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ					Лист
					33

5 Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

5.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами

В соответствии с Приложением 1 к Федеральному закону №116 - ФЗ от 21.07.1997 г. проектируемый объект относится к категории опасных по следующим признакам:

- используются, перерабатываются, образуются опасные вещества (горючие жидкости, воспламеняющиеся газы);
- используется оборудование, работающее под давлением более 0,07 МПа.

Площадка переработки нефти (в состав которой входит установка ГК) идентифицирована как отдельный опасный производственный объект I класса опасности и зарегистрирована в Гос.реестре под № А39-00045-0001.

Опасный производственный объект «Установка гидрокрекинга» относится к II классу опасности, и, следовательно, данный опасный производственный объект подлежит декларированию.

Данные о распределении опасных веществ, используемых на объектах, приведены в [таблицах 1 - 10](#).

Данные о количестве опасного вещества приведены на основе максимально возможных значений.

Таблица 1 - Данные о распределении опасного вещества – бензина по оборудованию

Технологический блок, оборудование			Количество опасного вещества		Физические условия содержания опасного вещества		
наименование блока	наименование оборудования	количество единиц оборудования	в оборудовании	в блоке	агрегатное состояние	давление МПа	температура 0С
Блок 9. Выделение бутана (дебутанизатор)	112-Е-7	1	9,97	11,67	жидкость	0,8	61
	112-Х-5	1	0,33		жидкость	атм.	28...72,7
	112-АВО-5	1	0,31		жидкость	атм.	54...151,9
	Технологические трубопроводы	-	1,06		жидкость	до 0,8	до 151,9
Межцеховые трубопроводы установки гидрокрекинга	Трубопроводы	-	28,16	28,16	жидкость	до 2,11	до 160
Итого опасного вещества –	бензина на декларируемом объекте, т:				39,83		
	из них:						
	в сосудах (аппаратах), т:				10,61		
	в трубопроводах, т:				29,82		

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	34

Таблица 2 - Данные о распределении опасного вещества – керосина (реактивное топливо) по оборудованию

Технологический блок, оборудование			Количество опасного вещества, т		Физические условия содержания опасного вещества		
наименование блока	наименование оборудования	количество единиц оборудования	в оборудовании	в блоке	агрегатное состояние	давление МПа	температура °С
Блок 1. Хранение промывочных нефтепродуктов	111-Е11	1	33,21	36,53	жидкость	0,15	40
	Технологические трубопроводы	-	3,32		жидкость	до 0,15	до 40
Блок 7. Отпарная колонна	112-К-1	1	20,90	28,12	жидкость	1,03	50...234
	112-К-3	1	4,66		жидкость	0,74	51...68
	Технологические трубопроводы	-	2,56		жидкость	до 1,03	до 234
Блок 8. Выделение этана (деэтанizador)	112-Т-10	1	11,42	13,66	жидкость	атм.	86,1...124,5
	112-Х-3	1	0,64		жидкость	атм.	28...52
	112-АВО-3	1	0,36		жидкость	атм.	91,5...130,6
	Технологические трубопроводы	-	1,24		жидкость		до 130,6
Блок 10. Выделение пропана (депропанizador)	112-Т-14	1	5,49	6,04	жидкость	атм.	98,9...175,3
	Технологические трубопроводы	-	0,55		жидкость		до 175,3
Блок 12. Фракционирование и отпарка керосина	112-Е-3	1	52,47	451,56	жидкость	0,62	309
	112-К-4	1	343,99		жидкость	0,15	91...298
	112-П-1	1	1,32		жидкость	0,15...0,46	291...385
	112-АВО-2	1	1,24		жидкость	атм.	49...120,5
	112-К-7	1	6,34		жидкость	0,11	191...216
	112-Т-5	1	2,72		жидкость	атм.	137,9...216,4
	112-Т-6	1	1,74		жидкость	атм.	137,9...190,4
	112-Т-7	1	0,41		жидкость	атм.	104...160,9
	112-Т-8	1	0,28		жидкость	атм.	217,6...296,5
Технологические трубопроводы	-	41,05	жидкость	до 0,62	до 385		
Межцеховые трубопроводы установки гидрокрекинга	Трубопроводы	-	54,16	54,16	жидкость	до 2,50	до 180
Итого опасного керосина на декларируемом объекте, т:					590,07		
из них:					487,19		
в сосудах (аппаратах), т:					102,88		
в трубопроводах, т:							

Инов. № подл.	Взам. инв. №
11-7794	
Изм.	Кол. уч.
Лист	№ док.
Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС.ТЧ

Лист

35

Таблица 3 - Данные о распределении опасного вещества – дизельного топлива по оборудованию

Технологический блок, оборудование			Количество опасного вещества, т		Физические условия содержания опасного вещества		
наименование блока	наименование оборудования	количество единиц оборудования	в оборудовании	в блоке	агрегатное состояние	давление МПа	температура °С
Блок 1. Хранение промывочных нефтепродуктов	111-E12	1	34,04	37,44	жидкость	0,15	40
	Технологические трубопроводы	-	3,40		жидкость	до 0,15	до 40
Блок 3. Контур реакторов высокого давления	111-T-1	1	0,13	35,48	жидкость	атм.	372,7...439,7
	111-T-2A/B	2	1,67		жидкость	атм.	336,4...425
	111-T-3	1	2,82		жидкость	атм.	252,6...402,6
	111-E-2	1	16,22		жидкость	14,11	288
	111-T-7	1	1,24		жидкость	атм.	175,1...283,1
	111-T-9	1	3,18		жидкость	атм.	133...216,9
	111-T-10A/B	2	2,08		жидкость	атм.	78,6...196,8
	111-AВO-2	1	1,16		жидкость	атм.	54,4...122
Технологические трубопроводы	-	3,23	жидкость	до 14,11	до 439,7		
Блок 5. Сепарация низкого давления	111-AВO-1	1	0,25	0,28	жидкость	атм.	54,4...290,9
	Технологические трубопроводы	-	0,03		жидкость		до 290,9
Блок 8. Выделение этана (деэтанализатор)	112-T-9	1	10,37	24,57	жидкость	атм.	62,4...163,4
	112-T-11	1	8,95		жидкость	атм.	98,5...231,6
	112-T-12	1	3,02		жидкость	атм.	153,2...256,7
	Технологические трубопроводы	-	2,23		жидкость		до 256,7
Блок 9. Выделение бутана (дебутанизатор)	112-T-13	1	0,13	0,14	жидкость	атм.	151,5...247,9
	Технологические трубопроводы	-	0,01		жидкость		до 247,9
Блок 13. Осушка дизельной фракции и парогенераторы	112-K-5	1	5,35	20,49	жидкость	0,13	160...283
	112-K-6	1	2,64		жидкость	вак.	194
	112-X-2	1	0,11		жидкость	атм.	28...52
	112-AВO-6	1	1,47		жидкость	атм.	52...193,8
	112-T-3	1	9,06		жидкость	атм.	104,8...288,4
	Технологические трубопроводы	-	1,86		жидкость	до 0,13	до 288,4
Межцеховые трубопроводы установки гидрокрекинга	Трубопроводы	-	60,36	60,36	жидкость	до 2,06	до 205
Итого опасного вещества дизельного топлива на декларируемом объекте, т:					178,75		
из них: в сосудах (аппаратах), т:					107,63		
в трубопроводах, т:					71,12		

Инд. № подл.	Взам. инв. №
11-7794	
Изм.	Подп. и дата
Кол. уч.	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

36

Таблица 4 - Данные о распределении опасного вещества – темных нефтепродуктов (вакуумного газойля, вакуумных погонов, мазута) по оборудованию

Технологический блок, оборудование			Количество опасного вещества, т		Физические условия содержания опасного вещества		
наименование блока	наименование оборудования	количество единиц оборудования	в оборудовании	в блоке	агрегатное состояние	давление МПа	температура °С
Блок 2. Подготовка сырья	111-Е1	1	72,90	90,25	жидкость	0,39	142
	111-Т-101	1	0,77		жидкость	1,88	55...110
	111-МЕ-1	1	7,51		жидкость	3,68	35...120
	111-Ф-102А/В	2	0,89				
	Технологические трубопроводы	-	7,29		жидкость	до 0,39	до 142
Блок 3. Контур реакторов высокого давления	111-Р-1	1	1,65	76,81	жидкость	до 15,23	379...438
	111-Р-2	1	1,76		жидкость	14,7	388...436
	111-П-1	1	1,65		жидкость	15,4	382...425
	111-Т-4А/В	2	5,69		жидкость	атм.	271,8...374,7
	111-Т-5А/В	2	6,82		жидкость	атм.	234,7...344,5
	111-Т-6А/В	2	7,83		жидкость	атм.	201,9...321,3
	111-Е-4	1	9,03		жидкость	13,80	54
	111-Т-8А/В	2	4,01		жидкость	атм.	144,6...252,4
	111-Т-11	1	2,28		жидкость	атм.	60,4...160,8
	111-Е-6	1	4,76		жидкость	13,80	63
Технологические трубопроводы	-	6,98	жидкость	до 15,23	до 438		
Блок 4. Компрессоры подпиточного газа	111-Е-7	1	0,88	1,68	жидкость	2,99	40
	111-Е-8	1	0,61		жидкость	6,42	40
	111-Х-3	1	0,04		жидкость	окр. среды	28...52
	Технологические трубопроводы	-	0,15		жидкость	до 6,42	до 52
Блок 5. Сепарация низкого давления	111-Е-3	1	20,20	53,21	жидкость	3,52	292
	111-Е-5	1	18,28		жидкость	3,45	61
	111-Х-2	1	3,53		жидкость	атм.	28...58,1
	Технологические трубопроводы	-	4,20		жидкость	до 3,52	до 292
Блок 18. Узел ввода присадок	1012-Е-05	1	72,56	79,82	жидкость	0,05...0,4	40
	Технологические трубопроводы	-	7,26		жидкость	до 0,4	до 40
Межцеховые трубопроводы установки гидрокрекинга	Трубопроводы	-	149,70	149,70	жидкость	до 3,73	до 80
Итого опасного вещества темных нефтепродуктов на декларируемом объекте, т:					444,47		
из них: в сосудах (аппаратах), т:					268,89		
в трубопроводах, т:					175,58		

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС.ТЧ

Лист

37

Таблица 5 - Данные о распределении опасного вещества – остаточных нефтепродуктов (гудрон, затемненная фракция, битумы, и др.) по оборудованию

Технологический блок, оборудование			Количество опасного вещества, т		Физические условия содержания опасного вещества		
наименование блока	наименование оборудования	количество единиц оборудования	в оборудовании	в блоке	агрегатное состояние	давление МПа	температура °С
Блок 8. Выделение этана (деэтанализатор)	112-Т-11	1	0,04	0,04	жидкость	атм.	124,5...231,6
Блок 12. Фракционирование и отпарка керосина	112-Т-2	1	2,48	4,62	жидкость	атм.	261,5...329,1
	112-Т-8	1	1,72		жидкость	атм.	217,6...296,5
	Технологические трубопроводы	-	0,42		жидкость		до 329,1
Блок 13. Осушка дизельной фракции и парогенераторы	112-Т-4	1	1,67	2,70	жидкость	атм.	104,8...268,7
	112-АВО-7	1	0,78		жидкость	атм.	80...321,9
	Технологические трубопроводы	-	0,25		жидкость		до 329,1
Межцеховые трубопроводы установки гидрокрекинга	Трубопроводы	-	2,56	2,56	жидкость	до 3,68	до 80
Итого опасного вещества – присадок на декларируемом объекте, т:					9,52		
из них: в сосудах (аппаратах), т:					6,29		
в трубопроводах, т:					3,23		

Инд. № подл. 11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист 38
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		

Таблица 6 - Данные о распределении опасного вещества – СУГ (пропан, бутан, ППФ, ББФ) по оборудованию

Технологический блок, оборудование			Количество опасного вещества, т		Физические условия содержания опасного вещества		
наименование блока	наименование оборудования	количество единиц оборудования	в оборудовании	в блоке	агрегатное состояние	давление МПа	температура °С
Блок 7. Отпарная колонна	112-АВО-1	1	88,10	96,91	жидкость	0,13	90
	Технологические трубопроводы	-	8,81		жидкость	до 0,13	до 90
Блок 8. Выделение этана (деэтанализатор)	112-Е-5 112-Х-4	1	8,64	19,75	газ/жидкость	1,52	40
	112-К-8	1	8,41		жидкость	1,63	40...167
	112-Т-9	1	0,73		жидкость	атм.	62,4...163,4
	112-Т-10	1	0,17		жидкость	атм.	86,1...175,3
	Технологические трубопроводы	-	1,80		жидкость	до 1,63	до 175,3
Блок 9. Выделение бутана (дебутанизатор)	112-К-10	1	13,67	18,04	жидкость	0,96	52...158
	112-Т-13	1	2,48		жидкость	атм.	151,5...247,9
	112-АВО-4	1	0,25		жидкость	атм.	52...175,3
	Технологические трубопроводы	-	1,64		жидкость	до 0,96	до 247,9
Блок 10. Выделение пропана (депропанализатор)	112-Е-6	1	2,91	11,69	жидкость	1,61	49
	112-К-9	1	5,21		жидкость	1,7	48...100
	112-Т-14	1	0,55		жидкость	атм.	98,9...175,3
	112-Х-6	1	0,89		жидкость	атм.	28...74,9
	112-Х-7	1	0,77		жидкость	атм.	28...100,1
	112-Х-8	1	0,30		жидкость	атм.	28...50,3
	Технологические трубопроводы	-	1,06		жидкость	до 1,7	до 175,3
Блок 11. Абсорбция пропана	112-К-11	1	2,82	3,80	жидкость	2,6	45...49
	112-Х-9	1	0,63		жидкость	атм.	28...48,6
	Технологические трубопроводы	-	0,35		жидкость	до 2,6	до 49
Блок 12. Фракционирование и отпарка керосина	112-Е-4	1	88,10	96,91	жидкость	0,03	90
	Технологические трубопроводы	-	8,81		жидкость		до 90
Межцеховые трубопроводы установки гидрокрекинга	Трубопроводы	-	14,71	14,71	жидкость/газ	до 2,39	до 45
Итого опасного вещества – СУГ на декларируемом объекте, т:							
из них: в сосудах (аппаратах), т:					261,81		
в трубопроводах, т:					224,63		
					37,18		

Инд. № подл.	11-7794
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

39

Таблица 7 - Данные о распределении опасного вещества – диметилдисульфида

Технологический блок, оборудование			Количество опасного вещества, т		Физические условия содержания опасного вещества		
наименование блока	наименование оборудования	количество единиц оборудования	в оборудовании	в блоке	агрегатное состояние	давление МПа	температура °С
Блок 2. Подготовка сырья	111-Е-10	1	135,24	135,24	жидкость	атм.	38
Итого опасного вещества – диметилдисульфида на декларируемом объекте, т:							
из них: в сосудах (аппаратах), т:					135,24		
в трубопроводах, т:					135,24		
					-		

Инд. № подл. 11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист 40
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		

Таблица 8 - Данные о распределении опасного вещества – водородсодержащего газа (ВСГ)

Технологический блок, оборудование			Количество опасного вещества, т		Физические условия содержания опасного вещества		
наименование блока	наименование оборудования,	количество единиц оборудования	в оборудовании	в блоке	агрегатное состояние	давление МПа	температура °С
Блок 3. Контур реакторов высокого давления	111-Т-1	1	0,13	5,17	газ	атм.	372,7...439,7
	111-Т-2А/В	2	0,08		газ	атм.	336,4...425
	111-Т-3	1	0,36		газ	атм.	252,6...402,6
	111-Е-2	1	1,70		газ	14,11	288
	111-Е-4	1	0,63		газ	13,80	54
	111-Т-7	1	0,17		газ	атм.	175,1...283,1
	111-Т-9	1	0,12		газ	атм.	133...216,9
	111-Т-10А/В	2	0,30		газ	атм.	78,6...175,1
	111-Т-11	1	0,02		газ	атм.	60,4...160,8
	111-Е-6	1	0,34		газ	13,80	63
	111-ЦК-1	1	0,47		газ	13,74	0
	Технологические трубопроводы	-	0,47		газ	до 14,11	до 439,7
Блок 4. Компрессоры подпиточного газа	111-ДК-1А/В	2	0,04	0,57	газ	2,9...6,35	0
	111-АВО-3	1	0,44		газ	атм.	52...116,1
	Технологические трубопроводы	-	0,05		газ	до 6,35	до 116,1
Блок 5. Сепарация низкого давления	111-Е-3	1	1,37	2,44	газ	3,52	292
	111-Е-5	1	0,72		газ	3,45	61
	111-К-1	1	0,13		газ	3,4	42...55
	Технологические трубопроводы	-	0,22		газ	до 3,52	до 292
Межцеховые трубопроводы установки гидрокрекинга	Трубопровод	-	0,01	0,01	газ	до 4,17	до 120
Итого опасного вещества – ВСГ на декларируемом объекте, т:							
из них: в сосудах (аппаратах), т:					8,19		
в трубопроводах, т:					7,44		
					0,75		

Инд. № подл. 11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист 41
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док		

Таблица 9 - Данные о распределении опасного вещества – сероводорода

Технологический блок, оборудование			Количество опасного вещества, т		Физические условия содержания опасного вещества		
наименование блока	наименование оборудования	количество единиц оборудования	в оборудовании	в блоке	агрегатное состояние	давление МПа	температура °С
Блок 7.	112-Е-1	1	0,57	0,57	газ	0,76	49
Отпарная колонна	Технологические трубопроводы	-	0,06	0,06	газ	до 0,76	до 49
Межцеховые трубопроводы установки гидрокрекинга	Трубопроводы	-	4,87	4,87	газ	до 1,9	
Итого опасного вещества – сероводорода на декларируемом объекте, т:							
из них: в сосудах (аппаратах), т:					5,50		
в трубопроводах, т:					0,57		
					4,97		

Инд. № подл. 11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист 42
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док		

Таблица 10 - Данные о распределении опасного вещества – присадок (депрессорно-диспергирующая присадка «Dodiflow 5747», многофункциональная присадка к ДТ «KeropurR DP ECTO», смазывающая присадка «Kerokorr LA99C», антистатическая присадка к ДТ «Stadis (R) 450»)

Технологический блок, оборудование			Количество опасного вещества, т		Физические условия содержания опасного вещества		
наименование блока	наименование оборудования	количество единиц оборудования	в оборудовании	в блоке	агрегатное состояние	давление МПа	температура °С
Блок 18. Узел ввода присадок	1012-Е-01	1	58,88	171,67	жидкость	0,05...0,4	окр. ср.
	1012-Е-02	1	58,24		жидкость	0,05...0,4	окр. ср.
	1012-Е-03	1	38,20		жидкость	0,05...0,4	окр. ср.
	1012-Е-04	1	0,74		жидкость	0,05...0,4	окр. ср.
	Технологические трубопроводы	-	15,61		жидкость	до 0,4	окр. ср.
Итого опасного вещества – присадок на декларируемом объекте, т:							
из них: в сосудах (аппаратах), т:					171,67		
в трубопроводах, т:					156,06		
					15,61		

Площадка переработки нефти (в состав которой входит установка ГК) идентифицирована как отдельный опасный производственный объект I класса опасности и зарегистрирована в Гос.реестре под № А39-00045-0001.

Опасный производственный объект «Установка гидрокрекинга» относится к II классу опасности, и, следовательно, данный опасный производственный объект подлежит декларированию.

Сведения об опасности и характере воздействия опасного вещества на организм человека приведены в [таблице 11](#).

Таблица 11- Сведения об опасности и характере воздействия опасных веществ на организм человека

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека
Бензин	<p>Бензин это пожаровзрывоопасное вещество (3 класс по чувствительности вещества). Опасная легко воспламеняющаяся жидкость. Токсически опасное вещество (4 класс опасности). ПДК в воздухе рабочей зоны – 100 мг/м³. Летальная токсодоза – 40 - 70 мг/л (в течении 2 часов). Пороговая токсодоза – 9,5 - 11,5 мг/л (в течении 2 часов).</p> <p>Запах бензина зависит от температуры кипения и очистки (неочищенные или плохо очищенные бензины имеют неприятный запах сернистых соединений). Пары бензина оказывают на организм человека наркотическое действие, при воздействии на кожу вызывают дерматит. Характерно развитие судорог, замедляется пульс, понижается кровяное давление, нарушается ритм дыхания. Высокая температура воздуха обычно усиливает наркотический эффект паров бензина, однако низкие температуры усиливают токсический эффект (для особо чистых бензинов), при очень высоких концентрациях бензина возможны молниеносные отравления с потерей сознания и в случае неоказания квалифицированной медицинской помощи возможна быстрая смерть. При воздействии на кожу жидкие бензины вызывают дерматиты.</p> <p>В результате воздействия поражающих факторов аварии на людей возможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • токсическое отравление человека парами углеводородов и продуктами неполного сгорания при факельном горении, огненных шарах; • термические ожоги при воспламенении; • поражение человека воздушной ударной волной и осколками разрушенного оборудования, вызванное взрывом паров ТВС.

Инд. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

43

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека
	<p>В результате воздействия поражающих факторов аварии на окружающую среду возможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> загрязнение атмосферы летучими углеводородами при свободном испарении; загрязнение атмосферы продуктами неполного сгорания.
Керосин	<p>Керосин это пожаровзрывоопасное вещество (4 класс по чувствительности вещества). Опасная легко воспламеняющаяся жидкость. Токсически опасное вещество (4 класс опасности). ПДК в рабочей зоне 300 мг/м³, летальная токсодоза 40 - 60 мг/л.</p> <p>Керосин относится к вредным веществам, обладающим наркотическим действием, и поражающим главным образом центральную нервную систему. Пары керосина сильно раздражают слизистую оболочку глаза. Мутагенными, аллергенными, и выраженными кумулятивными свойствами не обладает. При остром отравлении парами возникает головная боль, головокружение, потеря аппетита, расстройство пищеварения, кожный зуд, жжение в глазах, боли в области сердца, общее чувство слабости и недомогания, психическое возбуждение, вялость, легкий кашель, одышка, шум в ушах, легкие подергивания мышц, дрожание рук, мышечные судороги всего тела, расстройство координации, чувство опьянения. В атмосфере с очень высокой концентрацией паров, человек теряет сознание, и, если не будет оказана своевременная помощь, могут возникнуть сильные судороги, и произойдет остановка дыхания. При попадании на кожу возможны заболевания фолликулярного аппарата.</p> <p>В результате воздействия поражающих факторов аварии на людей возможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> токсическое отравление человека парами углеводородов и продуктами неполного сгорания при пожарах; термические ожоги при воспламенении; поражение человека воздушной ударной волной и осколками разрушенного оборудования, вызванное взрывом паров ТВС. <p>В результате воздействия поражающих факторов аварии на окружающую среду возможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> загрязнение атмосферы летучими углеводородами при свободном испарении; загрязнение атмосферы продуктами неполного сгорания.
Дизельное топливо	<p>Дизельное топливо это пожаровзрывоопасное вещество (4 класс по чувствительности). Опасная легко воспламеняющаяся жидкость. Токсически опасное вещество (4 класс опасности). ПДК в рабочей зоне 300 мг/м³, летальная токсодоза 40 - 60 мг/л.</p> <p>Дизельное топливо относится к вредным веществам, обладающим наркотическим действием, и поражающим главным образом центральную нервную систему. Мутагенными, аллергенными, и выраженными кумулятивными свойствами не обладает. Пары топлива сильно раздражают слизистые оболочки и глаза. При остром отравлении парами топлива возникает головная боль, головокружение, слабость, психическое возбуждение, вялость, кашель, шум в ушах, легкие подергивания мышц, дрожание рук, мышечные судороги всего тела, расстройство координации, чувство опьянения. В атмосфере с очень высокой концентрацией паров, человек теряет сознание, и, если не будет оказана своевременная помощь, могут возникнуть сильные судороги, и произойдет остановка дыхания. При попадании на кожу возможны заболевания фолликулярного аппарата, возникновение дерматитов, милиарных фолликулитов с гиперкератозом пузырьковых экзем.</p> <p>В результате воздействия поражающих факторов аварии на людей возможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> токсическое отравление человека парами углеводородов и продуктами неполного сгорания при пожарах; термические ожоги при воспламенении. <p>В результате воздействия поражающих факторов аварии на окружающую среду возможно:</p>

Инд. № подл.	Взам. инв. №
11-7794	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

44

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека
	<ul style="list-style-type: none"> загрязнение земельных углеводородами; загрязнение атмосферы летучими углеводородами при свободном испарении; загрязнение атмосферы продуктами неполного сгорания.
Вакуумный газойль	<p>Темные нефтепродукты это пожароопасные вещества. Токсически опасные вещества (4 класс опасности).</p> <p>Токсическое действие оказывают как летучие соединения нефтепродукта, так и примеси сернистых соединений. Симптомы отравления: головная боль, усиленное сердцебиение, тошнота, рвота, сонливость, раздражение органов дыхания (особенно соединениями серы). При попадании на кожу вызывает гиперплазию эпидермиса, папилломные разрастания, образование злокачественных опухолей</p> <p>В результате воздействия поражающих факторов аварии на людей возможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> токсическое отравление человека парами углеводородов и продуктами неполного сгорания при пожарах; термические ожоги при воспламенении. <p>В результате воздействия поражающих факторов аварии на окружающую среду возможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> загрязнение земельных углеводородами; загрязнение атмосферы летучими углеводородами при свободном испарении; загрязнение атмосферы продуктами неполного сгорания.
СУГ (пропан, бутан)	<p>Пропан, бутан это пожаровзрывоопасные вещества (2 класс по чувствительности вещества). Токсически опасные вещества (4 класс опасности).</p> <p>При нормальных условиях - газ.</p> <p>Пределы взрываемости – 2,4 - 9,5 % (об)</p> <p>Температура кипения (-42,06 °С) минус ПДК = 300мг\м³. На организм человека действует как наркотик. При взаимодействии с воздухом вызывает кислородное голодание, при значительных концентрациях в воздухе приводит к смерти от удушья. Действует на организм наркотически. При попадании жидкой фазы сжиженных газов на кожу человека происходит обмороживание кожи. При попадании в глаза может привести к потере зрения.</p> <p>В результате воздействия поражающих факторов аварии на людей возможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> термические ожоги при воспламенении; поражение человека воздушной ударной волной и осколками разрушенного оборудования, вызванное взрывом паров ТВС. <p>В результате воздействия поражающих факторов аварии на окружающую среду возможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> загрязнение атмосферы летучими углеводородами при свободном испарении; загрязнение атмосферы продуктами неполного сгорания.
Метилдиэтаноламин (МДЭА)	<p>Жидкость, прозрачная, от бесцветного до желтого цвета со специфическим запахом, хорошо растворимая в воде, спиртах, обладает слабыми щелочными свойствами</p> <p>Обладает слабощелочными свойствами, при попадании на слизистую оболочку глаза приводит к ожогу роговицы, при вдыхании паров возможен отек гортани и механическая асфиксия.</p> <p>В результате воздействия поражающих факторов аварии на людей возможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> токсическое отравление человека парами и продуктами неполного сгорания; термические ожоги при воспламенении. <p>В результате воздействия поражающих факторов аварии на окружающую среду возможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> загрязнение атмосферы при свободном испарении; загрязнение атмосферы продуктами неполного сгорания.
Диметилдисульфид	Оказывает общедовитое действие. Поражает кожу, слизистые оболочки ды-

Инд. № подл.	Взам. инв. №
11-7794	
Изм.	Кол. уч
Лист	№ док
Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

45

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия веществ на организм человека
	<p>хательных путей и глаз. При попадании на кожу вызывает ожоги и долго незаживающие язвы.</p> <p>В результате воздействия поражающих факторов аварии на людей возможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • токсическое отравление человека парами и продуктами неполного сгорания; • термические ожоги при воспламенении. <p>В результате воздействия поражающих факторов аварии на окружающую среду возможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • загрязнение атмосферы при свободном испарении; • загрязнение атмосферы продуктами неполного сгорания.
Водородсодержащий газ (ВСГ)	<p>Водородсодержащий газ - смесь водорода с углеводородным газом. Интенсивно горит на воздухе, взаимодействует при нагревании с оксидами металлов. Токсически опасное вещество (4 класс опасности). ПДК в воздухе рабочей зоны 300 мг/м³, летальная токсодоза 3000 мг/кг.</p> <p>Основное вещество запаха не имеет. Запах придают примеси, в первую очередь сероводород. При высоких концентрациях вызывает хронические отравления выражающиеся в функциональном расстройстве, сопровождающемся слабостью, утомляемостью, сонливостью, головной болью</p>
Присадка (депрессорно-диспергирующая присадка «Dodiflow 5747», многофункциональная присадка к ДТ «Керогур [®] DP ECTO», смазывающая присадка «Керокот LA99C», антистатическая присадка к ДТ «Stadis (R) 450»	<p>Представляет собой сложную смесь углеводородов различного строения в виде вязкой жидкость коричневого цвета. Температура кипения при давлении 101 кПа около 180 °С. Пожароопасное вещество. Температура вспышки не ниже 61 °С. Концентрационные пределы распространения пламени (воспламенения) (0,6...6,5) % об. По степени воздействия на организм человека по ГОСТ 12.1.007-76 относится к 4 классу опасности по нафталину (вещества малоопасные). ПДКс.с. в воздухе рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005-88 20 мг/м³ (по нафталину).</p> <p>Канцероген. При вдыхании паров возникают: общая слабость, сонливость, головокружение; при воздействии на кожу возникают: сухость и растрескивание кожи.</p> <p>В результате воздействия поражающих факторов аварии на людей возможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • токсическое отравление человека парами и продуктами неполного сгорания; • термические ожоги при воспламенении. <p>В результате воздействия поражающих факторов аварии на окружающую среду возможно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • загрязнение атмосферы при свободном испарении; • загрязнение атмосферы продуктами неполного сгорания.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист	
11-7794			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док			Подпись

5.2 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте

В районе размещения проектируемого объекта возможно возникновения чрезвычайных ситуаций в результате следующих техногенных аварий на объектах, расположенных вблизи проектируемого объекта:

1. Химически опасные объекты:

ОАО «Каустик»:

- хлор – 3350 т (до 100 т в единичной емкости);
- фосген - 52 т (до 0,72 т в единичной емкости);
- аммиак - 250 т.

Для персонала ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» особо опасными являются аварии на хранилищах хлора (полная разгерметизация одного (или более) танка с хлором или ж/д цистерны), фосгена, аммиака, хлористого водорода. Время подхода облака АХОВ к ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» составляет менее 0,5 часов.

Наибольшая авария на предприятии – разлив емкости с хлором массой 100 т, расстояние до установки – 2,4 км. Максимальные и наиболее вероятные радиусы токсического поражения при наихудшей аварии приведены в [таблице 12](#) и на [рис. 3](#).

Таблица 12

Климатические условия	Глубина зоны заражения для первичного облака, км	Глубина зоны заражения для вторичного облака, км	Полная глубина зоны заражения при аварии, км	Площадь зоны возможного заражения, км ²
Авария с хлором (рис. 3)				
Наиболее неблагоприятные условия: скорость ветра - 1 м/с, состояние атмосферы – инверсия, температура окружающей среды - +30 °С	34,02	51,04	68,04 (5,0*)	7267,11 (39,24*)
Наиболее вероятные условия: скорость ветра - 5.7 м/с, состояние атмосферы – изотермия, температура окружающей среды - +22 °С	3,39	10,23 (R1)	11,93 (R2)	55,84

Примечание: * - расчетная глубина заражения и площадь возможного заражения (за 1 час).

Агрегированные данные о возможности поражения персонала реконструируемого объекта при авариях на ОАО «Каустик» приведены в [таблице 13](#).

Инов. № подл.	11-7794
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

47

Таблица 13

ПОО	Вещество, масса	Расстояние от здания до ПОО, км	Размер максимальной зоны действия поражающих факторов, км		Возможность поражения здания, время подхода облака *
			наиболее неблагоприятные условия	наиболее вероятные условия	
ОАО «Каустик»	хлор, 100 т	2,4	68,04	11,93	Возможно, через 30 (6) минут после начала аварии

Примечание: * - время подхода рассчитано для хлора при скорости ветра – 1 м/с (наихудшие условия), в скобках указано, для скорости ветра равной 5,7 м/сек (наиболее вероятные условия).

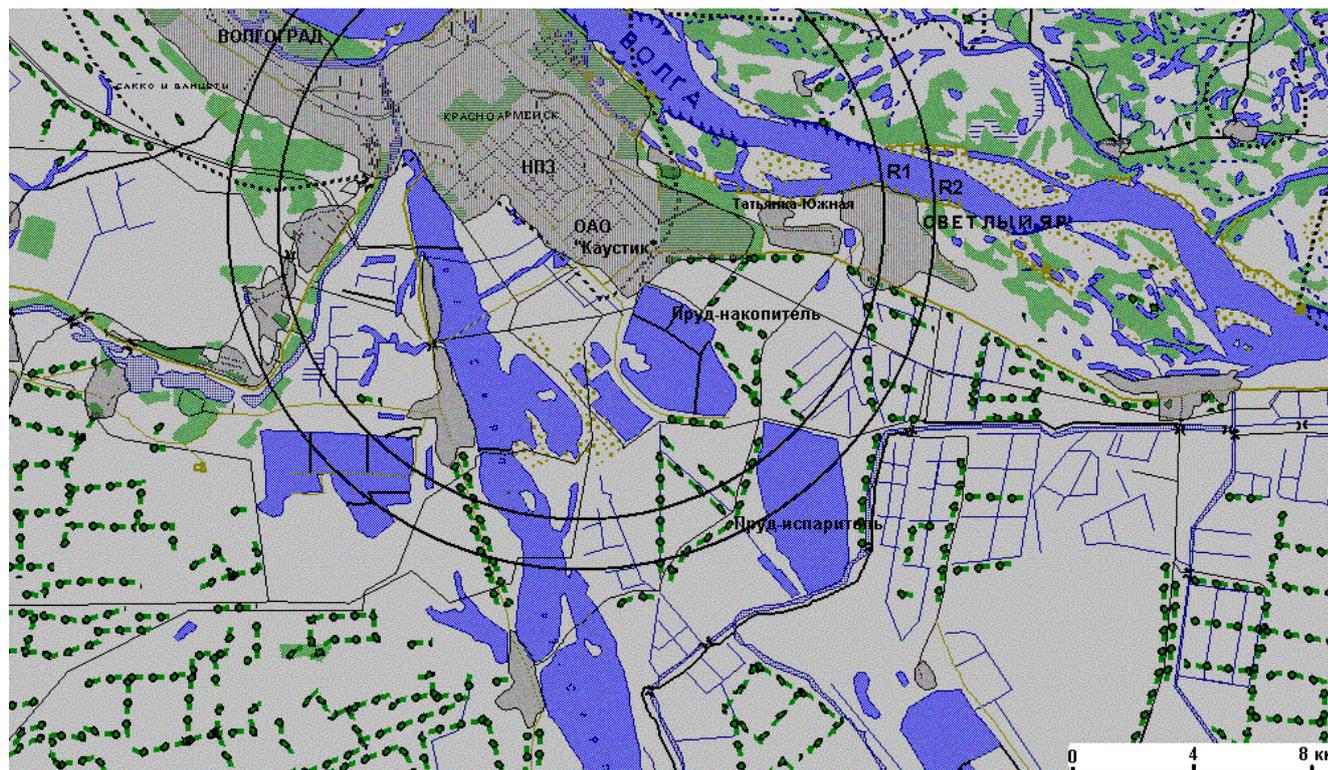


Рис. 3. Наиболее вероятные радиусы токсического поражения при авариях с хлором на ОАО «Каустик»

Краткое описание сценария аварии: Выброс АХОВ (хлор).

Наиболее вероятные условия - температура воздуха $T = 22 \text{ }^{\circ}\text{C}$, скорость ветра $v = 5,7 \text{ м/с}$, степень вертикальной устойчивости атмосферы – изотермия.

Основные исходные расчетные данные: Основной поражающий фактор – токсическое.

Расчет зон действия поражающих факторов – согласно РД 52.04.253-90.

Наименование и количество вещества, участвующего в аварии: Хлор. Масса – 100 т.

2. Взрывопожароопасные объекты:

ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»

В соответствии с Декларацией промышленной безопасности «Площадка переработки нефти «ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» 2020 г., крупные аварии, связанные с взрывом на указанных объектах, имеют зоны поражения не превышающие зон малых разрушений. На реконструируемом объекте возможны средние разрушения зданий и сооружений.

Инов. № подл.	11-7794
Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист
48

Максимальные зоны поражения при пожарах разлива не превысят 100 м (пожар разлива на установке № 59). Таким образом, аварии, связанные с возникновением пожаров разлива, на деятельность объекта влияния не окажут.

3. Авария на железной дороге с выбросом химически опасных веществ (хлор 50 т, аммиак 50 т).

На удалении до 1 км от объекта расположены железнодорожные пути общего пользования, по которым возможна перевозка АХОВ и взрывоопасных веществ.

Исходные данные для железной дороги:

- хлор - 50 т в максимальной единичной емкости (расстояние до объекта – 1,00 км);
- аммиак – 50 т в максимальной единичной емкости (расстояние до объекта – 1,00 км).

Расчет зон поражения при авариях на железной дороге проведен по «Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», ГОСТ Р 12.3.047-2012 и СП 12.13130.2009, приложение Б, В, Г).

Расчет зон поражения при авариях на железной дороге проведен по «Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», ГОСТ Р 12.3.047-2012 и СП 12.13130.2009, приложение Б, В, Г) и представлен в [таблице 14](#).

Таблица 14 - Результаты расчета зон поражения при авариях на железной дороге

Климатические условия	Глубина зоны заражения для первичного облака, км	Глубина зоны заражения для вторичного облака, км	Полная глубина зоны заражения при аварии, км	Площадь зоны возможного заражения, км ²
<i>Авария с хлором</i>				
Наиболее неблагоприятные условия: скорость ветра - 1 м/с, состояние атмосферы – инверсия, температура окружающей среды - +30 °С	21,89 (R1)	35,95 (R2)	46,90 (R3)	39,24
Наиболее вероятные условия: скорость ветра - 5.7 м/с, состояние атмосферы – изотермия, температура окружающей среды - +22 °С	2,13	6,47	7,54	22,30
<i>Авария с аммиаком</i>				
Наиболее неблагоприятные условия: скорость ветра - 1 м/с, состояние атмосферы – инверсия, температура окружающей среды - +30 °С	3,17 (R1)	5,20 (R2)	6,79 (R3)	39,24
Наиболее вероятные условия: скорость ветра - 5.7 м/с, состояние атмосферы – изотермия, температура окружающей среды - +22 °С	0,43	1,30	1,52	0,90

4. Авария на автомобильной дороге с выбросом химически опасных веществ (хлор 1 т, аммиак 1 т).

Инд. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист
49

Исходные данные для автомобильной дороги:

- хлор - 1 т в максимальной единичной емкости (расстояние до ОО – 4 км);
- аммиак – 1 т в максимальной единичной емкости (расстояние до ОО – 4 км).

Результаты расчета зон поражения при авариях на автомобильной дороге, связанные с выбросом АХОВ, приведены в [таблице 15](#).

Таблица 15 - Зоны поражения при авариях с хлором и аммиаком на автомобильной дороге

Климатические условия	Глубина зоны заражения для первичного облака, км	Глубина зоны заражения для вторичного облака, км	Полная глубина зоны заражения при аварии, км	Площадь зоны возможного заражения, км ²
<i>Авария с хлором</i>				
Наиболее неблагоприятные условия: скорость ветра - 1 м/с, состояние атмосферы – инверсия, температура окружающей среды - +30 °С	1,98 (R1)	3,32 (R2)	4,30 (R3)	29,08
Наиболее вероятные условия: скорость ветра - 5.7 м/с, состояние атмосферы – изотермия, температура окружающей среды - +22 °С	0,30	0,84	0,96	0,39
<i>Авария с аммиаком</i>				
Наиболее неблагоприятные условия: скорость ветра - 1 м/с, состояние атмосферы – инверсия, температура окружающей среды - +30 °С	0,38	0,55	0,74	0,85
Наиболее вероятные условия: скорость ветра - 5.7 м/с, состояние атмосферы – изотермия, температура окружающей среды - +22 °С	менее 0,01	0,17	0,17	0,01

5. Аварии с взрывами и пожарами из-за неисправности технологического оборудования на реконструируемом объекте, нарушения норм пожарной и электрической безопасности.

6. Террористический акт.

Оценочная частота террористических актов и диверсий на объектах нефте-, газопереработки, весьма велика (по статистическим данным потери от террористических актов составляют до 3 % от общих потерь) поскольку данные объекты представляют особую «привлекательность» для террористов вследствие больших зон поражения при авариях и большой вероятности эффекта «домино». Однако объект обеспечен надежной охраной, на предприятиях ПАО «ЛУКОЙЛ» не было террористических актов, поэтому оценочная частота аварий от данного вида воздействий не превышает 1×10^{-5} 1/год.

Особая опасность экстремальных внешних воздействий природного и техногенного характера заключается в том, что в результате них транспортные и подходные пути к аварийному объекту, линии подачи электроэнергии и воды для тушения пожаров могут быть разрушены, а имеющиеся ресурсы безопасности могут оказаться неадекватными ситуации.

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

50

5.3 Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте

Опасные производственные объекты ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» расположены в Красноармейском районе г. Волгограда, в зоне пересечения магистральных автодорог в направлениях: Элиста, Астрахань, Ростов, Москва. По р. Волга и Волго-Донскому судоходному каналу предприятие имеет выход в регионы Европейской части Российской Федерации и в дальнее зарубежье, а по сети железнодорожного транспорта имеет связи со всей Россией и странами СНГ.

Физико-географическая зона – степь. Местность равнинная. В северном и северо-западном направлениях, на расстоянии 3 км от площадки переработки нефти находится р. Волга.

Поверхность площадки ровная и характеризуется абсолютными отметками 10.5 - 20 м.

Система высот и координат – заводская.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах хвалынской аккумулятивной равнины.

В геологическом строении площадки до глубины 12 м принимают участие отложения четвертичного возраста, перекрытые с поверхности современными техногенными грунтами. Четвертичная система представлена делювиальными супесями на глубине от 0,7 - 1,5 м до 3 - 4 м, коричневыми глинами хвалынского яруса на глубине от 3 - 4 м до 6,8 - 7,5 м и переслаивающейся толщей суглинков и песков ательского яруса вскрытой на глубине от 6,8 - 7,5 м до 20 м.

Подземные воды на исследуемой площадке вскрыты на глубине 18,4 м в ательских и хазарских отложениях и 1,7 м (верховодка). В дальнейшем в результате эксплуатации сооружений возможно повышение уровня грунтовых вод со скоростью 0,5 - 1,0 м в год. Подземные воды обладают сульфатной агрессивностью к бетону и железобетону.

Территория незатопляемая. Землетрясения, сели, лавины для данной местности не характерны. Карстовые явления в месте расположения объектов ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» не наблюдались.

Климат Волгоградской области отличается резкой континентальностью, которая возрастает с запада на восток. Годовые колебания температуры от минус 36 до 42 °С. Лето жаркое, недостаточно увлажненное, а зима холодная, малоснежная.

Температура воздуха имеет резко выраженный годовой ход. Годовая амплитуда экстремальных температур воздуха составляет (75...90) °С. Среднегодовая температура воздуха

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	51

от 6 до 10 °С. Самым холодным месяцем в году является январь с температурой минус (8...11) °С. В отдельные дни почти ежегодно температура воздуха понижается до минус (25...30) °С, а в наиболее холодные зимы до минус 40 °С.

Переход средней суточной температуры через 0 °С весной в большинстве лет происходит до 10 апреля реже (10 %) во второй половине марта.

В июле, самом теплом месяце года, средняя месячная температура равна 22 °С. В отдельные дни она повышается до (35...40) °С.

Расчетная температура (наиболее холодной пятидневки) равна - минус 26 °С.

Относительная влажность в течение года изменяется от 56 до 85 %. По степени увлажнения Волгоградская область относится к зоне недостаточного увлажнения. За год здесь выпадает 386 мм осадков, большая часть которых приходится на теплое время года. В среднем в году бывает 30 дней с грозой продолжительность не более 2 часов.

Средняя высота снежного покрова в северной части 38 см, наибольшая 53 см на открытом месте. Зимой преобладают северо-восточные и западные ветры со средней скоростью (3,5...4,4) м/с.

Летом преобладающим являются западные и северо-западные ветры, скорость которых в пределах (3...4) м/с.

Район строительства по гололедным условиям согласно СП 131.13330.2020 относится к V - VI району.

Средняя годовая температура	плюс 8 °С
Абсолютная минимальная температура	минус 35 °С
Абсолютная максимальная температура	плюс 44 °С
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца	плюс 30,6 °С
Температура наиболее холодных суток	минус 30 °С
Температура наиболее холодной пятидневки	минус 28 °С
Средняя температура наиболее холодного периода	минус 13 °С
Продолжительность периода со средней температурой ниже 0 °С, сут.	129
Количество осадков за год, мм	386
Направление и скорость ветра, м/сек.:	
январь - северо-восточный, восточный	6,0
июль - северо-западный	6,7
Среднее атмосферное давление в теплое время года	749,7
Среднее атмосферное давление в холодное время года	754,7

Инов. № подл.	11-7794	Взам. инв. №	Подп. и дата	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	52

Климатический район

III В

Среднегодовая продолжительность гроз

(40...60) час.

Относительная повторяемость ветра по географическим направлениям в годовом разрезе и распределение скорости ветра приведены в [таблице 16](#).

Таблица 16 - Относительная повторяемость ветра по географическим направлениям в годовом разрезе и распределение скорости ветра

№пп	Наименование характеристики	Единицы измерения	Значение	
			Июль	Январь
1	Роза ветров:	%		
	С		13	8
	СВ		18	20
	В		10	14
	ЮВ		7	11
	Ю		2	6
	ЮЗ		7	8
	З		19	19
СЗ	24	14		
2	Распределение скорости ветра, м/с:	%		
	0-1		2,1	2,4
	1-4		26	22
	4-8		61	56
	8-15		10,4	19
	15-25		0,5	0,6
	более 25		<0,1	<0,1

Оценка частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов, а также категория их опасности

Согласно СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмичных районах» (с изменением 1) в районе расположения декларируемого объекта возможны землетрясения интенсивностью до 6 (степень сейсмической опасности - В) и до 7 (степень сейсмической опасности - С) баллов по шкале MSK-64, что соответствует повторяемости таких сотрясений в среднем один раз в 1000 и 5000 лет соответственно.

Частота возникновения бурь и ураганов в регионе расположения реконструируемого объекта составляет 5×10^{-2} 1/год со скоростью ветра (31...33) м/с и 2×10^{-2} 1/год со скоростью ветра (35...38) м/с.

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

53

Опасные природные процессы, требующие превентивных защитных мер:

- Сильный ветер – 25 м/с и более.
- Сильный туман – видимость 50 м и менее.
- Сильный гололед – диаметр отложения льда на проводах – 20 мм и более;
- Сильная метель – выпадение снега в сочетании с сильным ветром скоростью более 15 м/с и более;
- Крупный град – диаметр градин 15 мм и более
- Сильный снегопад – количество осадков 20 мм и более, за 12 часов и менее.
- Сильный мороз – минимальная температура воздуха: минус 35 °С и более;
- Сильная жара – максимальная температура воздуха: плюс 40 °С и выше;
- Землетрясение до 6 баллов (СП 14.13330.2018 приложение А, карты общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015 А, В и С).

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №							00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		54

5.4 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами

При определении зон действия основных поражающих факторов при авариях использовались методики, приведенные в [таблице 17](#).

Таблица 17 - Методики расчетов зон действия основных поражающих факторов при авариях

№	Наименование используемых моделей и методов	Комментарии
1	Приказ Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах»	Использовалась в качестве основной методики по оценке риска, расчета социального, индивидуального и коллективного рисков, определения вероятности возникновения аварий.
2	Приказ Ростехнадзора от 29.06.2016 № 272 «Об утверждении Руководства по безопасности "Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности»	Использовалась в качестве рекомендации к количественной оценке риска аварий/
3	Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ Приказ Ростехнадзора от 20.04.2015 N 158	Расчет зон аварийного распространения опасных веществ в атмосфере.
4	- Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 года № 533 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» - Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей. Приказ Ростехнадзора от 31.03.2016 № 137. - Методика оценки последствий аварий на взрывопожароопасных химических производствах. Приказ Ростехнадзора от 20.04.2015 № 160. - Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах. Приказ МЧС от 10.07.2009 № 404.	Расчет параметров ударной волны, зон поражения и разрушения при воспламенении и взрыве облаков топливно-воздушных смесей. Определение вероятной степени поражения людей и степени повреждений зданий от взрывной нагрузки Расчет зон распространения опасных веществ в атмосфере и оценке параметров воздушных ударных волн
5	РД 03-496-02. Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах, утв. постановлением Госгортехнадзора России от 29.10.02 №63.	Определение показателей ущерба от аварий.

Инов. № подл.	Взам. инв. №
11-7794	
Подп. и дата	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

55

5.4.1 Определение количества опасных веществ, участвующих в аварии

При оценке количества опасных веществ, участвующих в аварии принято:

- для сценариев аварий с разрушением емкостного оборудования в аварии участвует все масса вещества в оборудовании при максимальном уровне его заполнения, а также масса вещества которая поступает от другого оборудования и из трубопроводов блока плюс масса вещества, поступающая от смежных блоков;
- разбивка оборудования по блокам производилась по быстродействующим отсечным задвижкам (клапанам). При расчете массы утечки рассматривались 2 периода истечения: 1 период – истечение в напорном режиме (до закрытия задвижек), 2 период – истечение из отсеченного участка (эквивалентно истечению газа/жидкости из сосуда);
- для нахождения массы вещества вышедшей за 1 период принято, что время срабатывания отсекающих задвижек (клапанов) составляет 12 с для блоков 1 категории, 120 с для блоков 2 категории, 300 с при ручном отключении;
- для сценариев аварий, связанных с разгерметизацией компрессоров и всасывающих/нагнетательных трубопроводов в аварии участвует масса опасного вещества, поступающего из оборудования за время перекрытия потока равного 30 с;
- попадание газа из соседних технологических блоков, куда осуществляется подача газа компрессорами при аварии в нагнетательном трубопроводе не учитывается, так как на трубопроводе устанавливается обратный клапан;
- время истечения и испарения до взрыва/пожара составляет 3600 с;
- время истечения при частичной разгерметизации – 1800 с;

1. размер отверстия при частичной разгерметизации – 25 мм.

При оценке количества опасных веществ, участвующих в создании поражающих факторов принято:

- при взрыве - коэффициент участия во взрыве составит 1 (для взрыва ВСГ в помещениях), 0,5 (для взрыва ГГ в помещениях), 0,3 (для взрыва ТВС внутри резервуара), 0,1 (для взрыва ТВС на открытом пространстве);
- при пожаре разлития – вся масса жидкой фазы, выделившаяся в окружающую среду при аварии;
- при образовании огненного шара – вся масса парогазовой смеси, содержащаяся в аварийном оборудовании плюс масса мгновенно испарившейся жидкой фазы за счет энергии перегрева.

Инд. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №							00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Анализ возможных причин возникновения аварий на опасных объектах, аналогичных объекту реконструкции и свойств используемых опасных веществ позволил выявить следующие обобщенные группы возможных сценариев развития аварийных ситуаций на объекте реконструкции.

На объекте возможны следующие типовые сценарии развития аварий:

- Группа сценариев С1 (взрыв облака ТВС):

Частичное/полное разрушение оборудования (колонны, емкости и др. оборудования) или частичное/полное разрушение подводящего трубопровода → выброс опасного вещества → образование облака ТВС из первичного облака или за счет испарения → распространение облака + источник зажигания → взрыв облака ТВС → барическое поражение людей, сооружений и оборудования → образование и распространение облака продуктов сгорания, загрязнение окружающей среды.

- Группа сценариев С2 (образование пожара разлива):

Частичное/полное разрушение оборудования (колонны, емкости и др. оборудования) или частичное/полное разрушение подводящего трубопровода (например в результате С1) → истечение опасного вещества + возгорание → образование пожара разлива → термическое поражение людей и рядом стоящих строений → образование и распространение облака продуктов сгорания, загрязнение окружающей среды.

- Группа сценариев С3 (выброс опасного вещества, экологическое загрязнение):

Частичное/полное разрушение резервуара (колонны, емкости и др. оборудования) или частичное/полное разрушение подводящего трубопровода → истечение опасного вещества → загрязнение окружающей среды.

- Группа сценариев С4 (пожар-вспышка):

Разгерметизация технологического оборудования → истечение опасного вещества → испарение опасного вещества + источник зажигания → возникновение пожара-вспышки → термическое поражение людей.

В дальнейшем использовались следующие обозначения для каждого конкретного сценария аварии – С1Р1(Блок 1; Р-1,2,3). Где С1 – обозначение группы сценария из вышеприведенного списка, Р1 – тип разгерметизации (Р1 – полная, Р2 – частичная), Блок 1; Р-1,2,3 – место аварии.

Инд. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	57

Результаты оценки количества опасных веществ, участвующих в аварии, приведены в [таблице 18](#).

Таблица 18 - Количество опасных веществ, участвующих в авариях на проектируемом объекте

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т		
				в аварии	в создании поражающих факторов	
Блок №1 «Хранение промывочных нефтепродуктов»	C1P1(Блок №1, 111-Е-11)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации	Ударная волна	0,21	0,02	
	C2P1(Блок №1, 111-Е-11)	Пожар пролива при полной разгерметизации	Термический	33,212	33,212	
	C2P1(Блок №1, 111-Е-12)			34,041	34,041	
	C2P1(Блок №1, Н-5А/В)			0,654	0,654	
	C2P1(Блок №1, 111-Н-6А/В)			0,687	0,687	
	C2P2(Блок №1, 111-Е-11)			Пожар пролива при частичной разгерметизации	Термический	33,212
	C2P2(Блок №1, 111-Е12)	34,041	34,041			
	C2P2(Блок №1, 111-Н-5А/В)	0,065	0,065			
	C2P2(Блок №1, 111-Н-6А/В)	0,069	0,069			
	C4P1(Блок №1, 111-Е-11)	Выброс без воспламенения при полной разгерметизации	-	33,212	33,212	
	C4P1(Блок №1, 111-Е-12)			34,041	34,041	
	C4P1(Блок №1, 111-Н-5А/В)			0,654	0,654	
	C4P1(Блок №1, 111-Н-6А/В)			0,687	0,687	
	C4P2(Блок №1, 111-Е-11)	Выброс без воспламенения при частичной разгерметизации	-	33,212	33,212	
	C4P2(Блок №1, 111-Е-12)			34,041	34,041	
	C4P2(Блок №1, 111-Н-5А/В)			0,065	0,065	
	C4P2(Блок №1, 111-Н-6А/В)			0,069	0,069	
	Блок №2 «Подготовка сырья»	C1P1(Блок №2, 111-Е-1)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации	Ударная волна	1,308	0,131
		C2P1(Блок №2, 111-Е-1)	Пожар пролива при полной разгерметизации оборудования	Термический	72,898	72,898
		C2P1(Блок №2, 111-Н-9)			0,237	0,237
C2P2(Блок №2, 111-Е-1)		Пожар пролива при частичной разгерметизации	Термический	7,290	7,290	
C2P2(Блок №2, 111-Н-9)				0,024	0,024	
C4P1(Блок №2, 111-Е-1)		Выброс без воспламенения при полной разгерметизации	-	72,898	72,898	
C4P1(Блок №2, 111-Е-10)				135,239	135,239	

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т				
				в аварии	в создании поражающих факторов			
	С4Р1(Блок №2, 111-Н-9)			0,237	0,237			
	С4Р2(Блок №2, 111-Е-1)	Выброс без воспламенения при частичной разгерметизации	-	7,290	7,290			
	С4Р2(Блок №2, 111-Е-10)			13,524	13,524			
	С4Р2(Блок №2, 111-Н-9)			0,024	0,024			
	С6Р1(Блок №2, 111-Е-1)	Пожар-вспышка при полной разгерметизации	Термический	1,308	1,308			
	С6Р1(Блок №2, 111-Е-10)			1,789	1,789			
Блок №3 «Контур реакторов высокого давления»	С1Р1(Блок №3, 111-П-1)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации	Ударная волна	0,020	0,002			
	С1Р1(Блок №3, 111-Р-1)			0,580	0,058			
	С1Р1(Блок №3, 111-Р-2)			0,620	0,062			
	С1Р1(Блок №3, 111-Т-1)			0,132	0,013			
	С1Р1(Блок №3, 111-Т-3)			0,362	0,0362			
	С1Р1(Блок №3, 111-Т-7)			0,172	0,0172			
	С1Р1(Блок №3, 111-Т-9)			0,118	0,0118			
	С1Р1(Блок №3, 111-Т-10А/В)			0,302	0,0302			
	С1Р1(Блок №3, 111-Т-11)			0,016	0,0016			
	С1Р1(Блок №3, 111-Е-2)			1,703	0,1703			
	С1Р1(Блок №3, 111-Е-4)			0,626	0,0626			
				С1Р1(Блок №3, 111-АВО-2)			0,540	0,0540
				С1Р1(Блок №3, 111-Е-6)			0,337	0,0337
	С1Р1(Блок №3, 111-ЦК-1)			0,464	0,0464			
	С2Р1(Блок №3, 111-П-1)	Пожар пролива при полной разгерметизации	Термический	1,670	1,670			
	С2Р1(Блок №3, 111-Р-1)			1,650	1,650			
	С2Р1(Блок №3, 111-Р-2)			1,760	1,760			
	С2Р1(Блок №3, 111-Н-1А/В)			4,772	4,772			
	С2Р1(Блок №3, 111-Т-1)			1,407	1,407			
	С2Р1(Блок №3, 111-Т-2)			1,744	1,744			
	С2Р1(Блок №3, 111-Т-3)			3,180	3,180			

Ив. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РВД-3-21 - ГОЧС.ТЧ

Лист

59

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т	
				в аварии	в создании поражающих факторов
	C2P1(Блок №3, 111-Т-4А/В)			2,726	2,726
	C2P1(Блок №3, 111-Т-5А/В)			3,422	3,422
	C2P1(Блок №3, 111-Т-6А/В)			1,817	1,817
	C2P1(Блок №3, 111-Т-7)			1,242	1,242
	C2P1(Блок №3, 111-Т-8А/В)			2,726	2,726
	C2P1(Блок №3, 111-Т-9)			3,180	3,180
	C2P1(Блок №3, 111-Т-10А/В)			2,082	2,082
	C2P1(Блок №3, 111-Т-11)			2,281	2,281
	C2P1(Блок №3, 111-Е-2)			17,923	17,923
	C2P1(Блок №3, 111-Е-4)			9,653	9,653
	C2P1(Блок №3, 111-АВО-2)			1,160	1,160
	C2P1(Блок №3, 111-Е-6)			5,097	5,097
	C2P2(Блок №3, 111-П-1)	Пожар при частичной разгерметизации	Термический	0,167	0,167
	C2P2(Блок №3, 111-Р-1)			0,165	0,165
	C2P2(Блок №3, 111-Р-2)			0,176	0,176
	C2P2(Блок №3, 111 Н-1-А/В)			0,477	0,477
	C2P2(Блок №3, 111-Т-1)			0,141	0,141
	C2P2(Блок №3, 111-Т-2)			0,174	0,174
	C2P2(Блок №3, 111-Т-3)			0,318	0,318
	C2P2(Блок №3, 111-Т-4А/В)			1,139	1,139
	C2P2(Блок №3, 111-Т-5А/В)			1,364	1,364
	C2P2(Блок №3, 111-Т-6А/В)			0,965	0,965
	C2P2(Блок №3, 111-Т-7)			0,141	0,141
	C2P2(Блок №3, 111-Т-8А/В)			0,802	0,802
	C2P2(Блок №3, 111-Т-9)			0,330	0,330
	C2P2(Блок №3, 111-Т-10А/В)			0,238	0,238
	C2P2(Блок №3, 111-Т-11)	0,230	0,230		

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-7794		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС.ТЧ

Лист

60

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т	
				в аварии	в создании поражающих факторов
	C2P2(Блок №3, 111-Е-2)			1,792	1,792
	C2P2(Блок №3, 111-Е-4)			0,965	0,965
	C2P2(Блок №3, 111-АВО-2)			0,116	0,116
	C2P2(Блок №3, 111-Е-6)			0,510	0,510
	C4P1(Блок №3, 111-П-1)	Выброс без воспламенения при полной разгерметизации	-	1,670	1,670
	C4P1(Блок №3, 111-Р-1)			1,650	1,650
	C4P1(Блок №3, 111-Р-2)			1,760	1,760
	C4P1(Блок №3, 111-Н-1А/В)			4,772	4,772
	C4P1(Блок №3, 111-Т-1)			1,407	1,407
	C4P1(Блок №3, 111-Т-2)			1,744	1,744
	C4P1(Блок №3, 111-Т-3)			3,180	3,180
	C4P1(Блок №3, 111-Т-4А/В)			11,388	11,388
	C4P1(Блок №3, 111-Т-5А/В)			13,638	13,638
	C4P1(Блок №3, 111-Т-6А/В)			9,646	9,646
	C4P1(Блок №3, 111-Т-7)			1,414	1,414
	C4P1(Блок №3, 111-Т-8А/В)			8,020	8,020
	C4P1(Блок №3, 111-Т-9)			3,298	3,298
	C4P1(Блок №3, 111-Т-10А/В)			2,384	2,384
	C4P1(Блок №3, 111-Т-11)			2,298	2,298
	C4P1(Блок №3, 111-Е-4)			9,653	9,653
	C4P1(Блок №3, 111-АВО-2)			1,160	1,160
	C4P1(Блок №3, 111-Е-6)			5,097	5,097
	C4P1(Блок №3, 111-ЦК-1)			0,464	0,464
	C4P2(Блок №3, 111-П-1)			Выброс без воспламенения при частичной разгерметизации	-
	C4P2(Блок №3, 111-Р-1)	1,650	1,650		
	C4P2(Блок №3, 111-Р-2)	0,160	0,160		
	C4P2(Блок №3, 111-Н-1А/В)	0,477	0,477		

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

61

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т	
				в аварии	в создании поражающих факторов
	С4Р2(Блок №3, 111-Т-1)			0,141	0,141
	С4Р2(Блок №3, 111-Т-2)			0,174	0,174
	С4Р2(Блок №3, 111-Т-3)			0,282	0,282
	С4Р2(Блок №3, 111-Т-4 А/В)			1,139	1,139
	С4Р2(Блок №3, 111-Т-5А/В)			1,364	1,364
	С4Р2(Блок №3, 111-Т-6А/В)			0,965	0,965
	С4Р2(Блок №3, 111-Т-7)			0,124	0,124
	С4Р2(Блок №3, 111-Т-8А/В)			0,802	0,802
	С4Р2(Блок №3, 111-Е-9)			0,318	0,318
	С4Р2(Блок №3, 111-Т-10А/В)			0,208	0,208
	С4Р2(Блок №3, 111-Е-2)			1,622	1,622
	С4Р2(Блок №3, 111-Е-4)			0,903	0,903
	С4Р2(Блок №3, 111-АВО-2)			0,116	0,116
	С4Р2(Блок №3, 111-Е-6)			0,476	0,476
	С4Р2(Блок №3, 111-ЦК-1)			0,046	0,046
	С6Р1(Блок №3, 111-Р-1)	Пожар-вспышка при полной разгерметизации	Термический	0,580	0,580
	С6Р1(Блок №3, 111-Р-2)			0,620	0,620
	С6Р1(Блок №3, 111-Е-2)			1,703	1,703
	С6Р1(Блок №3, 111-Е-4)			0,626	0,626
	С6Р1(Блок №3, 111-АВО-2)			0,540	0,540
Блок №4 «Компрессоры подпиточного газа»	С1Р1(Блок №4, 111-ДК-1А/В)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации	Ударная волна	1,292	0,1292
	С1Р1(Блок №4, 111-Е-7)			0,007	0,001
	С1Р1(Блок №4, 111-Е-8)			0,010	0,001
	С1Р1(Блок №4, 111-АВО-3)			0,123	0,0123
	С2Р1(Блок №4, 111-Е-7)	Пожар пролива при полной разгерметизации	Термический	0,888	0,888
	С2Р1(Блок №4, 111-Е-8)			0,621	0,621
	С2Р1(Блок №4, 111-Х-3)			0,033	0,033

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-7794		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РВД-3-21 - ГОЧС.ТЧ

Лист

62

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т	
				в аварии	в создании поражающих факторов
	C2P1(Блок №4, 111-АВО-3)			0,442	0,442
	C2P2(Блок №4, 111-Е-7)	Пожар пролива при частичной разгерметизации	Термический	0,089	0,089
	C2P2(Блок №4, 111-Е-8)			0,062	0,062
	C2P2(Блок №4, 111-Х-3)			0,004	0,004
	C2P2(Блок №4, 111-АВО-3)			0,012	0,012
	C4P1(Блок №4, 111-ДК-1А/В)			Выброс без воспламенения при полной разгерметизации	-
	C4P1(Блок №4, 111-Е-7)	0,888	0,888		
	C4P1(Блок №4, 111-Е-8)	0,621	0,621		
	C4P1(Блок №4, 111-Х-3)	0,040	0,040		
	C4P1(Блок №4, 111-АВО-3)	0,442	0,442		
	C4P2(Блок №4, 111-ДК-1А/В)	Выброс без воспламенения при частичной разгерметизации	-		
	C4P2(Блок №4, 111-Е-7)			0,001	0,001
	C4P2(Блок №4, 111-Е-8)			0,061	0,061
	C4P2(Блок №4, 111-Х-3)			0,004	0,004
	C4P2(Блок №4, 111-АВО-3)			0,012	0,012
	C6P1(Блок №4, 111-ДК-1А/В)	Пожар-вспышка при полной разгерметизации	Термический	1,292	1,292
Блок №5 «Сепарация низкого давления»	C1P1(Блок №5, 111-Е-3)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации	Ударная волна	1,369	0,1369
	C1P1(Блок №5, 111-Е-5)			0,719	0,0719
	C1P1(Блок №5, 111-Х-2)			0,018	0,0018
	C1P1(Блок №5, 111-АВО-1)			0,123	0,0123
	C2P1(Блок №5, 111-Е-3)	Пожар пролива при полной разгерметизации	Термический	21,570	21,570
	C2P1(Блок №5, 111-Е-5)			18,999	18,999
	C2P1(Блок №5, 111-Х-2)			3,511	3,511
	C2P1(Блок №5, 111-АВО-1)			0,253	0,253
	C2P1(Блок №5, 111-Н-3А/В)			0,912	0,912
	C2P2(Блок №5, 111-Е-3)	Пожар пролива при частичной	Термический	2,157	2,157

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС.ТЧ

Лист

63

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т		
				в аварии	в создании поражающих факторов	
	C2P2(Блок №5, 111-Е-5)	разгерметизации		1,900	1,900	
	C2P2(Блок №5, 111-Х-2)			0,353	0,353	
	C2P2(Блок №5, 111-АВО-1)			0,025	0,025	
	C2P2(Блок №5, 111-Н-3А/В)			0,091	0,091	
	C4P1(Блок №5, 111-Е-3)	Выброс без воспламенения при полной разгерметизации	-	21,570	21,570	
	C4P1(Блок №5, 111-Е-5)			18,999	18,999	
	C4P1(Блок №5, 111-Х-2)			3,529	3,529	
	C4P1(Блок №5, 111-АВО-1)			0,123	0,123	
	C4P1(Блок №5, 111-Н-3А/В)			0,912	0,912	
	C4P2(Блок №5, 111-Е-3)	Выброс без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	-	2,020	2,020	
	C4P2(Блок №5, 111-Е-5)			1,828	1,828	
	C4P2(Блок №5, 111-Х-2)			0,351	0,351	
	C4P2(Блок №5, 111-АВО-1)			0,025	0,025	
	C4P2(Блок №5, 111-Н-3А/В)			0,091	0,091	
		C6P1(Блок №5, 111-Е-3)	Пожар-вспышка при полной разгерметизации оборудования	Термический	1,369	1,369
		C6P1(Блок №5, 111-Е-5)			0,719	0,719
Блок №6 «КЦА»	C4P1(Блок №6, 113-ДК-1)	Выброс без воспламенения при полной разгерметизации	-	1,504	1,504	
	C4P2(Блок №6, 113-ДК-1)	Выброс без воспламенения при частичной разгерметизации	-	0,150	0,150	
	C6P1(Блок №6, 113-ДК-1)	Пожар-вспышка при полной разгерметизации	Термический	1,504	1,504	
Блок №7 «Отпарная колонна»	C1P1(Блок №7, 112-Е-1)	Взрыв при полной разгерметизации	Ударная волна	0,569	0,0569	
	C1P1(Блок №7, 112-Е-2)			0,003	0,0003	
	C1P1(Блок №7, 112-К-1)			3,909	0,3909	
	C1P1(Блок №7, 112-К-3)			0,280	0,0280	
	C1P1(Блок №7, 112-Х-1)			0,330	0,0330	
	C1P1(Блок №7, 112-АВО-1)			0,378	0,0378	

Инов. № подл.	Взам. инв. №
11-7794	
Подп. и дата	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т	
				в аварии	в создании поражающих факторов
	C2P1(Блок №7, 112-Е-1)	Пожар пролива при полной разгерметизации	Термический	3,770	3,770
	C2P1(Блок №7, 112-К-1)			24,805	24,805
	C2P1(Блок №7, 112-К-3)			4,944	4,944
	C2P1(Блок №7, 112-Т-1)			0,370	0,370
	C2P1(Блок №7, 112-АВО-1)			0,378	0,378
	C2P1(Блок №7, 112-Н-1А/В)			0,491	0,491
	C2P1(Блок №7, 112-Н-2А/В)			0,249	0,249
	C2P1(Блок №7, 112-Н-3А/В)			0,493	0,493
	C2P1(Блок №7, 112-Н-5А/В)			0,439	0,439
	C2P2(Блок №7, 112-Е-1)	Пожар пролива при частичной разгерметизации	Термический	0,377	0,377
	C2P2(Блок №7, 112-К-1)			2,480	2,480
	C2P2(Блок №7, 112-К-3)			0,494	0,494
	C2P2(Блок №7, 112-Т-1)			0,037	0,037
	C2P2(Блок №7, 112-АВО-1)			0,038	0,038
	C2P2(Блок №7, 112-Н-1А/В)			0,049	0,049
	C2P2(Блок №7, 112-Н-2А/В)			0,025	0,025
	C2P2(Блок №7, 112-Н-3А/В)			0,049	0,049
	C2P2(Блок №7, 112-Н-5А/В)				
	C4P1(Блок №7, 112-Е-1)	Выброс без воспламенения при полной разгерметизации	-	0,569	0,569
	C4P1(Блок №7, 112-Е-2)			0,003	0,003
	C4P1(Блок №7, 112-К-1)			24,805	24,805
	C4P1(Блок №7, 112-К-3)			4,944	4,944
	C4P1(Блок №7, 112-Т-1)			0,370	0,370
	C4P1(Блок №7, 112-АВО-1)			0,378	0,378
	C4P1(Блок №7, 112-Н-1А/В)			0,491	0,491
	C4P1(Блок №7, 112-Н-2А/В)			0,249	0,249
	C4P1(Блок №7, 112-Н-3А/В)			0,493	0,493

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

65

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т	
				в аварии	в создании поражающих факторов
	С4Р1(Блок №7, 112-Н-5А/В)			0,439	0,439
	С4Р2(Блок №7, 112-Е-1)	Выброс без воспламенения при частичной разгерметизации	-	0,057	0,057
	С4Р2(Блок №7, 112-К-1)			2,090	2,090
	С4Р2(Блок №7, 112-К-3)			0,466	0,466
	С4Р2(Блок №7, 112-Т-1)			0,037	0,037
	С4Р2(Блок №7, 112-АВО-1)			0,038	0,038
	С4Р2(Блок №7, 112-Н-1А/В)			0,049	0,049
	С4Р2(Блок №7, 112-Н-2А/В)			0,025	0,025
	С4Р2(Блок №7, 112-Н-3А/В)			0,049	0,049
	С4Р2(Блок №7, 112-Н-5А/В)			0,044	0,044
	С6Р1(Блок №7, 112-Е-1)			Пожар-вспышка при полной разгерметизации	Термический
	С6Р1(Блок №7, 112-К-1)	3,909	3,909		
Блок №8 «Выделение этана (деэтанализатор)»	С1Р1(Блок №8, 112-Е-5)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации	Ударная волна	0,062	0,0062
	С1Р1(Блок №8, 112-К-8)			2,554	0,2554
	С1Р1(Блок №8, 112-Т-9)			10,371	1,0371
	С1Р1(Блок №8, 112-Т-10)			1,422	0,1422
	С1Р1(Блок №8, 112-Т-11)			8,467	0,8467
	С1Р1(Блок №8, 112-Т-12)			2,890	0,2890
	С1Р1(Блок №8, 112-Х-3)			0,370	0,0370
	С1Р1(Блок №8, 112-АВО-3)			0,361	0,0361
	С2Р1(Блок №8, 112-Е-5)	Пожар пролива при полной разгерметизации	Термический	8,704	8,704
	С2Р1(Блок №8, 112-К-8)			10,967	10,967
	С2Р1(Блок №8, 112-Т-9)			0,729	0,729
	С2Р1(Блок №8, 112-Т-10)			0,171	0,171
	С2Р1(Блок №8, 112-Т-12)			0,129	0,129
	С2Р1(Блок №8, 112-Х-3)			0,643	0,643
	С2Р1(Блок №8, 112-АВО-3)			0,361	0,361

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

66

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т	
				в аварии	в создании поражающих факторов
	C2P1(Блок №8, 112-Н-13А/В)			0,205	0,205
	C2P2(Блок №8, 112-Е-5)	Пожар пролива при частичной разгерметизации	Термический	0,870	0,870
	C2P2(Блок №8, 112-К-8)			1,097	1,097
	C2P2(Блок №8, 112-Т-9)			1,110	1,110
	C2P2(Блок №8, 112-Т-10)			0,159	0,159
	C2P2(Блок №8, 112-Т-12)			0,302	0,302
	C2P2(Блок №8, 112-Х-3)			0,064	0,064
	C2P2(Блок №8, 112-АВО-3)			0,036	0,036
	C2P2(Блок №8, 112-Н-13А/В)			0,020	0,020
	C4P1(Блок №8, 112-Е-5)	Выброс без воспламенения при полной разгерметизации	-	8,704	8,704
	C4P1(Блок №8, 112-К-8)			10,967	10,967
	C4P1(Блок №8, 112-Т-9)			11,101	11,101
	C4P1(Блок №8, 112-Т-10)			1,593	1,593
	C4P1(Блок №8, 112-Т-11)			8,949	8,949
	C4P1(Блок №8, 112-Т-12)			3,018	3,018
	C4P1(Блок №8, 112-Х-3)			0,643	0,643
	C4P1(Блок №8, 112-АВО-3)			0,361	0,361
	C4P1(Блок №8, 112-Н-13А/В)			0,205	0,205
	C4P2(Блок №8, 112-Е-5)			Выброс без воспламенения при частичной разгерметизации	-
	C4P2(Блок №8, 112-К-8)	0,841	0,841		
	C4P2(Блок №8, 112-Т-9)	1,037	1,037		
	C4P2(Блок №8, 112-Е-10)	0,142	0,142		
	C4P2(Блок №8, 112-Т-11)	0,847	0,847		
	C4P2(Блок №8, 112-Е-12)	0,289	0,289		
	C4P2(Блок №8, 112-Х-3)	0,064	0,064		
	C4P2(Блок №8, 112-АВО-3)	0,036	0,036		
	C4P2(Блок №8, 112-Н-13А/В)	0,020	0,020		

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС.ТЧ

Лист

67

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т	
				в аварии	в создании поражающих факторов
	С6Р1(Блок №8, 112-К-8)	Пожар-вспышка при полной разгерметизации	Термический	2,554	2,554
	С6Р1(Блок №8, 112-Т-9)			10,371	10,371
	С6Р1(Блок №8, 112-Т-10)			1,422	1,422
	С6Р1(Блок №8, 112-Т-11)			8,467	8,467
	С6Р1(Блок №8, 112-Т-12)			2,890	2,890
Блок №9 «Выделение бутана (дебутанизатор)»	С1Р1(Блок №9, 112-Е-7)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации	Ударная волна	1,308	0,1308
	С1Р1(Блок №9, 112-К-10)			3,246	0,3246
	С1Р1(Блок №9, 112-Т-13)			2,478	0,2478
	С1Р1(Блок №9, 112-Х-5)			0,190	0,0190
	С1Р1(Блок №9, 112-АВО-4)			0,251	0,0251
	С1Р1(Блок №9, 112-АВО-5)			0,314	0,0314
	С2Р1(Блок №9, 112-Е-7)	Пожар пролива при полной разгерметизации	Термический	9,966	9,966
	С2Р1(Блок №9, 112-К-10)			16,918	16,918
	С2Р1(Блок №9, 112-Т-13)			0,129	0,129
	С2Р1(Блок №9, 112-Х-5)			0,332	0,332
	С2Р1(Блок №9, 112-АВО-4)			0,251	0,251
	С2Р1(Блок №9, 112-АВО-5)			0,314	0,314
	С2Р1(Блок №9, 112-Н-16А/В)			0,560	0,560
	С2Р1(Блок №9, 112-Н-17А/В)			0,252	0,252
	С2Р2(Блок №9, 112-Е-7)	Пожар пролива при частичной разгерметизации	Термический	0,997	0,997
	С2Р2(Блок №9, 112-К-10)			1,692	1,692
	С2Р2(Блок №9, 112-Т-13)			0,261	0,261
	С2Р2(Блок №9, 112-Х-5)			0,033	0,033
	С2Р2(Блок №9, 112-АВО-4)			0,025	0,025
	С2Р2(Блок №9, 112-АВО-5)			0,031	0,031
	С2Р2(Блок №9, 112-Н-16А/В)			0,056	0,056
	С2Р2(Блок №9, 112-Н-17А/В)			0,025	0,025

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-7794		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

68

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т	
				в аварии	в создании поражающих факторов
	С4Р1(Блок №9, 112-Е-7)	Выброс без воспламенения при полной разгерметизации	-	9,966	9,966
	С4Р1(Блок №9, 112-К-10)			16,918	16,918
	С4Р1(Блок №9, 112-Т-13)			2,607	2,607
	С4Р1(Блок №9, 112-Х-5)			0,033	0,033
	С4Р1(Блок №9, 112-АВО-4)			0,251	0,251
	С4Р1(Блок №9, 112-АВО-5)			0,314	0,314
	С4Р1(Блок №9, 112-Н-16А/В)			0,560	0,560
	С4Р1(Блок №9, 112-Н-17А/В)			0,252	0,252
	С4Р2(Блок №9, 112-Е-7)	Выброс без воспламенения при частичной разгерметизации	-	0,996	0,996
	С4Р2(Блок №9, 112-К-10)			1,367	1,367
	С4Р2(Блок №9, 112-Е-13)			0,248	0,248
	С4Р2(Блок №9, 112-Х-5)			0,033	0,033
	С4Р2(Блок №9, 112-АВО-4)			0,025	0,025
	С4Р2(Блок №9, 112-АВО-5)			0,031	0,031
	С4Р2(Блок №9, 112-Н-16А/В)			0,056	0,056
	С4Р2(Блок №9, 112-Н-17А/В)			0,025	0,025
	С6Р1(Блок №9, 112-Е-7)	Пожар-вспышка при полной разгерметизации	Термический	1,308	1,308
	С6Р1(Блок №9, 112-К-10)			3,246	3,246
	С6Р1(Блок №9, 112-Т-13)			2,478	2,478
Блок №10 «Выделение пропана (депропанизатор)»	С1Р1(Блок №10, 112-Е-6)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации	Ударная волна	0,574	0,0574
	С1Р1(Блок №10, 112-К-9)			1,725	0,1725
	С1Р1(Блок №10, 112-Т-14)			5,486	0,5486
	С1Р1(Блок №10, 112-Х-6)			0,560	0,0560
	С1Р1(Блок №10, 112-Х-7)			0,320	0,0320
	С1Р1(Блок №10, 112-Х-8)			0,190	0,0190
	С2Р1(Блок №10, 112-Е-6)			Пожар пролива при полной разгерметизации	Термический
	С2Р1(Блок №10, 112-К-9)	5,206	5,206		

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РВД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

69

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т	
				в аварии	в создании поражающих факторов
	C2P1(Блок №10, 112-Т-14)			0,550	0,550
	C2P1(Блок №10, 112-Х-6)			0,894	0,894
	C2P1(Блок №10, 112-Х-7)			0,768	0,768
	C2P1(Блок №10, 112-Х-8)			0,301	0,301
	C2P1(Блок №10, 112-Н-14А/В)			0,631	0,631
	C2P1(Блок №10, 112-Н-15А/В)			0,292	0,292
	C2P2(Блок №10, 112-Е-6)	Пожар пролива при частичной разгерметизации	Термический	0,291	0,291
	C2P2(Блок №10, 112-К-9)			0,693	0,693
	C2P2(Блок №10, 112-Т-14)			0,604	0,604
	C2P2(Блок №10, 112-Х-6)			0,089	0,089
	C2P2(Блок №10, 112-Х-7)			0,077	0,077
	C2P2(Блок №10, 112-Х-8)			0,030	0,030
	C2P2(Блок №10, 112-Н-14А/В)			0,063	0,063
	C2P2(Блок №10, 112-Н-15А/В)			0,029	0,029
	C4P1(Блок №10, 112-Е-6)	Выброс без воспламенения при полной разгерметизации	-	2,912	2,912
	C4P1(Блок №10, 112-К-9)			6,931	6,931
	C4P1(Блок №10, 112-Т-14)			6,036	6,036
	C4P1(Блок №10, 112-Х-6)			0,089	0,089
	C4P1(Блок №10, 112-Х-7)			0,077	0,077
	C4P1(Блок №10, 112-Х-8)			0,030	0,030
	C4P1(Блок №10, 112-Н-14А/В)			0,631	0,631
	C4P1(Блок №10, 112-Н-15А/В)			0,292	0,292
	C4P2(Блок №10, 112-Е-6)	Выброс без воспламенения при частичной разгерметизации	-	0,291	0,291
	C4P2(Блок №10, 112-К-9)			0,521	0,521
C4P2(Блок №10, 112-Т-14)	0,549			0,549	
C4P2(Блок №10, 112-Х-6)	0,009			0,009	
C4P2(Блок №10, 112-Х-7)	0,008			0,008	

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

70

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т	
				в аварии	в создании поражающих факторов
	С4Р2(Блок №10, 112-Х-8)			0,030	0,030
	С4Р2(Блок №10, 112-Н-14А/В)			0,063	0,063
	С4Р2(Блок №10, 112-Н-15А/В)			0,029	0,029
	С6Р1(Блок №10, 112-Е-6)	Пожар-вспышка при полной разгерметизации	Термический	0,574	0,574
	С6Р1(Блок №10, 112-К-9)			1,725	1,725
	С6Р1(Блок №10, 112-Т-14)			5,486	5,486
	С6Р1(Блок №10, 112-Х-6)			0,560	0,560
Блок №11 «Абсорбция пропана»	С1Р1(Блок №11, 112-К-11)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации	Ударная волна	0,228	0,0228
	С1Р1(Блок №11, 112-Х-9)			0,400	0,0400
	С2Р1(Блок №11, 112-К-11)	Пожар пролива при полной разгерметизации	Термический	3,050	3,050
	С2Р1(Блок №11, 112-Х-9)			0,633	0,633
	С2Р2(Блок №11, 112-К-11)	Пожар при частичной разгерметизации	Термический	0,305	0,305
	С2Р2(Блок №11, 112-Х-9)			0,063	0,063
	С4Р1(Блок №11, 112-К-11)	Выброс без воспламенения при полной разгерметизации	-	3,050	3,050
	С4Р1(Блок №11, 112-Х-9)			0,063	0,063
	С4Р2(Блок №11, 112-К-11)	Выброс без воспламенения при частичной разгерметизации	-	0,282	0,282
	С4Р2(Блок №11, 112-Х-9)			0,063	0,063
Блок №12 «Фракционирование и отпарка керосина»	С1Р1(Блок №12, 112-Е-3)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации	Ударная волна	0,205	0,0205
	С1Р1(Блок №12, 112-К-4)			9,887	0,9887
	С1Р1(Блок №12, 112-П-1)			0,020	0,0020
	С1Р1(Блок №12, 112-Е-4)			0,970	0,0970
	С1Р1(Блок №12, 112-АВО-2)			0,239	0,0239
	С1Р1(Блок №12, 112-К-7)			0,464	0,0464
	С1Р1(Блок №12, 112-Т-5)			2,718	0,2718
	С1Р1(Блок №12, 112-Т-6)			1,742	0,1742
	С1Р1(Блок №12, 112-Т-7)			0,409	0,0409
	С1Р1(Блок №12, 112-Т-8)			1,719	0,1719

Инов. № подл.	Взам. инв. №
11-7794	
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

71

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т	
				в аварии	в создании поражающих факторов
	C2P1(Блок №12, 112-Е-3)	Пожар пролива при полной разгерметизации	Термический	52,670	52,670
	C2P1(Блок №12, 112-К-4)			362,388	362,388
	C2P1(Блок №12, 112-Т-2)			0,601	0,601
	C2P1(Блок №12, 112-П-1)			1,340	1,340
	C2P1(Блок №12, 112-Н-4А/В)			0,179	0,179
	C2P1(Блок №12, 112-Н-6А/В)			0,666	0,666
	C2P1(Блок №12, 112-Е-4)			88,098	88,098
	C2P1(Блок №12, 112-АВО-2)			1,239	1,239
	C2P1(Блок №12, 112-Н-11А/В)			0,417	0,417
	C2P1(Блок №12, 112-К-7)			6,804	6,804
	C2P1(Блок №12, 112-Т-6)			1,742	1,742
	C2P1(Блок №12, 112-Т-7)			0,409	0,409
	C2P1(Блок №12, 112-Т-8)			0,275	0,275
	C2P1(Блок №12, 112-Н-9А/В)			0,473	0,473
	C2P1(Блок №12, 112-Н-10А/В)			0,176	0,176
	C2P2(Блок №12, 112-Е-3)			Пожар пролива при частичной разгерметизации	Термический
	C2P2(Блок №12, 112-К-4)	35,388	35,388		
	C2P2(Блок №12, 112-Т-2)	0,248	0,248		
	C2P2(Блок №12, 112-П-1)	0,134	0,134		
	C2P2(Блок №12, 112-Н-4А/В)	0,018	0,018		
	C2P2(Блок №12, 112-Н-6А/В)	0,067	0,067		
	C2P2(Блок №12, 112-Е-4)	8,810	8,810		
	C2P2(Блок №12, 112-АВО-2)	0,124	0,124		
	C2P2(Блок №12, 112-Н-11А/В)	0,042	0,042		
	C2P2(Блок №12, 112-К-7)	0,680	0,680		
	C2P2(Блок №12, 112-Т-6)	0,174	0,174		
	C2P2(Блок №12, 112-Т-7)	0,041	0,041		

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС.ТЧ

Лист

72

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т	
				в аварии	в создании поражающих факторов
	C2P2(Блок №12, 112-Т-8)			0,199	0,199
	C2P2(Блок №12, 112-Н-9А/В)			0,047	0,047
	C2P2(Блок №12, 112-Н-10А/В)			0,018	0,018
	C4P1(Блок №12, 112-Е-3)	Выброс без воспламенения при полной разгерметизации	-	52,670	52,670
	C4P1(Блок №12, 112-К-4)			353,877	353,877
	C4P1(Блок №12, 112-Т-2)			2,478	2,478
	C4P1(Блок №12, 112-П-1)			1,340	1,340
	C4P1(Блок №12, 112-Н-4А/В)			0,179	0,179
	C4P1(Блок №12, 112-Н-6А/В)			0,666	0,666
	C4P1(Блок №12, 112-Е-4)			88,098	88,098
	C4P1(Блок №12, 112-АВО-2)			1,239	1,239
	C4P1(Блок №12, 112-Н-11А/В)			0,417	0,417
	C4P1(Блок №12, 112-К-7)			6,804	6,804
	C4P1(Блок №12, 112-Т-5)	2,718	2,718		
	C4P1(Блок №12, 112-Т-6)	1,742	1,742		
	C4P1(Блок №12, 112-Т-7)	0,409	0,409		
	C4P1(Блок №12, 112-Т-8)	1,994	1,994		
	C4P1(Блок №12, 112-Н-9А/В)	0,473	0,473		
	C4P1(Блок №12, 112-Н-10А/В)	0,176	0,176		
	C4P2(Блок №12, 112-Е-3)	Выброс без воспламенения при частичной разгерметизации	-	5,246	5,246
	C4P2(Блок №12, 112-К-4)			34,399	34,399
	C4P2(Блок №12, 112-Т-2)			0,248	0,248
	C4P2(Блок №12, 112-П-1)			0,134	0,134
	C4P2(Блок №12, 112-Н-4А/В)			0,018	0,018
	C4P2(Блок №12, 112-Н-6А/В)			0,067	0,067
	C4P2(Блок №12, 112-Е-4)			8,809	8,809
	C4P2(Блок №12, 112-АВО-2)			0,124	0,124

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

73

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т			
				в аварии	в создании поражающих факторов		
	C4P2(Блок №12, 112-Н-11А/В)			0,042	0,042		
	C4P2(Блок №12, 112-К-7)			0,046	0,046		
	C4P2(Блок №12, 112-Т-5)			0,272	0,272		
	C4P2(Блок №12, 112-Т-6)			0,174	0,174		
	C4P2(Блок №12, 112-Т-7)			0,041	0,041		
	C4P2(Блок №12, 112-Т-8)			0,172	0,172		
	C4P2(Блок №12, 112-Н-9А/В)			0,047	0,047		
	C4P2(Блок №12, 112-Н-10А/В)			0,018	0,018		
	C6P1(Блок №12, 112-К-4)			Пожар-вспышка при полной разгерметизации	Термический	9,887	9,887
	C6P1(Блок №12, 112-Е-4)					0,970	0,970
	C6P1(Блок №12, 112-Т-5)					2,718	2,718
	C6P1(Блок №12, 112-Т-6)					1,742	1,742
	C6P1(Блок №12, 112-Т-8)					1,719	1,719
Блок №13 «Осушка дизельной фракции и парогенераторы»	C1P1(Блок №13, 112-К-5)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации	Ударная волна	0,154	0,0154		
	C1P1(Блок №13, 112-К-6)			0,194	0,0194		
	C1P1(Блок №13, 112-Х-2)			0,600	0,0600		
	C1P1(Блок №13, 112-АВО-6)			1,470	0,1470		
	C2P1(Блок №13, 112-К-5)	Пожар пролива при полной разгерметизации	Термический	5,505	5,505		
	C2P1(Блок №13, 112-К-6)			2,837	2,837		
	C2P1(Блок №13, 112-Х-2)			0,101	0,101		
	C2P1(Блок №13, 112-АВО-6)			1,470	1,470		
	C2P1(Блок №13, 112-Н-8А/В)			0,172	0,172		
	C2P1(Блок №13, 112-Н-18А/В)			0,457	0,457		
	C2P1(Блок №13, 112-Т-3)			9,060	9,060		
	C2P1(Блок №13, 112-Т-4)			1,669	1,669		
	C2P1(Блок №13, 112-АВО-7)			0,780	0,780		
	C2P1(Блок №13, 112-Н-7А/В)			0,173	0,173		

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

74

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т	
				в аварии	в создании поражающих факторов
	C2P2(Блок №13, 112-К-5)	Пожар пролива при частичной разгерметизации	Термический	0,550	0,550
	C2P2(Блок №13, 112-К-6)			0,284	0,284
	C2P2(Блок №13, 112-Х-2)			0,101	0,101
	C2P2(Блок №13, 112-АВО-6)			0,147	0,147
	C2P2(Блок №13, 112-Н-8А/В)			0,017	0,017
	C2P2(Блок №13, 112-Н-18А/В)			0,046	0,046
	C2P2(Блок №13, 112-Т-3)			0,906	0,906
	C2P2(Блок №13, 112-Т-4)			0,167	0,167
	C2P2(Блок №13, 112-АВО-7)			0,078	0,078
	C2P2(Блок №13, 112-Н-7А/В)			0,017	0,017
	C4P1(Блок №13, 112-К-5)	Выброс без воспламенения при полной разгерметизации	-	5,505	5,505
	C4P1(Блок №13, 112-К-6)			2,837	2,837
	C4P1(Блок №13, 112-Х-2)			0,101	0,101
	C4P1(Блок №13, 112-АВО-6)			1,470	1,470
	C4P1(Блок №13, 112-Н-8А/В)			0,172	0,172
	C4P1(Блок №13, 112-Н-18А/В)			0,457	0,457
	C4P1(Блок №13, 112-Т-3)			9,060	9,060
	C4P1(Блок №13, 112-Т-4)			1,669	1,669
	C4P1(Блок №13, 112-АВО-7)			0,780	0,780
	C4P1(Блок №13, 112-Н-7А/В)			0,173	0,173
	C4P2(Блок №13, 112-К-5)	Выброс без воспламенения при частичной разгерметизации	-	0,535	0,535
	C4P2(Блок №13, 112-К-6)			0,264	0,264
	C4P2(Блок №13, 112-Х-2)			0,101	0,101
	C4P2(Блок №13, 112-АВО-6)			0,147	0,147
	C4P2(Блок №13, 112-Н-8А/В)			0,017	0,017
	C4P2(Блок №13, 112-Н-18А/В)			0,046	0,046
	C4P2(Блок №13, 112-Т-3)			0,906	0,906

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС.ТЧ

Лист

75

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т	
				в аварии	в создании поражающих факторов
	C4P2(Блок №13, 112-Т-4)			0,167	0,167
	C4P2(Блок №13, 112-АВО-7)			0,078	0,078
	C4P2(Блок №13, 112-Н-7А/В)			0,017	0,017
	C6P1(Блок №13, 112-Х-2)	Пожар-вспышка при полной разгерметизации	Термический	0,600	0,600
	C6P1(Блок №13, 112-АВО-6)			1,470	1,470
Блок №14 «Аварийная дренажная система»	C1P1(Блок №14, 110-Е-1)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации	Ударная волна	1,022	0,1022
	C2P1(Блок №14, 110-Е-1)	Пожар пролива при полной разгерметизации	Термический	107,118	107,118
	C2P2(Блок №14, 110-Е-1)	Пожар пролива при частичной разгерметизации	Термический	10,701	10,701
	C4P1(Блок №14, 110-Е-1)	Выброс без воспламенения при полной разгерметизации	-	107,118	107,118
	C4P2(Блок №14, 110-Е-1)	Выброс без воспламенения при частичной разгерметизации	-	10,702	10,702
	C6P1(Блок №14, 110-Е-1)	Пожар-вспышка при полной разгерметизации	Термический	1,022	1,022
Блок №15 «Дренажная система углеводородов»	C1P1(Блок №15, 110-Е-2)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации	Ударная волна	0,108	0,0108
	C2P1(Блок №15, 110-Е-2)	Пожар пролива при полной разгерметизации	Термический	65,378	65,378
	C2P2(Блок №15, 110-Е-2)	Пожар пролива при частичной разгерметизации	Термический	6,537	6,537
	C4P1(Блок №15, 110-Е-2)	Выброс без воспламенения при полной разгерметизации	-	65,377	65,377
	C4P2(Блок №15, 110-Е-2)	Выброс без воспламенения при частичной разгерметизации	-	6,538	6,538
Блок №16 «Факельная система высокого давления»	C1P1(Блок №16, 110-Е-5А/В)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации	Ударная волна	1,812	0,1812
	C4P1(Блок №16, 110-Е-5А/В)	Выброс без воспламенения при полной разгерметизации	-	1,812	1,812

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

76

Наименование объекта, блока	Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Кол-во участвующего опасного вещества, т	
				в аварии	в создании поражающих факторов
	С4Р2(Блок №16, 110-Е-5А/В)	Выброс без воспламенения при частичной разгерметизации	-	0,181	0,181
	С6Р1(Блок №16, 110-Е-5А/В)	Пожар-вспышка при полной разгерметизации	Термический	1,812	1,812
Блок №17 «Факельная система кислых газов»	С1Р1(Блок №17, 110-Е-6)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации	Ударная волна	2,778	0,2778
	С1Р1(Блок №17, 110-Е-13)			0,034	0,0034
	С4Р1(Блок №17, 110-Е-6)	Выброс без воспламенения при полной разгерметизации	-	2,777	2,777
	С4Р1(Блок №17, 110-Е-13)			0,034	0,034
	С4Р1(Блок №17, 110-Т-1)			0,012	0,012
	С4Р2(Блок №17, 110-Е-13)	Выброс без воспламенения при частичной разгерметизации	-	0,003	0,003
	С6Р1(Блок №17, 110-Е-6)	Пожар-вспышка при полной разгерметизации	Термический	2,778	2,778
Блок №18 «Узел ввода присадок»	С2Р1(1012-Е-05)	Пожар пролива при полной разгерметизации	Термический	72,560	72,560
	С2Р2(1012-Е-05)	Пожар пролива при частичной разгерметизации	Термический	7,260	7,260
	С4Р1(1012-Е-05)	Выброс без воспламенения при полной разгерметизации	-	72,560	72,560
	С4Р1(1012-Е-01)			58,880	58,880
	С4Р1(1012-Н-07А/В)			0,237	0,237
	С4Р2(1012-Е-05)	Выброс без воспламенения при частичной разгерметизации	-	7,260	7,260
	С4Р2(1012-Е-01)			5,888	5,888
С4Р2(1012-Н-07А/В)	0,024			0,024	

Результаты расчета зон поражения представлены ниже.

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	77

5.4.2 Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях

При построении зон поражения от пожаров разлитий использовались следующие параметры веществ, представленные в [таблице 19](#).

Таблица 19 - Среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени в зависимости от диаметра очага и удельная массовая скорость выгорания

Вещество	E _f , кВт/м ² , при d, м					T ₃ кг/(м ² *с)
	10	20	30	40	50	
Нефть	25	19	15	12	10	0,04
Бензин	60	47	35	28	25	0,06
Керосин	40	32	25	21	18	0,04
Дизельное топливо	40	32	25	21	18	0,04

Примечание: для диаметров очага менее 10 м или более 50 м E_f принималась такой же, как и для очагов диаметром 10 м и 50 м соответственно.

Для предварительной оценки зон поражения от пожаров разлития проведен расчет согласно Методики оценки последствий аварий на пожаро-, взрывоопасных объектах, МЧС, 1994 г. Результаты расчета расстояний от границы пожара разлития, на котором наблюдается тепловой поток заданной величины, приведены в [таблице 20](#).

Таблица 20 – Результаты расчета расстояний от границы пожара разлития

Вещество	Расстояние от границы пожара разлития на котором наблюдается тепловой поток с заданной величиной Q, кВт/м ²				
	44.5	10.5	7.0	4.2	1.4
Нефть	12,10	60,20	73,80	90,80	127,40
Бензин	28,30	76,43	90,00	107,00	143,60
Дизельное топливо	28,30	76,40	90,00	107,00	143,60
Керосин	16,04	64,20	77,70	94,70	131,30

Анализ полученных результатов позволяет судить о степени опасности аварий на декларируемом объекте.

Безопасным расстоянием, для персонала оснащенного индивидуальными средствами защиты, будет расстояние 115 м от края горящего разлития. Для прочего персонала, сторонних лиц, а также технических средств данное расстояние будет равным 152 м.

Группа сценариев С1 – взрыв ТВС на открытом пространстве

Далее приведены размеры вероятных зон действия поражающих факторов при взрывах облаков ТВС согласно:

- ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (методика оценки зон поражения, основанная на «тротиловом эквиваленте»), [таблица 21](#);

Инд. № подл.	11-7794	Взам. инв. №	Подп. и дата	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	78

- ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (методика оценки зон поражения, с учетом типа взрывного превращения), [таблица 22](#);

Таблица 21 - Радиусы поражения ударной волной при авариях на объекте реконструкции (взрыв ТВС). ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств». Методика оценки зон поражения, основанная на "тро-тиловом эквиваленте"

Номер сценария аварии	Наименование опасного вещества	Зоны разрушения, радиусы поражения ударной волной (R), м*				
		R ₁ ($\Delta P > 100$ кПа)	R ₂ ($\Delta P = 53$ кПа)	R ₃ ($\Delta P = 28$ кПа)	R ₄ ($\Delta P = 12$ кПа)	R ₅ ($\Delta P = 5$ кПа)
Блок №2 «Подготовка сырья»						
С1Р1(Блок №2, 111-Е-1)	Углеводороды (при пуске дизельное топливо)	28	40	58	104	207
Блок №3 «Контур реакторов высокого давления»						
С1Р1(Блок №3, 111-П-1)	Смесь подогретого сырья и циркулирующего газа	15	21	31	56	111
С1Р1(Блок №3, 111-Р-1)	Углеводороды (сырье)	22	30	44	79	158
С1Р1(Блок №3, 111-Р-2)	Углеводороды (сырье)	22	31	45	81	162
С1Р1(Блок №3, 111-Т-1)	Углеводороды/ H ₂ /углеводороды/ H ₂	13	19	27	48	97
С1Р1(Блок №3, 111-Т-3)	Углеводороды/ H ₂ /углеводороды/ H ₂	19	26	38	68	135
С1Р1(Блок №3, 111-Т-7)	Углеводороды/ H ₂ /углеводороды/ H ₂	14	20	30	53	105
С1Р1(Блок №3, 111-Т-9)	Углеводороды/ H ₂ /углеводороды/ H ₂	13	18	26	47	94
С1Р1(Блок №3, 111-Т-10А/В)	Углеводороды/ H ₂ /углеводороды/ H ₂	17	24	36	64	127
С1Р1(Блок №3, 111-Т-11)	Углеводороды/ H ₂ /углеводороды/ H ₂	7	10	15	26	52
С1Р1(Блок №3, 111-Е-2)	Сырье (продукты крекинга), цирк. газ (ВСГ)	31	43	63	113	226
С1Р1(Блок №3, 111-Е-4)	Сырье, циркулирующий газ (ВСГ), кислая вода	22	31	46	81	163
С1Р1(Блок №3, 111-АВО-2)	Углеводороды, H ₂ , вода	21	30	43	77	154
С1Р1(Блок №3, 111-Е-6)	Циркулирующий газ (ВСГ), жидкость холодного испарителя	18	26	37	66	133
С1Р1(Блок №3, 111-ЦК-1)	Циркулирующий газ (ВСГ)	20	28	41	73	146
Блок №4 «Компрессоры подпиточного газа»						
С1Р1(Блок №4, 111-Е-7)	Подпиточный газ (H ₂)	6	8	12	21	41
С1Р1(Блок №4, 111-Е-8)	Подпиточный газ (H ₂)	6	8	12	21	41
С1Р1(Блок №4, 111-АВО-3)	H ₂ , сырье фракционирования	13	18	26	47	94
Блок №5 «Сепарация низкого давления»						
С1Р1(Блок №5, 111-Е-3)	Подпиточный газ (H ₂)	29	40	59	105	210
С1Р1(Блок №5, 111-Е-5)	Подпиточный газ (H ₂)	23	33	48	85	170
С1Р1(Блок №5, 111-Х-2)	H ₂ , жидкие углеводороды	7	10	15	26	52

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

79

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

Номер сценария аварии	Наименование опасного вещества	Зоны разрушения, радиусы поражения ударной волной (R), м*				
		R ₁ (ΔP>100 кПа)	R ₂ (ΔP=53 кПа)	R ₃ (ΔP=28 кПа)	R ₄ (ΔP=12 кПа)	R ₅ (ΔP=5 кПа)
С1Р1(Блок №5, 111-АВО-1)	Подпиточный газ (H ₂)	13	18	26	47	94
Блок №6 «КЦА»						
С1Р1(Блок №6, 111-Е-3)	Сырье, циркулирующий газ (ВСГ)	29	40	59	105	210
С1Р1(Блок №6, 111-Е-5)	Сырье, циркулирующий газ (ВСГ)	23	33	48	85	170
С1Р1(Блок №6, 111-Х-2)	Охлаждающая вода / углеводороды, H ₂	7	10	15	26	52
С1Р1(Блок №6, 111-АВО-1)	Углеводороды, H ₂	13	18	26	47	94
Блок №7 «Отпарная колонна»						
С1Р1(Блок №7, 112-Е-1)	Неконденсирующиеся пары, насыщенные сероводородом, жидкие углеводороды и кислая вода	22	30	44	79	157
С1Р1(Блок №7, 112-Е-2)	Отходящие газы, кислая вода	4	5	8	14	28
С1Р1(Блок №7, 112-К-1)	Углеводороды (сырье фракционирования)	41	57	84	149	297
С1Р1(Блок №7, 112-К-3)	Углеводороды (сырье фракционирования)	17	24	35	62	124
С1Р1(Блок №7, 112-Х-1)	Охлажд. вода / углеводороды (отходящие газы) H ₂	18	25	37	66	131
С1Р1(Блок №7, 112-АВО-1)	Углеводороды (смесь C ₃ -C ₄), H ₂ , H ₂ O	19	26	39	69	138
Блок №8 «Выделение этана (деэтанализатор)»						
С1Р1(Блок №8, 112-Е-5)	Углеводороды	10	14	21	37	75
С1Р1(Блок №8, 112-К-8)	Углеводороды (смесь C ₃ -C ₄)	35	50	73	129	258
С1Р1(Блок №8, 112-Т-9)	Углеводороды (смесь C ₃ -C ₄) / углеводороды (дизель)	56	79	115	205	410
С1Р1(Блок №8, 112-Т-10)	Углеводороды (керосин) / (смесь C ₃ -C ₄) / H ₂	29	41	60	106	213
С1Р1(Блок №8, 112-Т-11)	Углеводороды (непревращенный остаток) / (ДТ) / H ₂	53	74	108	192	383
С1Р1(Блок №8, 112-Т-12)	Углеводороды / углеводороды (дизельное топливо)	37	52	76	135	269
С1Р1(Блок №8, 112-Х-3)	Охлаждающая вода / углеводороды	19	26	38	68	136
С1Р1(Блок №8, 112-АВО-3)	Углеводороды (товарный керосин)	19	26	38	68	135
Блок №9 «Выделение бутана (дебутанизатор)»						
С1Р1(Блок №9, 112-Е-7)	Углеводороды (бензиновая фракция)	28	40	58	104	207
С1Р1(Блок №9, 112-К-10)	Углеводороды (бутан)	38	54	79	140	279
С1Р1(Блок №9, 112-Т-13)	Углеводороды (бутан) / углеводороды (ДТ)	35	49	72	128	255
С1Р1(Блок №9, 112-Х-5)	Охлаждающая вода /	15	21	31	55	109

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

80

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

Номер сценария аварии	Наименование опасного вещества	Зоны разрушения, радиусы поражения ударной волной (R), м*				
		R ₁ (ΔP>100 кПа)	R ₂ (ΔP=53 кПа)	R ₃ (ΔP=28 кПа)	R ₄ (ΔP=12 кПа)	R ₅ (ΔP=5 кПа)
	углеводороды (бензиновая фракция)					
С1Р1(Блок №9, 112-АВО-4)	Углеводороды (бутан)	16	23	34	60	120
С1Р1(Блок №9, 112-АВО-5)	Углеводороды (товарная бензиновая фракция)	18	25	36	64	129
Блок №10 «Выделение пропана (депропанизатор)»						
С1Р1(Блок №10, 112-Е-6)	Углеводороды (смесь С ₃ -С ₄ , пропан)	22	30	44	79	157
С1Р1(Блок №10, 112-К-9)	Углеводороды (смесь С ₃ -С ₄)	31	44	64	113	226
С1Р1(Блок №10, 112-Т-14)	Углеводороды (керосин)/ углеводороды (пропаны)	46	64	93	166	332
С1Р1(Блок №10, 112-Х-6)	Охлаждающая вода / углеводороды	21	30	44	78	156
С1Р1(Блок №10, 112-Х-7)	Охлаждающая вода / углеводороды (С ₃ -С ₄)	18	25	37	65	130
С1Р1(Блок №10, 112-Х-8)	Охлаждающая вода / углеводороды	15	21	31	55	109
Блок №11 «Абсорбция пропана»						
С1Р1(Блок №11, 112-К-11)	Углеводороды (пропан)	16	22	33	58	117
С1Р1(Блок №11, 112-Х-9)	Охлаждающая вода / углеводороды (пропаны)	19	27	39	70	140
Блок №12 «Фракционирование и отпарка керосина»						
С1Р1(Блок №12, 112-Е-3)	Углеводороды	16	22	32	57	113
С1Р1(Блок №12, 112-К-4)	Углеводороды (сырьевая смесь, керосин, дизель)	56	78	114	202	403
С1Р1(Блок №12, 112-П-1)	Углеводороды (сырье фракционирования)	15	21	31	56	111
С1Р1(Блок №12, 112-Е-4)	Углеводороды (смесь С ₃ -С ₄)	26	36	53	94	187
С1Р1(Блок №12, 112-АВО-2)	Углеводороды (сырье фракционирования)	16	23	33	59	118
С1Р1(Блок №12, 112-К-7)	Керосин	20	28	41	73	146
С1Р1(Блок №12, 112-Т-5)	Углеводороды (керосин)/ питательная вода котла	36	51	74	132	263
С1Р1(Блок №12, 112-Т-6)	Углеводороды (непревр. остаток) / пит. вода котла	31	44	64	114	227
С1Р1(Блок №12, 112-Т-7)	Питательная вода котла / углеводороды (керосин)	19	27	40	71	141
С1Р1(Блок №12, 112-Т-8)	Углеводороды (керосин)/ углеводороды (непревращенный остаток)	31	44	64	113	226
Блок №13 «Осушка дизельной фракции и парогенераторы»						
С1Р1(Блок №13, 112-К-5)	Дизельное топливо	14	19	28	51	101
С1Р1(Блок №13, 112-К-6)	Дизельное топливо	15	21	31	55	109
С1Р1(Блок №13, 112-Х-)	Охлаждающая вода /	22	31	45	80	160

Инд. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС.ТЧ

Лист

81

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

Номер сценария аварии	Наименование опасного вещества	Зоны разрушения, радиусы поражения ударной волной (R), м*				
		R ₁ (ΔP>100 кПа)	R ₂ (ΔP=53 кПа)	R ₃ (ΔP=28 кПа)	R ₄ (ΔP=12 кПа)	R ₅ (ΔP=5 кПа)
2)	углеводороды (ДТ)					
С1Р1(Блок №13, 112-АВО-6)	Дизельное топливо	30	41	60	108	215
Блок №14 «Аварийная дренажная система»						
С1Р1(Блок №14, 110-Е-1)	Углеводороды	26	37	54	95	191
Блок №15 «Дренажная система углеводородов»						
С1Р1(Блок №15, 110-Е-2)	Углеводороды	13	18	26	46	91
Блок №16 «Факельная система высокого давления»						
С1Р1(Блок №16, 110-Е-5А/В)	Факельные газы	32	44	65	115	230
Блок №17 «Факельная система кислых газов»						
С1Р1(Блок №17, 110-Е-6)	Факельные газы	37	51	75	133	265
С1Р1(Блок №17, 112-Е-13)	Топливный газ	13	18	26	47	94

Таблица 22 - Радиусы поражения ударной волной при авариях на объекте реконструкции (взрыв ТВС). ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств». Методика оценки зон поражения с учетом типа взрывного превращения

Технологический блок	Q	Категория блока	Радиусы зон поражения ВУВ, м					
			R ₀	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅
<i>Реакторный блок (111) и блок КЦА (113)</i>								
С1Р1(Блок №1, 111-Е-11)	12,98	III	1,10	4,2	6,2	10,5	30,8	61,5
С1Р1(Блок №2, 111-Е-1)	23,71	III	3,66	13,9	20,4	35,0	102,1	204,1
С1Р1(Блок №3, 111-Р-1)	68,89	I	26,58	101,0	148,8	255,2	744,2	1488,4
С1Р1(Блок №4, 111-ДК-1А/В)	23,60	III	6,92	26,3	38,7	66,4	193,7	387,4
С1Р1(Блок №5, 111-Е-3)	44,57	I	14,31	54,4	80,2	137,5	401,0	801,9
<i>Блок фракционирования (112)</i>								
С1Р1(Блок №7, 112-К-1)	57,85	I	18,04	68,56	101,03	173,20	505,16	1010,31
С1Р1(Блок №8, 112-К-8)	44,54	I	13,98	53,1	78,3	134,2	391,4	782,9
С1Р1(Блок №9, 112-К-10)	50,08	I	15,63	59,4	87,5	150,1	437,7	875,4
С1Р1(Блок №10, 112-К-9)	35,77	II	8,63	32,8	48,3	82,9	241,7	483,4
С1Р1(Блок №12, 112-К-4)	89,10	I	26,89	105,02	155,1	265,8	775,4	1550,8
С1Р1(Блок №13, 112-К-5)	28,37	II	5,21	19,79	23,17	50,01	145,85	291,7
<i>Вспомогательные блоки (110)</i>								
С1Р1(Блок №14, 110-Е-1)	25,07	III	4,14	15,74	23,19	39,76	115,97	231,95
С1Р1(Блок №15, 110-Е-2)	15,45	III	1,58	6,00	8,84	15,16	44,21	88,43
С1Р1(Блок №16, 110-Е-5А/В)	26,30	III	4,59	17,31	25,51	43,73	127,55	255,09
С1Р1(Блок №17, 110-Е-6)	26,47	II*	2,22	8,44	12,44	21,32	62,18	124,35

Инд. № подл.	Взам. инв. №
11-7794	
Подп. и дата	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

82

Группа сценариев С2 (пожар разлития)

В [таблице 23](#) приведены зоны поражения от пожаров разлития рассчитанные согласно ГОСТ Р 12.3.047-2012.

Таблица 23 - Радиусы термического поражения при авариях на объекте реконструкции (пожар разлития).ГОСТ Р 12.3.047-2012

Наименование сценария аварии	Наименование опасного вещества	Максимальная площадь пожара, м ²	Радиус зоны пожара, м	Расстояние от границы пожара разлития, на котором наблюдается тепловой поток с заданной величиной Q, м			
				R1 (q =44,5 кВт/м ²)	R2 (q =10,5 кВт/м ²)	R3 (q =7,0 кВт/м ²)	R4 (q =1,4 кВт/м ²)
Блок №1 «Хранение промывочных нефтепродуктов»							
C2P1(Блок №1, 111-Е-11)	Промывочное масло	98	6	0	0	8	17
C2P2(Блок №1, 111-Е-11)		83	5	0	0	8	16
C2P1(Блок №1, 111-Е-12)	Промывочное масло	98	6	0	0	8	17
C2P2(Блок №1, 111-Е-12)		83	5	0	0	8	16
C2P1(Блок №1, 111-Н-5А/В)	Промывочное масло	15	2	0	0	3	8
C2P2(Блок №1, 111-Н-5А/В)		1	1	0	0	1	2
C2P1(Блок №1, 111-Н-6А/В)	Промывочное масло	15	2	0	0	3	8
C2P2(Блок №1, 111-Н-6А/В)		2	1	0	0	1	3
Блок №2 «Подготовка сырья»							
C2P1(Блок №2, 111-Е-1)	Углеводороды, при пуске керосиновая, дизельная фракция	153	7	0	13	16	33
C2P2(Блок №2, 111-Е-1)		153	7	0	13	16	33
C2P1(Блок №2, 111-Н-9)	Диметилсульфид	4	1	0	0	2	4
C2P2(Блок №2, 111-Н-9)		0	0	0	0	1	2
Блок №3 «Контур реакторов высокого давления»							
C2P1(Блок №3, 111-П-1)	Смесь подогретого сырья и циркулирующего газа	40	4	0	0	5	12
C2P2(Блок №3, 111-П-1)		4	1	0	0	2	4
C2P1(Блок №3, 111-Р-1)	Углеводороды (сырье)	40	4	0	7	9	19
C2P2(Блок №3, 111-Р-1)		4	1	0	3	3	7
C2P1(Блок №3, 111-Р-2)	Углеводороды (сырье)	43	4	0	8	10	20
C2P2(Блок №3, 111-Р-2)		4	1	0	3	3	7
C2P1(Блок №3, 111-Н-1А/В)	Дизельное топливо	137	7	0	0	9	20
C2P2(Блок №3, 111-Н-1А/В)		14	2	0	0	3	8
C2P1(Блок №3, 111-Т-1)	Углеводороды Н ₂ /углеводороды/ Н ₂	40	4	0	0	5	12
C2P2(Блок №3, 111-Т-1)		4	1	0	0	2	4
C2P1(Блок №3, 111-Т-2А/В)	Углеводороды Н ₂ /углеводороды/ Н ₂	40	4	0	0	5	12
C2P2(Блок №3, 111-Т-2А/В)		4	1	0	0	2	4
C2P1(Блок №3, 111-Т-3)	Углеводороды Н ₂	89	5	0	0	8	17

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
11-7794

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

83

Изм. Кол.уч Лист № док Подпись Дата

Наименование сценария аварии	Наименование опасного вещества	Максимальная площадь пожара, м ²	Радиус зоны пожара, м	Расстояние от границы пожара разлития, на котором наблюдается тепловой поток с заданной величиной Q, м			
				R1 (q =44,5 кВт/м ²)	R2 (q =10,5 кВт/м ²)	R3 (q =7,0 кВт/м ²)	R4 (q =1,4 кВт/м ²)
C2P2(Блок №3, 111-Т-3)	/углеводороды/ Н ₂	9	2	0	0	3	6
C2P1(Блок №3, 111-Т-4А/В)	Углеводороды Н ₂ /углеводороды/ Н ₂	66	5	0	0	7	15
C2P2(Блок №3, 111-Т-4А/В)		7	1	0	0	2	6
C2P1(Блок №3, 111-Т-5А/В)	Углеводороды Н ₂ /углеводороды/ Н ₂	94	5	0	0	8	17
C2P2(Блок №3, 111-Т-5А/В)		9	2	0	0	3	6
C2P1(Блок №3, 111-Т-6А/В)	Углеводороды Н ₂ /углеводороды/ Н ₂	44	4	0	0	6	12
C2P2(Блок №3, 111-Т-6А/В)		4	1	0	0	2	4
C2P1(Блок №3, 111-Т-7)	Углеводороды/ Н ₂ /углеводороды/ Н ₂	39	4	0	0	5	12
C2P2(Блок №3, 111-Т-7)		4	1	0	0	2	4
C2P1(Блок №3, 111-Т-8А/В)	Углеводороды Н ₂ /углеводороды/ Н ₂	66	5	0	0	7	15
C2P2(Блок №3, 111-Т-8А/В)		7	1	0	0	2	6
C2P1(Блок №3, 111-Т-9)	Углеводороды/ Н ₂ /углеводороды/ Н ₂	87	5	0	0	8	17
C2P2(Блок №3, 111-Т-9)		9	2	0	0	3	6
C2P1(Блок №3, 111-Т-10А/В)	Углеводороды/ Н ₂ /углеводороды/ Н ₂	66	5	0	0	7	15
C2P2(Блок №3, 111-Т-10А/В)		7	1	0	0	2	6
C2P1(Блок №3, 111-Т-11)	Углеводороды/ Н ₂ /углеводороды/ Н ₂	63	4	0	0	7	15
C2P2(Блок №3, 111-Т-11)		6	1	0	0	2	5
C2P1(Блок №3, 111-Е-2)	Сырье (продукты крекинга), цирк. газ (ВСГ)	171	7	0	10	13	26
C2P2(Блок №3, 111-Е-2)		51	4	0	6	8	16
C2P1(Блок №3, 111-Е-4)	Сырье, циркулирующий газ (ВСГ), кислая вода	248	9	0	12	15	30
C2P2(Блок №3, 111-Е-4)		25	3	0	4	6	12
C2P1(Блок №3, 111-АВО-2)	Углеводороды, Н ₂ , вода	37	3	0	7	9	19
C2P2(Блок №3, 111-АВО-2)		4	1	0	3	3	7
C2P1(Блок №3, 111-Е-6)	Циркулирующий газ (ВСГ), жидкость холодного испарителя	103	6	0	11	14	28
C2P2(Блок №3, 111-Е-6)		10	2	0	4	5	11
Блок №4 «Компрессоры подпиточного газа»							
C2P1(Блок №4, 111-Е-7)	Подпиточный газ (Н ₂)	2	1	0	2	2	5
C2P2(Блок №4, 111-Е-7)		1	0	0	1	2	4
C2P1(Блок №4, 111-Е-8)	Отбойная ёмкость второй ступени 111-Е-8;	12	2	0	4	5	12
C2P2(Блок №4, 111-Е-8)	Подпиточный газ (Н ₂)	1	1	0	1	2	4
C2P1(Блок №4, 111-Х-3)	Концевой	1	1	0	0	1	2

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС.ТЧ

Лист

84

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

Наименование сценария аварии	Наименование опасного вещества	Максимальная площадь пожара, м ²	Радиус зоны пожара, м	Расстояние от границы пожара разлития, на котором наблюдается тепловой поток с заданной величиной Q, м			
				R1 (q =44,5 кВт/м ²)	R2 (q =10,5 кВт/м ²)	R3 (q =7,0 кВт/м ²)	R4 (q =1,4 кВт/м ²)
C2P2(Блок №4, 111-Х-3)	холодильник на выкиде первой ступени 111-ХЗ; Охлаждающая вода / углеводороды, Н ₂	0	0	0	0	0	1
C2P1(Блок №4, 111-АВО-3)	Н ₂ , жидкие углеводороды	13	2	0	4	6	12
C2P2(Блок №4, 111-АВО-3)		0	0	0	0	1	2
Блок №5 «Сепарация низкого давления»							
C2P1(Блок №5, 111-Е-3)	Сырье, циркулирующий газ (ВСГ)	171	7	0	10	13	26
C2P2(Блок №5, 111-Е-3)		63	4	0	7	9	18
C2P1(Блок №5, 111-Е-5)	Сырье, циркулирующий газ (ВСГ)	78	5	0	8	9	19
C2P2(Блок №5, 111-Е-5)		50	4	0	6	8	16
C2P1(Блок №5, 111-Х-2)	Охлажд. вода / углеводороды, Н ₂	44	4	0	0	6	12
C2P2(Блок №5, 111-Х-2)		10	2	0	0	3	7
C2P1(Блок №5, 111-АВО-1)	Углеводороды, Н ₂	8	2	0	4	5	10
C2P2(Блок №5, 111-АВО-1)		3	1	0	2	3	7
C2P1(Блок №5, 111-Н-3А/В)	Амин	17	2	0	0	4	8
C2P2(Блок №5, 111-Н-3А/В)		2	1	0	0	1	3
Блок №7 «Отпарная колонна»							
C2P1(Блок №7, 112-Е-1)	Неконденсирующиеся пары, насыщенные Н ₂ S, жидкие углеводороды и кислая вода	1	1	0	2	2	5
C2P2(Блок №7, 112-Е-1)		1	1	0	2	2	5
C2P1(Блок №7, 112-К-1)	Углеводороды (сырье фракционирования)	228	9	0	15	19	38
C2P2(Блок №7, 112-К-1)		66	5	0	9	12	24
C2P1(Блок №7, 112-К-3)	Углеводороды (сырье фракционирования)	150	7	0	13	16	32
C2P2(Блок №7, 112-К-3)		15	2	0	5	6	13
C2P1(Блок №7, 112-Т-1)	Пар НД/Амин	7	1	0	0	2	6
C2P2(Блок №7, 112-Т-1)		1	0	0	0	1	2
C2P1(Блок №7, 112-АВО-1)	Углеводороды (смесь С ₃ -С ₄), Н ₂ , Н ₂ О	11	2	0	4	5	11
C2P2(Блок №7, 112-АВО-1)		1	1	0	1	2	4
C2P1(Блок №7, 112-Н-1А/В)	Углеводороды	14	2	0	0	3	8
C2P2(Блок №7, 112-Н-1А/В)		1	1	0	0	1	2
C2P1(Блок №7, 112-Н-2А/В)	Углеводороды	7	2	0	0	2	6

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

11-7794

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС.ТЧ

Лист

85

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата

Наименование сценария аварии	Наименование опасного вещества	Максимальная площадь пожара, м ²	Радиус зоны пожара, м	Расстояние от границы пожара разлития, на котором наблюдается тепловой поток с заданной величиной Q, м			
				R1 (q =44,5 кВт/м ²)	R2 (q =10,5 кВт/м ²)	R3 (q =7,0 кВт/м ²)	R4 (q =1,4 кВт/м ²)
C2P2(Блок №7, 112-Н-2А/В)		1	0	0	0	1	2
C2P1(Блок №7, 112-Н-3А/В)	Углеводороды	14	2	0	0	3	8
C2P2(Блок №7, 112-Н-3А/В)		1	1	0	0	1	2
C2P1(Блок №7, 112-Н-5А/В)	Углеводороды	13	2	0	0	3	7
C2P2(Блок №7, 112-Н-5А/В)		1	1	0	0	1	2
Блок №8 «Выделение этана (деэтанализатор)»							
C2P1(Блок №8, 112-Е-5)	Углеводороды	339	10	0	17	21	43
C2P2(Блок №8, 112-Е-5)		34	3	0	7	9	18
C2P1(Блок №8, 112-К-8)	Углеводороды (смесь C ₃ -C ₄)	228	9	0	19	24	49
C2P2(Блок №8, 112-К-8)		24	3	0	8	10	21
C2P1(Блок №8, 112-Т-9)	Углеводороды (смесь C ₃ -C ₄) / углеводороды (дизель)	29	3	0	6	8	17
C2P2(Блок №8, 112-Т-9)		3	1	0	2	3	7
C2P1(Блок №8, 112-Т-10)	Углеводороды (керосин) / (смесь C ₃ -C ₄) / H ₂	5	1	0	3	4	8
C2P2(Блок №8, 112-Т-10)		0	0	0	1	1	3
C2P1(Блок №8, 112-Т-11)	Углеводороды (непрев. остаток) / углеводороды (ДТ) / H ₂	19	2	0	5	7	14
C2P2(Блок №8, 112-Т-11)		2	1	0	2	2	5
C2P1(Блок №8, 112-Т-12)	Углеводороды /углеводороды (ДТ)	5	1	0	3	4	8
C2P2(Блок №8, 112-Т-12)		1	0	0	1	2	4
C2P1(Блок №8, 112-Х-3)	Охлажд. вода / углеводороды	25	3	0	6	8	16
C2P2(Блок №8, 112-Х-3)		3	1	0	2	3	7
C2P1(Блок №8, 112-АВО-3)	Углеводороды (товарный керосин)	14	2	0	5	6	12
C2P2(Блок №8, 112-АВО-3)		1	1	0	1	2	4
C2P1(Блок №8, 112-Н-13А/В)	Углеводороды	6	1	0	0	2	5
C2P2(Блок №8, 112-Н-13А/В)		1	0	0	0	1	2
Блок №9 «Выделение бутана (дебутанизатор)»							
C2P1(Блок №9, 112-Е-7)	Углеводороды (бензиновая фракция)	150	7	0	17	21	43
C2P2(Блок №9, 112-Е-7)		39	4	0	10	12	25
C2P1(Блок №9, 112-К-10)	Углеводороды (бутан)	115	6	0	15	19	39
C2P2(Блок №9, 112-К-10)		59	4	0	12	14	30
C2P1(Блок №9, 112-Т-13)	Углеводороды (бутан) / углеводороды (ДТ)	5	1	0	3	4	8
C2P2(Блок №9, 112-Т-13)		1	0	0	1	2	4

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС.ТЧ

Лист

86

Наименование сценария аварии	Наименование опасного вещества	Максимальная площадь пожара, м ²	Радиус зоны пожара, м	Расстояние от границы пожара разлития, на котором наблюдается тепловой поток с заданной величиной Q, м			
				R1 (q =44,5 кВт/м ²)	R2 (q =10,5 кВт/м ²)	R3 (q =7,0 кВт/м ²)	R4 (q =1,4 кВт/м ²)
C2P1(Блок №9, 112-Х-5)	Охлаж. вода/углеводород (бензиновая фракция)	13	2	0	4	6	12
C2P2(Блок №9, 112-Х-5)		1	1	0	1	2	4
C2P1(Блок №9, 112-АВО-4)	Углеводороды (бутан)	11	2	0	4	5	11
C2P2(Блок №9, 112-АВО-4)		1	1	0	1	2	4
C2P1(Блок №9, 112-АВО-5)	Углеводороды (товарная бензиновая фракция)	12	2	0	4	5	12
C2P2(Блок №9, 112-АВО-5)		1	1	0	1	2	4
C2P1(Блок №9, 112-Н-16А/В)	Углеводороды	16	2	0	0	4	8
C2P2(Блок №9, 112-Н-16А/В)		2	1	0	0	1	3
C2P1(Блок №9, 112-Н-17А/В)	Углеводороды	7	2	0	0	2	6
C2P2(Блок №9, 112-Н-17А/В)		1	0	0	0	1	2
Блок №10 «Выделение пропана (депропанизатор)»							
C2P1(Блок №10, 112-Е-6)	Углеводороды (смесь С3-С4, пропан)	126	6	0	16	20	40
C2P2(Блок №10, 112-Е-6)		13	2	0	6	7	16
C2P1(Блок №10, 112-К-9)	Углеводороды (смесь С3-С4)	63	4	0	12	15	31
C2P2(Блок №10, 112-К-9)		23	3	0	8	10	20
C2P1(112-Т-14)	Углеводороды (керосин)/ (пропаны)	24	3	0	6	7	16
C2P2(Блок №10, 112-Т-14)		2	1	0	2	2	5
C2P1(Блок №10, 112-Х-6)	Охлаждающая вода / углеводороды	39	4	0	7	9	19
C2P2(Блок №10, 112-Х-6)		4	1	0	3	3	7
C2P1(Блок №10, 112-Х-7)	Охлажд. вода / углеводороды (С3-С4)	22	3	0	6	7	15
C2P2(Блок №10, 112-Х-7)		2	1	0	2	2	5
C2P1(Блок №10, 112-Х-8)	Охлаждающая вода / углеводороды	13	2	0	4	6	12
C2P2(Блок №10, 112-Х-8)		1	1	0	1	2	4
C2P1(Блок №10, 112-Н-14А/В)	Углеводороды	18	2	0	0	4	8
C2P2(Блок №10, 112-Н-14А/В)		2	1	0	0	1	3
C2P1(Блок №10, 112-Н-15А/В)	Углеводороды (товарный бутан)	8	2	0	0	3	6
C2P2(Блок №10, 112-Н-15А/В)		1	1	0	0	1	2
Блок №11 «Абсорбция пропана»							
C2P1(Блок №11, 112-К-11)	Углеводороды (пропан)	16	2	0	6	8	17
C2P2(Блок №11, 112-К-11)		12	2	0	6	7	15

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС.ТЧ

Лист

87

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

Наименование сценария аварии	Наименование опасного вещества	Максимальная площадь пожара, м ²	Радиус зоны пожара, м	Расстояние от границы пожара разлития, на котором наблюдается тепловой поток с заданной величиной Q, м			
				R1 (q =44,5 кВт/м ²)	R2 (q =10,5 кВт/м ²)	R3 (q =7,0 кВт/м ²)	R4 (q =1,4 кВт/м ²)
C2P1(Блок №11, 112-Х-9)	Охлажд. вода / углеводороды (пропаны)	27	3	0	6	8	16
C2P2(Блок №11, 112-Х-9)		3	1	0	2	3	7
Блок №12 «Фракционирование и отпарка керосина»							
C2P1(Блок №12, 112-Е-3)	Углеводороды	360	11	0	14	17	34
C2P2(Блок №12, 112-Е-3)		169	7	0	10	13	26
C2P1(Блок №12, 112-К-4)	Углеводороды (сырьевая смесь, керосин, дизель)	360	11	0	18	22	44
C2P2(Блок №12, 112-К-4)		360	11	0	18	22	44
C2P1(Блок №12, 112-Т-2)	Углеводороды / углеводороды кубовый остаток ГК	20	3	0	0	4	9
C2P2(Блок №12, 112-Т-2)		2	1	0	0	1	3
C2P1(Блок №12, 112-П-1)	Углеводороды (сырье фракционирования)	38	3	0	0	5	12
C2P2(Блок №12, 112-П-1)		4	1	0	0	2	4
C2P1(Блок №12, 112-Н-4А/В)	Углеводороды	5	1	0	0	2	5
C2P2(Блок №12, 112-Н-4А/В)		1	0	0	0	1	2
C2P1(Блок №12, 112-Н-6А/В)	Углеводороды	19	2	0	0	4	9
C2P2(Блок №12, 112-Н-6А/В)		2	1	0	0	1	3
C2P1(Блок №12, 112-Е-4)	Углеводороды (смесь С ₃ -С ₄)	669	15	0	21	26	52
C2P2(Блок №12, 112-Е-4)		253	9	0	16	19	39
C2P1(Блок №12, 112-АВО-2)	Углеводороды (сырье фракционирования)	36	3	0	7	9	18
C2P2(Блок №12, 112-АВО-2)		4	1	0	3	3	7
C2P1(Блок №12, 112-Н-11А/В)	Углеводороды	12	2	0	0	3	7
C2P2(Блок №12, 112-Н-11А/В)		1	1	0	0	1	2
C2P1(Блок №12, 112-К-7)	Керосин	42	4	0	8	10	20
C2P2(Блок №12, 112-К-7)		25	3	0	6	8	16
C2P1(Блок №12, 112-Т-6)	Углеводороды (кубовый остаток ГК)/ питат. вода котла	57	4	0	9	11	22
C2P2(Блок №12, 112-Т-6)		6	1	0	3	4	9
C2P1(Блок №12, 112-Т-7)	Питат вода котла / углеводород (керосин)	16	2	0	5	6	13
C2P2(Блок №12, 112-Т-7)		2	1	0	2	2	5
C2P1(Блок №12, 112-Т-8)	Углеводороды (керосин)/ углеводороды (кубовый остаток ГК)	9	2	0	4	5	10
C2P2(Блок №12, 112-Т-8)		1	1	0	1	2	4
C2P1(Блок №12, 112-Н-9А/В)	Углеводороды (товарный керосин)	16	2	0	0	4	8
C2P2(Блок №12, 112-Н-9А/В)		2	1	0	0	1	3

Инов. № подл.	Взам. инв. №
11-7794	
Изм.	Подп. и дата
Кол. уч	
Лист	
№ док	
Подпись	
Дата	

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС.ТЧ

Лист

88

Наименование сценария аварии	Наименование опасного вещества	Максимальная площадь пожара, м ²	Радиус зоны пожара, м	Расстояние от границы пожара разлития, на котором наблюдается тепловой поток с заданной величиной Q, м			
				R1 (q =44,5 кВт/м ²)	R2 (q =10,5 кВт/м ²)	R3 (q =7,0 кВт/м ²)	R4 (q =1,4 кВт/м ²)
C2P1(Блок №12, 112-Н-10А/В)	Углеводороды (керосин)	5	1	0	0	2	5
C2P2(Блок №12, 112-Н-10А/В)		1	0	0	0	1	2
Блок №13 «Осушка дизельной фракции и парогенераторы»							
C2P1(Блок №13, 112-К-5)	Дизельное топливо	42	4	0	8	10	20
C2P2(Блок №13, 112-К-5)		21	3	0	6	7	15
C2P1(Блок №13, 112-К-6)	Дизельное топливо	104	6	0	11	14	28
C2P2(Блок №13, 112-К-6)		10	2	0	4	5	11
C2P1(Блок №13, 112-Х-2)	Охлажд. вода / углеводороды (ДТ)	4	1	0	3	3	7
C2P2(Блок №13, 112-Х-2)		2	1	0	2	2	5
C2P1(Блок №13, 112-АВО-6)	Дизельное топливо	58	4	0	9	11	23
C2P2(Блок №13, 112-АВО-6)		6	1	0	3	4	9
C2P1(Блок №13, 112-Н-8А/В)	Углеводороды (дизельное топливо)	5	1	0	0	2	5
C2P2(Блок №13, 112-Н-8А/В)		0	0	0	0	1	2
C2P1(Блок №13, 112-Н-18А/В)	углеводороды (ДТ)	13	2	0	0	3	7
C2P2(Блок №13, 112-Н-18А/В)		1	1	0	0	1	2
C2P1(Блок №13, 112-Т-3)	Углеводороды (ДТ)/ питат. вода котла	356	11	0	0	13	27
C2P2(Блок №13, 112-Т-3)		36	3	0	0	5	11
C2P1(Блок №13, 112-Т-4)	Углеводороды (кубовый остаток ГК) / питат. вода котла	55	4	0	0	6	14
C2P2(Блок №13, 112-Т-4)		5	1	0	0	2	5
C2P1(Блок №13, 112-АВО-7)	Углеводороды (кубовый остаток ГК)	26	3	0	0	4	10
C2P2(Блок №13, 112-АВО-7)		3	1	0	0	2	4
C2P1(Блок №13, 112-Н-7А/В)	Углеводороды	5	1	0	0	2	5
C2P2(Блок №13, 112-Н-7А/В)		0	0	0	0	1	2
Блок №14 «Аварийная дренажная система»							
C2P2(Блок №14, 110-Е-1)	Углеводороды	84	5	0	10	13	26
C2P1(Блок №14, 110-Е-1)		1	1	0	1	2	4
Блок №15 «Дренажная система углеводородов»							
C2P2(Блок №15, 112-Е-2)	Углеводороды	66	5	0	9	12	24
C2P2(Блок №15, 112-Е-2)		1	1	0	1	2	4
Блок №18 «Узел ввода присадок»							
C2P1(Блок №18, 1012-Е-05)	Углеводороды (смесь сырья)	294,5	9,7	0	10,18	10,18	11,82

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
11-7794

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС.ТЧ

Лист

89

Изм. Кол.уч Лист № док Подпись Дата

Наименование сценария аварии	Наименование опасного вещества	Максимальная площадь пожара, м ²	Радиус зоны пожара, м	Расстояние от границы пожара разлития, на котором наблюдается тепловой поток с заданной величиной Q, м			
				R1 (q =44,5 кВт/м ²)	R2 (q =10,5 кВт/м ²)	R3 (q =7,0 кВт/м ²)	R4 (q =1,4 кВт/м ²)
C2P2 (Блок №18, 1012-Е-05)		153	7	0	0	2	4

Группа сценариев С6 – пожар-вспышка

Радиус воздействия высокотемпературных продуктов сгорания облака ТВС при пожаре-вспышке R_F определяется формулой:

$$R_F = 1,2 \cdot R_{НКПР}$$

где $R_{НКПР}$ - горизонтальный размер взрывоопасной зоны.

Радиус $R_{НКПР}$ (м) зоны, ограничивающие область концентраций, превышающих нижний концентрационный предел распространения пламени (далее - НКПР), при неподвижной воздушной среде определяется по формуле:

$$R_{НКПР} = 7,8 \cdot \left(\frac{m_{П}}{\rho_{П} \cdot C_{НКПР}} \right)^{0,33}$$

- где $m_{П}$ - масса паров, поступивших в открытое пространство за время испарения, кг;
- $\rho_{П}$ - плотность паров при расчетной температуре, кг/м³;
- $P_{Н}$ - давление насыщенных паров при расчетной температуре, кПа;
- T - продолжительность поступления паров в открытое пространство, с;
- $C_{НКПР}$ - нижний концентрационный предел распространения пламени паров, % об.

За начало отсчета горизонтального размера зоны принимают внешние габаритные размеры пролива.

Данные о размерах вероятных зон действия поражающих факторов при пожаре-вспышке, приведены в [таблице 24](#).

Таблица 24 - Пожар-вспышка. ГОСТ Р 12.3.047-2012

Наименование сценария аварии	Масса вещества в выбросе, т	Радиус воздействия высокотемпературных продуктов сгорания паровоздушного облака, м
С6Р1(Блок №2, 111-Е-1)	1,308	139,5
С6Р1(Блок №2, 111-Е-10)	1,789	125,8
С6Р1(Блок №3, 111-Р-1)	0,580	106,7
С6Р1(Блок №3, 111-Р-2)	0,620	109,1
С6Р1(Блок №3, 111-Е-2)	1,703	152,2
С6Р1(Блок №3, 111-Е-4)	0,626	109,4
С6Р1(Блок №3, 111-АВО-2)	0,540	104,2
С6Р1(Блок №4, 111-ДК-1А/В)	1,292	327,6
С6Р1(Блок №5, 111-Е-3)	1,369	141,6
С6Р1(Блок №5, 111-Е-5)	0,719	114,5
С6Р1(Блок №6, 113-ДК-1)	1,504	344,5
С6Р1(Блок №7, 112-Е-1)	0,569	106,0

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №		
				Изм.	Кол. уч

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист
90

Наименование сценария аварии	Масса вещества в выбросе, т	Радиус воздействия высокотемпературных продуктов сгорания паровоздушного облака, м
С6Р1(Блок №7, 112-К-1)	3,909	200,2
С6Р1(Блок №8, 112-К-8)	2,554	186,9
С6Р1(Блок №8, 112-Т-9)	10,371	296,9
С6Р1(Блок №8, 112-Т-10)	1,422	154,1
С6Р1(Блок №8, 112-Т-11)	8,467	277,6
С6Р1(Блок №8, 112-Т-12)	2,890	194,7
С6Р1(Блок №9, 112-Е-7)	1,308	140,9
С6Р1(Блок №9, 112-К-10)	3,246	190,2
С6Р1(Блок №9, 112-Т-13)	2,478	174,0
С6Р1(Блок №10, 112-Е-6)	0,574	108,6
С6Р1(Блок №10, 112-К-9)	1,725	156,1
С6Р1(Блок №10, 112-Т-14)	5,486	228,6
С6Р1(Блок №10, 112-Х-6)	0,560	107,7
С6Р1(Блок №12, 112-К-4)	9,887	272,0
С6Р1(Блок №12, 112-Е-4)	0,970	126,4
С6Р1(Блок №12, 112-Т-5)	2,718	177,6
С6Р1(Блок №12, 112-Т-6)	1,742	153,4
С6Р1(Блок №12, 112-Т-8)	1,719	152,7
С6Р1(Блок №13, 112-Х-2)	0,600	116,8
С6Р1(Блок №13, 112-АВО-6)	1,470	156,9
С6Р1(Блок №14, 110-Е-1)	1,022	128,6
С6Р1(Блок №17, 110-Е-6)	2,778	160,7

5.4.3 Определение вероятности возникновения аварий

Выбросы из стационарного оборудования могут произойти по следующим причинам: разрывы или нарушения герметичности резервуаров; разрывы или нарушения герметичности трубопроводов; выбросы, вызванные пожарами, поломками оборудования, преднамеренными или преднамеренными действиями; выбросы, происходящие в результате переполнения резервуаров, включая неадекватные действия операторов; выбросы из-за отказа загрузочных устройств или неисправностей в соединительных устройствах и т.п.

Особое внимание с точки зрения «живучести» объекта заслуживают вопросы, связанные с экстремальными внешними воздействиями (природные катаклизмы, акты диверсий или терроризма). При этом транспортные и подходные пути к объекту, линии подачи электроэнергии и воды для тушения пожаров могут быть разрушены, а имеющиеся ресурсы безопасности могут оказаться неадекватными ситуации.

Основываясь на анализе имеющейся статистической информации, а также использовании логических схем возникновения крупных аварий из системы «некритических» промежуточных событий (построение «деревьев отказов»), ниже представлены характерные вероятности аварий основных технологических элементов.

Инд. № подл. 11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист 91
			Изм.	Кол. уч	Лист	№ док		

Характерные значения отказов элементов стационарных систем даны в [таблице 25](#), [таблице 26](#) и [таблице 27](#).

Таблица 25- Частоты разгерметизации насосов

Тип насоса	Частота разгерметизации, год ⁻¹	
	Катастрофическое разрушение с эффективным диаметром отверстия, равным диаметру наибольшего трубопровода	Утечка через отверстие с номинальным диаметром 10% диаметра наибольшего трубопровода
Насосы без дополнительного оборудования	1x10 ⁻⁴	5x10 ⁻⁴
Герметичные насосы	1x10 ⁻⁵	5x10 ⁻⁵

Таблица 26- Частоты разгерметизации сосудов под давлением

Тип оборудования	Частота разгерметизации, год ⁻¹ м ⁻¹	
	Полное разрушение	Частичная разгерметизация
	P1	P2
Сосуды под давлением	1x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁵
Технологические аппараты (ректификационные колонны, конденсаторы и фильтры)	1x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁴

Таблица 27- Частоты разгерметизации теплообменников

Опасности конструкции теплообменника	Мгновенный выброс всего содержимого, 1/год	Мгновенное разрушение одной трубы с истечением содержимого из обоих концов разрыва, 1/год	Утечка через отверстие с эффективным диаметром 10% от номинального; максимальный эффективный диаметр отверстия - 50 мм, 1/год
Опасное вещество находится вне труб (в кожухе)	5x10 ⁻⁵	-	-
Опасное вещество в трубах. Давление во внешнем кожухе выше давления в трубах	1,5x10 ⁻⁴	1x10 ⁻³	1x10 ⁻²
Опасное вещество в трубах. Давление во внешнем кожухе ниже давления в трубах	1x10 ⁻⁶	-	-

Условные вероятности воспламенения при различных диаметрах отверстия истечения при разгерметизации технологического оборудования на промышленных предприятиях приведены в [таблице 28](#). При этом следует учитывать характер технологического оборудования и характеристики опасного вещества, участвующего в аварии.

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист
92

Таблица 28 – Условная вероятность мгновенного воспламенения и воспламенения с задержкой при различных диаметрах отверстия истечения

Массовый расход истечения, кг/с		Условная вероятность мгновенного воспламенения			Условная вероятность последующего воспламенения при отсутствии мгновенного воспламенения			Условная вероятность сгорания с образованием избыточного давления при образовании горючего газопаровоздушного облака и его последующем воспламенении		
диапазон	номинальное среднее значение	газ	двухфазная смесь	жидкость	газ	двухфазная смесь	жидкость	газ	двухфазная смесь	жидкость
Малый (<1)	0,5	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,080	0,080	0,050
Средний (1-50)	10	0,035	0,035	0,015	0,036	0,036	0,015	0,240	0,240	0,050
Большой (>50)	100	0,150	0,150	0,040	0,176	0,176	0,042	0,600	0,600	0,050
Полный разрыв	Не определено	0,200	0,200	0,050	0,240	0,240	0,061	0,600	0,600	0,100

С учетом вышеизложенного определены вероятности:

- отказов по каждой единице оборудования;
- утечек с последующим рассеиванием опасного вещества и образованием облака;
- утечек с последующим воспламенением жидкости;
- утечек с последующим взрывом.

Основываясь на анализе имеющейся статистической информации, а также использовании логических схем возникновения крупных аварий из системы «некритических» промежуточных событий (построение «деревьев отказов»), ниже представлены частоты наиболее типичных аварий, возможных на ОПО ([таблица 29](#)).

Таблица 29 - Частота наиболее типичных аварий на объекте реконструкции

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
C2P1(Блок №1, 111-Е-11)	Пожар пролива ЛВЖ (легкое промывочное масло) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2,80E-06
C1P1(Блок №1, 111-Е-11)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации оборудования	7,00E-08
C4P1(Блок №1, 111-Е-11)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	2,20E-06
C2P2(Блок №1, 111-Е-11)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2,46E-06
C4P2(Блок №1, 111-Е-11)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	8,54E-05
C2P1(Блок №1, 111-Е-12)	Пожар пролива ГЖ (тяжелое промывочное масло) при полной разгерметизации оборудования	2,80E-06
C4P1(Блок №1, 111-Е-12)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	2,20E-06
C2P2(Блок №1, 111-Е-12)	Пожар пролива при частичной разгерметизации оборудования	2,46E-06
C4P2(Блок №1, 111-Е-12)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения	8,54E-05

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

93

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
	при частичной разгерметизации оборудования	
C2P1(Блок №1, Н-5А/В)	Пожар пролива ЛВЖ (легкое промывочное масло) в насосной при полной разгерметизации оборудования	5,60E-05
C4P1(Блок №1, 111-Н-5А/В)	Выброс ЛВЖ в насосной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4,40E-05
C2P2(Блок №1, 111-Н-5А/В)	Пожар пролива ЛВЖ в насосной при частичной разгерметизации оборудования	1,43E-05
C4P2(Блок №1, 111-Н-5А/В)	Выброс ЛВЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4,95E-04
C2P1(Блок №1, 111-Н-6А/В)	Пожар пролива ГЖ (тяжелое промывочное масло) в насосной при полной разгерметизации оборудования	5,60E-05
C4P1(Блок №1, 111-Н-6А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4,40E-05
C2P2(Блок №1, 111-Н-6А/В)	Пожар пролива ГЖ в насосной при частичной разгерметизации оборудования	1,43E-05
C4P2(Блок №1, 111-Н-6А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4,95E-04
Блок №2 «Подготовка сырья»		
C2P1(Блок №2, 111-Е-1)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды-сырье) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1,89E-06
C6P1(Блок №2, 111-Е-1)	Пожар-вспышка ТВС при полной разгерметизации оборудования	4,50E-08
C1P1(Блок №2, 111-Е-1)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации оборудования	7,00E-08
C4P1(Блок №2, 111-Е-1)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3,00E-06
C2P2(Блок №2, 111-Е-1)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3,28E-05
C4P2(Блок №2, 111-Е-1)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5,50E-05
C4P1(Блок №2, 111-Е-10)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования, образование токсичного облака	3,00E-06
C4P2(Блок №2, 111-Е-10)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5,50E-05
C2P1(Блок №2, 111-Н-9)	Пожар пролива ЛВЖ (ДМДС) в насосной при полной разгерметизации оборудования	5,60E-05
C4P1(Блок №2, 111-Н-9)	Выброс ЛВЖ в насосной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4,40E-05
C2P2(Блок №2, 111-Н-9)	Пожар пролива ЛВЖ в насосной при частичной разгерметизации оборудования	1,43E-05
C4P2(Блок №2, 111-Н-9)	Выброс ЛВЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4,95E-04
Блок №3 «Контур реакторов высокого давления»		
C2P1(Блок №3, 111-П-1)	Пожар пролива ГГ/ГЖ (смеси сырья и ВСГ) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2.80E-06
C1P1(Блок №3, 111-П-1)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	3.50E-08
C4P1(Блок №3, 111-П-1)	Выброс ГГ/ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	1.85E-06
C2P2(Блок №3, 111-П-1)	Пожар пролива ГГ/ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	8.80E-07
C4P2(Блок №3, 111-П-1)	Выброс ГГ/ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	8.71E-05
C2P1(Блок №3, 111-Р-1)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды-сырье) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2.80E-06

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

94

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
С6Р1(Блок №3, 111-Р-1)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	3.15E-07
С1Р1(Блок №3, 111-Р-1)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	3.50E-08
С4Р1(Блок №3, 111-Р-1)	Выброс ЛВЖ (углеводороды-сырье) на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	1.85E-06
С2Р2(Блок №3, 111-Р-1)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.64E-06
С4Р2(Блок №3, 111-Р-1)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	8.25E-05
С2Р1(Блок №3, 111-Р-2)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды-сырье) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2.80E-06
С1Р1(Блок №3, 111-Р-2)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	3.50E-08
С4Р1(Блок №3, 111-Р-2)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования, образование токсичного облака	1.85E-06
С2Р2(Блок №3, 111-Р-2)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.64E-06
С4Р2(Блок №3, 111-Р-2)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	8.25E-05
С2Р1(Блок №3, 111-Н-1А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды - сырье) при полной разгерметизации оборудования	2.80E-06
С4Р1(Блок №3, 111-Н-1А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	2.20E-06
С2Р2(Блок №3, 111 Н-1-А/В)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05
С4Р2(Блок №3, 111-Н-1А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95E-04
С2Р1(Блок №3, 111-Т-1)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды/Н2) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
С1Р1(Блок №3, 111-Т-1)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
С4Р1(Блок №3, 111-Т-1)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
С2Р2(Блок №3, 111-Т-1)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
С4Р2(Блок №3, 111-Т-1)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
С2Р1(Блок №3, 111-Т-2)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды/Н2) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
С4Р1(Блок №3, 111-Т-2)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
С2Р2(Блок №3, 111-Т-2)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
С4Р2(Блок №3, 111-Т-2)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
С2Р1(Блок №3, 111-Т-3)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды/Н2) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
С1Р1(Блок №3, 111-Т-3)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
С4Р1(Блок №3, 111-Т-3)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
С2Р2(Блок №3, 111-Т-3)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
С4Р2(Блок №3, 111-Т-3)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения	5.54E-05

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

95

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
	при частичной разгерметизации оборудования	
C2P1(Блок №3, 111-Т-4А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды/Н2) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2.80E-06
C4P1(Блок №3, 111-Т-4А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	2.20E-06
C2P2(Блок №3, 111-Т-4А/В)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.46E-06
C4P2(Блок №3, 111-Т-4 А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	8.54E-05
C2P1(Блок №3, 111-Т-5А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды/Н2) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2.80E-06
C4P1(Блок №3, 111-Т-5А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	2.20E-06
C2P2(Блок №3, 111-Т-5А/В)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.46E-06
C4P2(Блок №3, 111-Т-5А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	8.54E-05
C2P1(Блок №3, 111-Т-6А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды/Н2) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2.80E-06
C4P1(Блок №3, 111-Т-6А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	2.20E-06
C2P2(Блок №3, 111-Т-6А/В)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.46E-06
C4P2(Блок №3, 111-Т-6А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	8.54E-05
C2P1(Блок №3, 111-Т-7)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды/Н2) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №3, 111-Т-7)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №3, 111-Т-7)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №3, 111-Т-7)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №3, 111-Т-7)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №3, 111-Т-8А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды/Н2) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2.80E-06
C4P1(Блок №3, 111-Т-8А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	2.20E-06
C2P2(Блок №3, 111-Т-8А/В)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.46E-06
C4P2(Блок №3, 111-Т-8А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	8.54E-05
C2P1(Блок №3, 111-Т-9)	Пожар пролива Выброс ГЖ (углеводороды/Н2) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №3, 111-Т-9)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №3, 111-Т-9)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №3, 111-Т-9)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №3, 111-Е-9)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №3, 111-Т-10А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды/Н2) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №3, 111-Т-10А/В)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

96

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
	метизации оборудования	
C4P1(Блок №3, 111-Т-10А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №3, 111-Т-10А/В)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №3, 111-Т-10А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №3, 111-Т-11)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды/Н2) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №3, 111-Т-11)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №3, 111-Т-11)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №3, 111-Т-11)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №3, 111-Т-11)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №3, 111-Е-2)	Пожар пролива ЛВЖ/ГГ (продукты ГК/ВСГ) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C6P1(Блок №3, 111-Е-2)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
C1P1(Блок №3, 111-Е-2)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №3, 111-Е-2)	Выброс ЛВЖ/ГГ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования, образование токсичного облака	3.00E-06
C2P2(Блок №3, 111-Е-2)	Пожар пролива ЛВЖ/ГГ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.28E-05
C4P2(Блок №3, 111-Е-2)	Выброс ЛВЖ/ГГ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.50E-05
C2P1(Блок №3, 111-Е-4)	Пожар пролива ЛВЖ/ГГ (кислая вода/ВСГ) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C6P1(Блок №3, 111-Е-4)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
C1P1(Блок №3, 111-Е-4)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №3, 111-Е-4)	Выброс ЛВЖ/ГГ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №3, 111-Е-4)	Пожар пролива ЛВЖ/ГГ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.28E-05
C4P2(Блок №3, 111-Е-4)	Выброс ЛВЖ/ГГ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.50E-05
C2P1(Блок №3, 111-АВО-2)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды/Н2) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C6P1(Блок №3, 111-АВО-2)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
C1P1(Блок №3, 111-АВО-2)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №3, 111-АВО-2)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №3, 111-АВО-2)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №3, 111-АВО-2)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №3, 111-Е-6)	Пожар пролива ЛВЖ/ГГ (углеводороды/ВСГ) на от-	1.89E-06

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

97

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
	крытой площадке при полной разгерметизации оборудования	
C1P1(Блок №3, 111-Е-6)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №3, 111-Е-6)	Выброс ЛВЖ/ГГ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №3, 111-Е-6)	Пожар пролива ЛВЖ/ГГ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.28E-05
C4P2(Блок №3, 111-Е-6)	Выброс ЛВЖ/ГГ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.50E-05
C1P1(Блок №3, 111-ЦК-1)	Взрыв ТВС (ВСГ) в компрессорной при полной разгерметизации оборудования	1.40E-06
C4P1(Блок №3, 111-ЦК-1)	Выброс ГГ (ВСГ) в компрессорной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования, токсичное облако	7.77E-05
C4P2(Блок №3, 111-ЦК-1)	Выброс ГГ (ВСГ) в компрессорной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	3.12E-04
Блок №4 «Компрессоры подпиточного газа»		
C1P1(Блок №4, 111-ДК-1А/В)	Взрыв ТВС (ВСГ) в компрессорной при полной разгерметизации оборудования	1.40E-06
C6P1(Блок №4, 111-ДК-1А/В)	Пожар-вспышка ТВС в компрессорной при полной разгерметизации оборудования	9.00E-07
C4P1(Блок №4, 111-ДК-1А/В)	Выброс ГГ в компрессорной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	7.77E-05
C4P2(Блок №4, 111-ДК-1А/В)	Факел в компрессорной при частичной разгерметизации оборудования	7.80E-05
C2P1(Блок №4, 111-Е-7)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды/Н ₂) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №4, 111-Е-7)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №4, 111-Е-7)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №4, 111-Е-7)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.28E-05
C4P2(Блок №4, 111-Е-7)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.50E-05
C2P1(Блок №4, 111-Е-8)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды/Н ₂) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №4, 111-Е-8)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №4, 111-Е-8)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №4, 111-Е-8)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.28E-05
C4P2(Блок №4, 111-Е-8)	Выброс ЛВЖ без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.50E-05
C2P1(Блок №4, 111-Х-3)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды/ Н ₂) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2.80E-06
C4P1(Блок №4, 111-Х-3)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	2.20E-06
C2P2(Блок №4, 111-Х-3)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.46E-06
C4P2(Блок №4, 111-Х-3)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	8.54E-05
C2P1(Блок №4, 111-АВО-3)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды/Н ₂) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №4, 111-АВО-3)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

98

Изм. Кол.уч Лист № док Подпись Дата

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
	метизации оборудования	
C4P1(Блок №4, 111-АВО-3)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №4, 111-АВО-3)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №4, 111-АВО-3)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
Блок №5 «Сепарация низкого давления»		
C2P1(Блок №5, 111-Е-3)	Пожар пролива ЛВЖ/ГГ (углеводороды/ВСГ) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C6P1(Блок №5, 111-Е-3)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
C1P1(Блок №5, 111-Е-3)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №5, 111-Е-3)	Выброс ЛВЖ/ГГ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №5, 111-Е-3)	Пожар пролива ЛВЖ/ГГ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.28E-05
C4P2(Блок №5, 111-Е-3)	Выброс ЛВЖ/ГГ без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.50E-05
C2P1(Блок №5, 111-Е-5)	Пожар пролива ЛВЖ/ГГ (углеводороды/ВСГ) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C6P1(Блок №5, 111-Е-5)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
C1P1(Блок №5, 111-Е-5)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №5, 111-Е-5)	Выброс ЛВЖ/ГГ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №5, 111-Е-5)	Пожар пролива ЛВЖ/ГГ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.28E-05
C4P2(Блок №5, 111-Е-5)	Выброс ЛВЖ/ГГ без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.50E-05
C2P1(Блок №5, 111-Х-2)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды/Н2) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №5, 111-Х-2)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №5, 111-Х-2)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №5, 111-Х-2)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №5, 111-Х-2)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №5, 111-АВО-1)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды/Н2) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №5, 111-АВО-1)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №5, 111-АВО-1)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №5, 111-АВО-1)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №5, 111-АВО-1)	Выброс ГЖ без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №5, 111-Н-3А/В)	Пожар пролива ГЖ (р-ра МДЭА) в насосной при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
C4P1(Блок №5, 111-Н-3А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист
99

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
C2P2(Блок №5, 111-Н-3А/В)	Пожар пролива ГЖ в насосной при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05
C4P2(Блок №5, 111-Н-3А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95E-04
Блок №6 «КЦА»		
C4P1(Блок №6, 113- ДК-1)	Выброс ГГ (хвостовой газ) в компрессорной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	7.77E-05
C4P2(Блок №6, 113- ДК-1)	Выброс ГГ в компрессорной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	3.12E-04
Блок №7 «Отпарная колонна»		
C2P1(Блок №7, 112-Е-1)	Пожар пролива ГЖ/ГГ (углеводороды, кислая вода, кислый газ) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C6P1(Блок №7, 112-Е-1)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
C1P1(Блок №7, 112-Е-1)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №7, 112-Е-1)	Выброс ГЖ/ГГ (на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №7, 112-Е-1)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.28E-05
C4P2(Блок №7, 112-Е-1)	Выброс ГЖ/ГГ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.50E-05
C1P1(Блок №7, 112-Е-2)	Взрыв ТВС (отход. газы) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.40E-06
C4P1(Блок №7, 112-Е-2)	Выброс ГГ (отход. газы) на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	7.77E-05
C2P1(Блок №7, 112-К-1)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды – сырье фракционирования) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	6.84E-08
C6P1(Блок №7, 112-К-1)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2.70E-09
C1P1(Блок №7, 112-К-1)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.20E-09
C4P1(Блок №7, 112-К-1)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования, образование токсичного облака	1.82E-07
C2P2(Блок №7, 112-К-1)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.48E-08
C4P2(Блок №7, 112-К-1)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	6.14E-06
C2P1(Блок №7, 112-К-3)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды – сырье фракционирования) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	6.84E-08
C1P1(Блок №7, 112-К-3)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации оборудования	4.20E-09
C4P1(Блок №7, 112-К-3)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	1.82E-07
C2P2(Блок №7, 112-К-3)	Пожар пролива на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.48E-08
C4P2(Блок №7, 112-К-3)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	6.14E-06
C2P1(Блок №7, 112-Т-1)	Пожар пролива ГЖ (МДЭА) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2.80E-06
C4P1(Блок №7, 112-Т-1)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	2.20E-06
C2P2(Блок №7, 112-Т-1)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частич-	2.46E-06

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

100

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
	ной разгерметизации оборудования	
C4P2(Блок №7, 112-Т-1)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	8.54E-05
C1P1(Блок №7, 112-Х-1)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	3.15E-07
C2P1(Блок №7, 112-АВО-1)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды смесь С3-С4/Н2) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №7, 112-АВО-1)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №7, 112-АВО-1)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №7, 112-АВО-1)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №7, 112-АВО-1)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №7, 112-Н-1А/В)	Пожар пролива в насосной при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
C4P1(Блок №7, 112-Н-1А/В)	Выброс ГЖ (углеводороды) в насосной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05
C2P2(Блок №7, 112-Н-1А/В)	Пожар пролива ГЖ в насосной при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05
C4P2(Блок №7, 112-Н-1А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95E-04
C2P1(Блок №7, 112-Н-2А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды) в насосной при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
C4P1(Блок №7, 112-Н-2А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05
C2P2(Блок №7, 112-Н-2А/В)	Пожар пролива ГЖ в насосной при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05
C4P2(Блок №7, 112-Н-2А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95E-04
C2P1(Блок №7, 112-Н-3А/В)	Пожар пролива ГЖ в насосной при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
C4P1(Блок №7, 112-Н-3А/В)	Выброс ГЖ (углеводороды) в насосной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05
C2P2(Блок №7, 112-Н-3А/В)	Пожар пролива ГЖ в насосной при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05
C4P2(Блок №7, 112-Н-3А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95E-04
C2P1(Блок №7, 112-Н-5А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды) в насосной при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
C4P1(Блок №7, 112-Н-5А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05
C2P2(Блок №7, 112-Н-5А/В)	Пожар пролива ГЖ в насосной при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05
C4P2(Блок №7, 112-Н-5А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95E-04
Блок №8 «Выделение этана (деэтанализатор)»		
C2P1(Блок №8, 112-Е-5)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №8, 112-Е-5)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №8, 112-Е-5)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №8, 112-Е-5)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.28E-05

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

101

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
С4Р2(Блок №8, 112-Е-5)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.50E-05
С2Р1(Блок №8, 112-К-8)	Пожар пролива СНГ (углеводороды – смесь С3-С4) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	6.84E-08
С6Р1(Блок №8, 112-К-8)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2.70E-09
С1Р1(Блок №8, 112-К-8)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.20E-09
С4Р1(Блок №8, 112-К-8)	Выброс СНГ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	1.82E-07
С2Р2(Блок №8, 112-К-8)	Пожар пролива СНГ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.48E-08
С4Р2(Блок №8, 112-К-8)	Выброс СНГ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	6.14E-06
С2Р1(Блок №8, 112-Т-9)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды-смесь С3-С4, ДТ) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
С6Р1(Блок №8, 112-Т-9)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
С1Р1(Блок №8, 112-Т-9)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
С4Р1(Блок №8, 112-Т-9)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
С2Р2(Блок №8, 112-Т-9)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
С4Р2(Блок №8, 112-Т-9)	Выброс ЛВЖ без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
С2Р1(Блок №8, 112-Т-110)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды-керосин, смесь С3-С4/Н2) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
С6Р1(Блок №8, 112-Т-10)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
С1Р1(Блок №8, 112-Т-10)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
С4Р1(Блок №8, 112-Т-10)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
С2Р2(Блок №8, 112-Т-10)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
С4Р2(Блок №8, 112-Е-10)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
С6Р1(Блок №8, 112-Т-11)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
С1Р1(Блок №8, 112-Т-11)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
С4Р1(Блок №8, 112-Т-11)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
С2Р2(Блок №8, 112-Т-11)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
С4Р2(Блок №8, 112-Т-11)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
С2Р1(Блок №8, 112-Т-12)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды-непревр. остаток, ДТ/Н2) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
С6Р1(Блок №8, 112-Т-12)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
С1Р1(Блок №8, 112-Т-12)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08

Инов. № подл.	Взам. инв. №
11-7794	
Подп. и дата	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

102

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
	метизации оборудования	
C4P1(Блок №8, 112-Т-12)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C4P2(Блок №8, 112-Е-12)	Выброс ЛВЖ без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №8, 112-Х-3)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды-керосин) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №8, 112-Х-3)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №8, 112-Х-3)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C1P1(Блок №8, 112-АВО-3)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №8, 112-АВО-3)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №8, 112-АВО-3)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №8, 112-АВО-3)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №8, 112-Н-13А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
C4P1(Блок №8, 112-Н-13А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05
C2P2(Блок №8, 112-Н-13А/В)	Пожар пролива ГЖ в насосной при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05
C4P2(Блок №8, 112-Н-13А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95E-04
Блок №9 «Выделение бутана (дебутанизатор)»		
C2P1(Блок №9, 112-Е-7)	Пожар пролива СНГ (углеводороды - бензиновая фракция) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C6P1(Блок №9, 112-Е-7)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
C1P1(Блок №9, 112-Е-7)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №9, 112-Е-7)	Выброс СНГ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №9, 112-Е-7)	Пожар пролива СНГ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.28E-05
C4P2(Блок №9, 112-Е-7)	Выброс СНГ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.50E-05
C2P1(Блок №9, 112-К-10)	Пожар пролива СНГ (углеводороды - бензиновая фракция) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	6.84E-08
C6P1(Блок №9, 112-К-10)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2.70E-09
C1P1(Блок №9, 112-К-10)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.20E-09
C4P1(Блок №9, 112-К-10)	Выброс СНГ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	1.82E-07
C2P2(Блок №9, 112-К-10)	Пожар пролива на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.48E-08
C4P2(Блок №9, 112-К-10)	Выброс СНГ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	6.14E-06
C2P1(Блок №9, 112-Т-13)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды – бутан, ДТ) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-7794		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

103

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
С6Р1(Блок №9, 112-Т-13)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
С1Р1(Блок №9, 112-Т-13)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
С4Р1(Блок №9, 112-Т-13)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
С2Р2(Блок №9, 112-Т-13)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
С4Р2(Блок №9, 112-Е-13)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
С2Р1(Блок №9, 112-Х-5)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды-бензиновая фракция) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
С1Р1(Блок №9, 112-Х-5)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
С4Р1(Блок №9, 112-Х-5)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
С2Р2(Блок №9, 112-Х-5)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
С4Р2(Блок №9, 112-Х-5)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
С2Р1(Блок №9, 112-АВО-4)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды-бензиновая фракция) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
С1Р1(Блок №9, 112-АВО-4)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
С4Р1(Блок №9, 112-АВО-4)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
С2Р2(Блок №9, 112-АВО-4)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
С4Р2(Блок №9, 112-АВО-4)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
С2Р1(Блок №9, 112-АВО-5)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды - бензиновая фракция)на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
С1Р1(Блок №9, 112-АВО-5)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
С4Р1(Блок №9, 112-АВО-5)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
С2Р2(Блок №9, 112-АВО-5)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
С4Р2(Блок №9, 112-АВО-5)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
С2Р1(Блок №9, 112-Н-16А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды-кубовые остатки) в насосной при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
С4Р1(Блок №9, 112-Н-16А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05
С2Р2(Блок №9, 112-Н-16А/В)	Пожар пролива при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05
С4Р2(Блок №9, 112-Н-16А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95E-04
С2Р1(Блок №9, 112-Н-17А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды) в насосной при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
С4Р1(Блок №9, 112-Н-17А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05
С2Р2(Блок №9, 112-Н-17А/В)	Пожар пролива ГЖ в насосной при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

104

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
C4P2(Блок №9, 112-Н-17А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95E-04
Блок №10 «Выделение пропана (депропанизатор)»		
C2P1(Блок №10, 112-Е-6)	Пожар пролива СНГ (углеводороды - смеси С3-С4, пропана) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C6P1(Блок №10, 112-Е-6)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
C1P1(Блок №10, 112-Е-6)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №10, 112-Е-6)	Выброс СНГ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №10, 112-Е-6)	Пожар пролива СНГ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.28E-05
C4P2(Блок №10, 112-Е-6)	Выброс СНГ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.50E-05
C2P1(Блок №10, 112-К-9)	Пожар пролива СНГ (углеводороды – смесь С3-С4) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	6.84E-08
C6P1(Блок №10, 112-К-9)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2.70E-09
C1P1(Блок №10, 112-К-9)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.20E-09
C4P1(Блок №10, 112-К-9)	Выброс СНГ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	1.82E-07
C2P2(Блок №10, 112-К-9)	Пожар пролива СНГ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.48E-08
C4P2(Блок №10, 112-К-9)	Выброс СНГ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	6.14E-06
C2P1(Блок №10, 112-Т-14)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды – керосин, пропаны) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C6P1(Блок №10, 112-Т-14)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
C1P1(Блок №10, 112-Т-14)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №10, 112-Т-14)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №10, 112-Т-14)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №10, 112-Т-14)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №10, 112-Х-6)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C6P1(Блок №10, 112-Х-6)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
C1P1(Блок №10, 112-Х-6)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №10, 112-Х-6)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №10, 112-Х-6)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C2P1(Блок №10, 112-Х-7)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды-С3-С4)на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №10, 112-Х-7)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист
105

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
C4P1(Блок №10, 112-Х-7)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №10, 112-Х-7)	Пожар пролива на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №10, 112-Х-7)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №10, 112-Х-8)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды - пропаны) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №10, 112-Х-8)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №10, 112-Х-8)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №10, 112-Х-8)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №10, 112-Х-8)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №10, 112-Н-14А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды) в насосной при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
C4P1(Блок №10, 112-Н-14А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05
C2P2(Блок №10, 112-Н-14А/В)	Пожар пролива ГЖ в насосной при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05
C4P2(Блок №10, 112-Н-14А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95E-04
C2P1(Блок №10, 112-Н-15А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды) в насосной при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
C4P1(Блок №10, 112-Н-15А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05
C2P2(Блок №10, 112-Н-15А/В)	Пожар пролива ГЖ в насосной при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05
C4P2(Блок №10, 112-Н-15А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95E-04
Блок №11 «Абсорбция пропана»		
C2P1(Блок №11, 112-К-11)	Пожар пролива СНГ (углеводороды – пропан) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	6.84E-08
C1P1(Блок №11, 112-К-11)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.20E-09
C4P1(Блок №11, 112-К-11)	Выброс СНГ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	1.82E-07
C2P2(Блок №11, 112-К-11)	Пожар пролива СНГ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.48E-08
C4P2(Блок №11, 112-К-11)	Выброс СНГ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	6.14E-06
C2P1(Блок №11, 112-Х-9)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды - пропаны) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №11, 112-Х-9)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №11, 112-Х-9)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №11, 112-Х-9)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №11, 112-Х-9)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
Блок №12 «Фракционирование и отпарка керосина»		

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист
106

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
C2P1(Блок №12, 112-Е-3)	Пожар пролива ЛВЖ/ГГ (углеводороды) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №12, 112-Е-3)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №12, 112-Е-3)	Выброс ЛВЖ/ГГ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №12, 112-Е-3)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.28E-05
C4P2(Блок №12, 112-Е-3)	Выброс ЛВЖ/ГГ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.50E-05
C2P1(Блок №12, 112-К-4)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды – сырьевая смесь, керосин, ДТ) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	6.84E-08
C6P1(Блок №12, 112-К-4)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2.70E-09
C1P1(Блок №12, 112-К-4)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.20E-09
C4P1(Блок №12, 112-К-4)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	1.82E-07
C2P2(Блок №12, 112-К-4)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.48E-08
C4P2(Блок №12, 112-К-4)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	6.14E-06
C2P1(Блок №12, 112-Т-2)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2.80E-06
C4P1(Блок №12, 112-Т-2)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	2.20E-06
C2P2(Блок №12, 112-Т-2)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.46E-06
C4P2(Блок №12, 112-Т-2)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	8.54E-05
C2P1(Блок №12, 112-П-1)	Пожар пролива ГЖ/ГГ (сырьё фракционирования) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2.80E-06
C1P1(Блок №12, 112-П-1)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	3.50E-08
C4P1(Блок №12, 112-П-1)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	1.85E-06
C2P2(Блок №12, 112-П-1)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	8.80E-07
C4P2(Блок №12, 112-П-1)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	8.71E-05
C2P1(Блок №12, 112-Н-4А/В)	Пожар пролива на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
C4P1(Блок №12, 112-Н-4А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05
C2P2(Блок №12, 112-Н-4А/В)	Пожар пролива на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05
C4P2(Блок №12, 112-Н-4А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95E-04
C2P1(Блок №12, 112-Н-6А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
C4P1(Блок №12, 112-Н-6А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05
C2P2(Блок №12, 112-Н-6А/В)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05
C4P2(Блок №12, 112-Н-6А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения	4.95E-04

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

107

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
	при частичной разгерметизации оборудования	
C2P1(Блок №12, 112-Е-4)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды – смесь С3-С4) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C6P1(Блок №12, 112-Е-4)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
C1P1(Блок №12, 112-Е-4)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №12, 112-Е-4)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №12, 112-Е-4)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.28E-05
C4P2(Блок №12, 112-Е-4)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.50E-05
C2P1(Блок №12, 112-АВО-2)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды – сырье фракционирования) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №12, 112-АВО-2)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №12, 112-АВО-2)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №12, 112-АВО-2)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №12, 112-АВО-2)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №12, 112-Н-11А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды) в насосной на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
C4P1(Блок №12, 112-Н-11А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05
C2P2(Блок №12, 112-Н-11А/В)	Пожар пролива ГЖ в насосной при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05
C4P2(Блок №12, 112-Н-11А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95E-04
C2P1(Блок №12, 112-К-7)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды – керосин) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	6.84E-08
C1P1(Блок №12, 112-К-7)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.20E-09
C4P1(Блок №12, 112-К-7)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	1.82E-07
C4P2(Блок №12, 112-К-7)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	6.14E-06
C6P1(Блок №12, 112-Т-5)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
C1P1(Блок №12, 112-Т-5)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №12, 112-Т-5)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C4P2(Блок №12, 112-Т-5)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №12, 112-Т-6)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды – непревр. остаток) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C6P1(Блок №12, 112-Т-6)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
C1P1(Блок №12, 112-Т-6)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгер-	7.00E-08

Инов. № подл.	Взам. инв. №
11-7794	
Подп. и дата	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист
108

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
	метизации оборудования	
C4P1(Блок №12, 112-Т-6)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №12, 112-Т-6)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №12, 112-Т-6)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №12, 112-Т-7)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды -керосин)на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №12, 112-Т-7)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №12, 112-Т-7)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №12, 112-Т-7)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №12, 112-Т-7)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №12, 112-Т-8)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды – непревр. остаток, керосин) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C6P1(Блок №12, 112-Т-8)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
C1P1(Блок №12, 112-Т-8)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №12, 112-Т-8)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №12, 112-Т-8)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №12, 112-Т-8)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №12, 112-Н-9А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды – керосин) в насосной при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
C4P1(Блок №12, 112-Н-9А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05
C2P2(Блок №12, 112-Н-9А/В)	Пожар пролива ГЖ в насосной при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05
C4P2(Блок №12, 112-Н-9А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95E-04
C2P1(Блок №12, 112-Н-10А/В)	Пожар пролива ГЖ в насосной при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
C4P1(Блок №12, 112-Н-10А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05
C2P2(Блок №12, 112-Н-10А/В)	Пожар пролива ГЖ в насосной при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05
C4P2(Блок №12, 112-Н-10А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95E-04
Блок №13 «Осушка дизельной фракции и парогенераторы»		
C2P1(Блок №13, 112-К-5)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды – ДТ) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	6.84E-08
C1P1(Блок №13, 112-К-5)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.20E-09
C4P1(Блок №13, 112-К-5)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	1.82E-07
C2P2(Блок №13, 112-К-5)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.48E-08
C4P2(Блок №13, 112-К-5)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	6.14E-06

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инов. №

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

109

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
	ния при частичной разгерметизации оборудования	
C2P1(Блок №13, 112-К-6)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды – ДТ) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	6.84E-08
C1P1(Блок №13, 112-К-6)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.20E-09
C4P1(Блок №13, 112-К-6)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	1.82E-07
C2P2(Блок №13, 112-К-6)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.48E-08
C2P1(Блок №13, 112-Х-2)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды - ДТ) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C6P1(Блок №13, 112-Х-2)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
C1P1(Блок №13, 112-Х-2)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №13, 112-Х-2)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №13, 112-Х-2)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №13, 112-Х-2)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №13, 112-АВО-6)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды - ДТ) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C6P1(Блок №13, 112-АВО-6)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
C1P1(Блок №13, 112-АВО-6)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №13, 112-АВО-6)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №13, 112-АВО-6)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.26E-05
C4P2(Блок №13, 112-АВО-6)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.54E-05
C2P1(Блок №13, 112-Н-8А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды – ДТ) в насосной при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
C4P1(Блок №13, 112-Н-8А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05
C2P2(Блок №13, 112-Н-8А/В)	Пожар пролива ГЖ в насосной при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05
C4P2(Блок №13, 112-Н-8А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95E-04
C2P1(Блок №13, 112-Н-18А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды- ДТ) в насосной при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
C4P1(Блок №13, 112-Н-18А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05
C2P2(Блок №13, 112-Н-18А/В)	Пожар пролива ГЖ в насосной при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05
C4P2(Блок №13, 112-Н-18А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95E-04
C2P1(Блок №13, 112-Т-3)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды – ДТ, пит. вода) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2.80E-06
C4P1(Блок №13, 112-Т-3)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	2.20E-06
C2P2(Блок №13, 112-Т-3)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.46E-06
C4P2(Блок №13, 112-Т-3)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения	8.54E-05

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

110

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
	при частичной разгерметизации оборудования	
C2P1(Блок №13, 112-Т-4)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды – непревр. остаток, пит. вода) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	2.80E-06
C4P1(Блок №13, 112-Т-4)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	2.20E-06
C2P2(Блок №13, 112-Т-4)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.46E-06
C4P2(Блок №13, 112-Т-4)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	8.54E-05
C2P1(Блок №13, 112-АВО-7)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды – непревр. остаток на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
C4P1(Блок №13, 112-АВО-7)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05
C2P2(Блок №13, 112-АВО-7)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	2.46E-06
C4P2(Блок №13, 112-АВО-7)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	8.54E-05
C2P1(Блок №13, 112-Н-7А/В)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды) в насосной при полной разгерметизации оборудования	5.60E-05
C4P1(Блок №13, 112-Н-7А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40E-05
C2P2(Блок №13, 112-Н-7А/В)	Пожар пролива ГЖ в насосной при частичной разгерметизации оборудования	1.43E-05
C4P2(Блок №13, 112-Н-7А/В)	Выброс ГЖ в насосной без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95E-04
Блок №14 «Аварийная дренажная система»		
C2P1(Блок №14, 110-Е-1)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C6P1(Блок №14, 110-Е-1)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
C1P1(Блок №14, 110-Е-1)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №14, 110-Е-1)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №14, 110-Е-1)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.28E-05
C4P2(Блок №14, 110-Е-1)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.50E-05
Блок №15 «Дренажная система углеводородов»		
C2P1(Блок №15, 110-Е-2)	Пожар пролива ЛВЖ (углеводороды) при полной разгерметизации оборудования	1.89E-06
C1P1(Блок №15, 110-Е-2)	Взрыв ТВС при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C4P1(Блок №15, 110-Е-2)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00E-06
C2P2(Блок №15, 110-Е-2)	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	3.28E-05
C4P2(Блок №15, 110-Е-2)	Выброс ЛВЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.50E-05
Блок №16 «Факельная система высокого давления»		
C1P1(Блок №16, 110-Е-5А/В)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00E-08
C6P1(Блок №16, 110-Е-5А/В)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50E-08
C4P1(Блок №16, 110-Е-5А/В)	Выброс ГГ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.89E-06

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инов. №

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

111

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

№ сценария	Описание сценария	Частота, 1/год
С4Р2(Блок №16, 110-Е-5А/В)	Выброс ГГ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	7.04Е-05
Блок №17 «Факельная система кислых газов»		
С1Р1(Блок №17, 110-Е-6)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00Е-08
С6Р1(Блок №17, 110-Е-6)	Пожар-вспышка ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	4.50Е-08
С4Р1(Блок №17, 110-Е-6)	Выброс ГГ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.89Е-06
Топливный газ		
С1Р1(Блок №17, 110-Е-13)	Взрыв ТВС на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	7.00Е-08
С4Р1(Блок №17, 110-Е-13)	Выброс ГГ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.89Е-06
С4Р2(Блок №17, 110-Е-13)	Выброс ГГ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	7.04Е-05
С4Р1(Блок №17, 110-Т-1)	Выброс ГГ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.89Е-06
Блок №18 «Узел ввода присадок»		
С2Р1(Блок №18, 1012-Е-01, 02, 03, 04, 05)	Пожар пролива ГЖ (углеводороды-сырье) на открытой площадке при полной разгерметизации оборудования	1.89Е-06
С4Р1(Блок №18, 1012-Е-01, 02, 03, 04, 05)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	3.00Е-06
С4Р2(Блок №18, 1012-Е-01, 02, 03, 04, 05)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	5.50Е-05
С4Р1(Блок №18, 1012-Н-05, 06, 07А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при полной разгерметизации оборудования	4.40Е-05
С2Р2(Блок №18, 1012-Н-05, 06, 07А/В)	Пожар пролива ГЖ на открытой площадке при частичной разгерметизации оборудования	1.43Е-05
С4Р2(Блок №18, 1012-Н-05, 06, 07А/В)	Выброс ГЖ на открытой площадке без воспламенения при частичной разгерметизации оборудования	4.95Е-04

Инов. № подл. 11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист 112
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		

5.5 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения, на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

5.5.1 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций

Данные о списочной численности персонала установки гидрокрекинга приведены в [таблице 30](#).

Таблица 30 – Численность персонала установки гидрокрекинга

Наименование объекта, блока	Количество штатных единиц	
	В макс. смену	Всего
Начальник комплекса	1	1
Заместитель начальника комплекса	1	1
Старший механик	1	1
Начальники установок	2	2
Заместитель начальника установки	1	1
Механики установок	3	3
Инженер 1 категории	1	1
Оператор технологических установок 8 разряда	1	5
Оператор технологических установок 7 разряда	1	5
Оператор технологических установок 6 разряда	8	32
Оператор технологических установок 5 разряда	13	39
Машинист компрессорных установок 6 разряда	1	5

Численность работников других объектов эксплуатирующей организации, размещенных вблизи проектируемого объекта приведена в [таблице 31](#).

Таблица 31- Данные о размещении близлежащих объектов

Наименование подразделения, должность	Количество штатных единиц	
	В макс. смену	Всего
Технологические объекты Площадки переработки нефти		
Комплекс технологических установок первичной переработки нефти		
Начальник комплекса	1	1
Заместитель начальника комплекса	1	1
Начальники установок	4	4
Механики установок	4	4
Инженер 1 категории (по промышленной безопасности, охране труда, ликвидации ЧС и экологии)	1	1
Оператор технологических установок 6 разряда	2	10
Группа по реконструкции установки ЭЛОУ-АВТ № 5	12	12
Установка комбинированная ЭЛОУ-АВТ № 1	7	37
Группа установок ЭЛОУ-АВТ № 3, ЭЛОУ-АВТ № 4	4	20
Группа установок ЭЛОУ-АВТ № 5, ЭЛОУ-АВТ № 6	10	51
Комплекс технологических установок переработки газов и бензинов		
Начальник комплекса	1	1
Начальник установки	1	1
Механик установки	1	1
Мастер	1	1
Начальник смены	1	4
Оператор технологических установок 6 разряда	1	5

Инд. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №		
				Изм.	Кол. уч

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

113

Наименование подразделения, должность	Количество штатных единиц	
	В макс. смену	Всего
Группа установок стабилизации и ректификации бензинов	5	25
Установка очистки сероводородсодержащих газов, компримирования и утилизации факельных газов	5	29
Комплекс технологических установок гидроочистки дизельного топлива и производства серы		
Начальник комплекса	1	1
Начальник установки	1	1
Механик установки	1	1
Начальник смены	1	4
Оператор технологических установок 6 разряда	9	44
Машинист компрессорных установок 6 разряда	2	10
Аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции 5 разряда	1	3
Аппаратчик подготовки сырья и отпуска полуфабрикатов и продукции 4 разряда	2	4
Участок по обслуживанию товарного парка дизельного топлива (тит.№ 3001)	2	10
Комплекс технологических установок каталитического риформинга и изомеризации бензиновых фракций		
Начальник комплекса	1	1
Начальник установки	1	1
Механик установки	1	1
Начальник смены	1	4
Оператор технологических установок 6 разряда	10	46
Машинист компрессорных установок 6 разряда	3	16
Комплекс переработки тяжелых нефтяных остатков		
Начальник комплекса	1	1
Начальники установок	2	2
Заместитель начальника установки	1	1
Мастер	1	1
Механики установок	3	3
Начальник смены	1	4
Оператор технологических установок 6 разряда	3	14
Группа замедленного коксования	24	94
Группа по производству нефтяного прокаленного кокса	9	41
Группа по производству битума	7	33
Комплекс технологических установок деасфальтизации, селективной очистки и гидроочистки масел		
Начальник комплекса	1	1
Заместитель начальника комплекса	1	1
Начальники установок	4	4
Заместитель начальника установки	1	1
Механики установок	4	4
Инженер 2 категории (по промышленной безопасности, охране труда, ликвидации ЧС и экологии)	1	1
Группа установок деасфальтизации масел	5	25
Группа установок селективной очистки масел	15	35
Группа установок гидроочистки масел	5	25
Комплекс технологических установок депарафинизации масел		
Начальник комплекса	1	1
Заместитель начальника комплекса	1	1
Начальники установок	3	3
Заместитель начальника установки	1	1
Механики установок	3	3
Оператор технологических установок 6 разряда	4	20
Оператор технологических установок 5 разряда	11	55

Инд. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

114

Наименование подразделения, должность	Количество штатных единиц	
	В макс. смену	Всего
Оператор технологических установок 4 разряда	4	18
Машинист компрессорных установок 6 разряда	3	15
Машинист компрессорных установок 5 разряда	3	14
Комплекс технологических установок по гидропроцессам		
Начальник комплекса	1	1
Начальник установки	1	1
Механик установки	1	1
Начальник смены	1	4
Оператор технологических установок 5 разряда	5	26
Машинист компрессорных установок 6 разряда	2	10
Цех приготовления товарной продукции		
Начальник цеха	1	1
Заместитель начальника цеха	1	1
Участок по приему и откачке компонентов нефтепродуктов	9	29
Участок по приготовлению товарных бензинов (АССБ)	3	17
Участок по хранению и отгрузке СУГ	8	38
Участок по отгрузке нефтепродуктов (УТН «ЭЛИН»)	8	41
Участок по приему и хранению нефти	9	41
Цех № 29		
Начальник цеха	1	1
Заместитель начальника цеха	1	1
Механик цеха	1	1
Ведущие специалисты	4	4
Специалисты	3	3
Специалист 2 категории	1	1
Экономист	1	1
Подсобный рабочий 1 разряда	3	3
Кладовщик 3 разряда	2	2
Рабочая группа по проведению анализа опасных факторов производства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» методологией HAZOP	2	2
Участок № 1 - реагентное хозяйство	9	25
Участок № 2 - база оборудования»	28	28
Комплекс технологических установок глубокой переработки вакуумного газойля		
Начальник комплекса	1	1
Заместитель начальника комплекса	1	1
Старший механик	1	1
Начальники установок	2	2
Заместитель начальника установки	1	1
Механики установок	3	3
Инженер 1 категории	1	1
Оператор технологических установок 8 разряда	1	5
Оператор технологических установок 7 разряда	1	5
Оператор технологических установок 6 разряда	8	32
Оператор технологических установок 5 разряда	13	39
Машинист компрессорных установок 6 разряда	1	5
Администрация, отделы инженерного, финансового и материального обеспечения		
Руководство ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»	12	12
Центр общественных связей	7	7
Группа внутреннего контроля	4	4
Отдел мобилизационной и специальной работы	3	3
Отдел ИТ-систем и ИТ-инфраструктуры	13	13

Индв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

115

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	----------	------	--------	---------	------

Наименование подразделения, должность	Количество штатных единиц	
	В макс. смену	Всего
Отдел главного механика	7	7
Проектный офис «Совершенствование модуля RCM SAP ERP»	4	4
Проектный офис «Предиктивной диагностики»	2	2
Отдел АСУТП, КИПиА и метрологии	14	14
Отдел сводного планирования ресурсов, контроля и анализа услуг	4	4
Отдел главного энергетика	11	11
Отдел по организации и проведению капитальных ремонтов	13	13
Отдел технического надзора	44	44
Отдел развития производства и сопровождения проектов	12	12
Отдел оптимизации бизнеса	5	5
Проектный офис «Устойчивое развитие и декарбонизация бизнеса»	3	3
Проектно-конструкторский отдел	28	28
Технический отдел	8	8
Отдел технологического сопровождения производства	13	13
Проектный офис «Сопровождение систем АРС»	4	4
Отдел корпоративного надзора	8	8
Отдел промышленной безопасности и охраны труда	9	9
Отдел экологии	5	5
Группа ГО и ЧС	3	3
Газоспасательный отряд	19	40
Испытательная лаборатория продукции нефтепереработки и нефтехимии	65	166
Инженерный центр поддержки производства	18	18
Центр управления производством	18	74
Отдел капитального строительства	16	16
Планово-сметно-договорной отдел	9	9
Отдел планирования и координации отгрузок	17	17
Отдел поставок нефтепродуктов на экспорт	16	16
Отдел поставок нефтепродуктов на внутренний рынок	8	8
Отдел учета реализации	8	8
Цех отгрузок	24	61
Планово-экономический отдел	9	9
Отдел оперативного производственного планирования и анализа	12	12
Финансовый отдел	17	17
Отдел по налогам и взаимодействию с МЦПБ	11	11
Отдел операций с имуществом и земельными участками	3	3
Отдел организации труда, заработной платы и социальных программ	12	12
Отдел по работе с персоналом	8	8
Отдел развития персонала	7	7
Отдел контроля и делопроизводства	15	15
Отдел организации и проведения тендеров	4	4
Отдел материально-технического обеспечения	9	9
Отдел комплектации	13	13
Отдел обеспечения транспортными услугами	3	3

Численность иных физических лиц, которые могут оказаться в зонах действия поражающих факторов, размещенных вблизи декларируемого объекта приведена в [таблице 32](#).

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист
116

Таблица 32 - Данные о размещении близлежащих объектов

Наименование объекта, предприятия	Штатная численность, тыс. чел.	Наибольшая смена, тыс. чел.
ООО «ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго», Волгоградская ТЭЦ-2	0,288	0,183
Волгоградский филиал ООО «Омсктехуглерод»	0,63	0,35
АО «Каустик»	6	2,66
Складские помещения ТОО «ГОВАЗ»	0,003	0,003
Дочернее предприятие «Ритм» (ТП кирпичного завода)	0,076	0,076
База пищеторга	0,55	0,48
ООО ГСИ Волгоградская фирма «НЕФТЕЗАВОДМОНТАЖ»	0,42	0,15
ОАО «Волгоградский керамический завод»	2,1	2,1
Волгоградское подсобное производство акционерного общества «Промконструкция»	0,09	0,04
База ВСМУ «Кислородмонтаж»	0,01	0,08
ООО «ЭСМА»	0,026	0,011
ООО «ИНТЕСМО»	0,046	0,026
ООО «ЛЛК-Интернешнл»	0,233	0,078

5.5.2 Сведения о возможном числе пострадавших от аварий на проектируемом объекте

При оценке возможного числа пострадавших среди производственного персонала (населения) в результате воздействия на них избыточного давления (ΔP_{ϕ}) ударной волны, теплового излучения пожара, паров токсического вещества учитывались параметры поражающих факторов (величина ΔP_{ϕ} , величины теплового потока g и время экспозиции t_s , летальная и пороговая токсодозы), а также учитывались условия размещения людей в зоне поражения (расстояние от эпицентра взрыва или пожара, в открытом пространстве или в здании).

Известно, что одна и та же мера воздействия (количество поглощенного вещества, доза термической радиации или импульс давления) может вызвать последствия различной степени тяжести у различных людей, т.е. эффект поражения носит вероятностный характер. Величина поражения выражается, как правило, с помощью интеграла ошибок:

$$P_{\text{пор}} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^{\text{Pr}-5} \exp\left(-\frac{t^2}{2}\right) dt$$

в которой верхний предел интегральной функции является так называемой пробит-функцией, отражающей связь между вероятностью поражения и поглощенной дозой. Пробит-функция может быть вычислена по уравнению вида:

$$\text{Pr} = a + b \cdot \ln(D),$$

где a и b – константы для каждого вещества или процесса, характеризующие специфику и меру опасности его воздействия, D – поглощенная субъектом доза негативного воздействия.

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

117

Конкретные функциональные зависимости для пробит–функций приведены ниже.

Исходными данными при расчете гуманитарных потерь, в результате возникновения аварийных ситуаций на декларируемом объекте, является численность:

- персонала в наиболее многочисленную смену;
- персонала в наиболее многочисленной смене соседних объектов;
- населения в населенных пунктах и в местах массового скопления людей.

Воздействие ВУВ

При определении гуманитарных (людских) потерь в результате воздействия на людей избыточного давления взрыва приняты за основу:

- критерии опасного воздействия избыточного давления взрыва на людей, находящихся на открытой местности;
- критерии опасного воздействия избыточного давления взрыва на здания и сооружения.

Для оценки числа пострадавших на открытой местности от воздушной ударной волны принимались значения, приведенные в [таблице 33](#), в зданиях – [таблица 34](#).

Таблица 33 - Оценка числа пострадавших от воздушной ударной волны на открытой местности

Избыточное давление, кПа	Степень поражения
20	Разрывы барабанных перепонок. Небольшие кровоизлияния в легкие (условно – поражение 1 степени).
50	Общее сотрясение организма. Кровоизлияния в легкие, межмышечное кровоизлияние, (условно – поражение 2 степени).
70	Состояние контузии (условно – поражение 3 степени).
100 – 150	Переломы ребер, гиперемия сосудов мягкой мозговой оболочки
300	Летальный исход

Таблица 34 - Оценка числа пострадавших от воздушной ударной волны в зданиях

Класс зоны разрушения	Степень поражения	Избыточное давление, кПа
1	Полное разрушение зданий	100
2	Сильное разрушение зданий	70
3	Средние повреждения зданий	28
4	Умеренные повреждения зданий (повреждение внутренних перегородок, рам, дверей и т.п.)	14
5	Малые повреждения (разбито 10% остекления)	2

Для определения вероятности летального исхода от прямого воздействия на людей избыточного давления P и импульса I используется пробит-функция:

$$Pr = -2,44 \ln (7380/P + 1,3 \times 10^9 / (P \times I))$$

Изм. № подл.	11-7794	Взам. инв. №	Подп. и дата	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	118

Для случая полного разрушения зданий при газовом взрыве:

$$Pr = -0,22 \ln ((40000/P)^{7,4} + (460/I)^{11,3})$$

для случая сильного повреждения стен промышленных зданий, при которых возможно восстановление зданий без их сноса:

$$Pr = -0,26 \ln ((17500/P)^{8,4} + (290/I)^{9,3})$$

где размерность P – н/м², I – н/м²с.

Исходя из этой формулы, для расчета P и I по ГОСТ 12.3.047-98 получим, что для взрывов ТВС на границе зоны поражения 1 класса (100 кПа) вероятность смертельного поражения открыто стоящего человека не превысит 0,001 (0,1 %). В зоне 2 класса вероятность смертельного поражения открыто стоящего человека, равна 0.

Средняя вероятность смертельного поражения открыто стоящего человека в зоне 1 класса (полагая, что максимальное избыточное давление взрыва не превысит 150 кПа) составляет 0,8 – 1,5 % (в дальнейшем принималась равной 1%).

Аналогично определялась вероятность ранения человека в зонах поражения. В качестве критерия ранения брался критерий разрыва барабанных перепонки. Пробит функция, для расчета вероятности разрыва барабанных перепонки имеет вид:

$$Pr = -12,6 + 1,524 \ln (P).$$

Структура человеческих потерь на открытой местности (в %) приведена в [таблице 35](#).

Таблица 35 - Структура человеческих потерь на открытой местности

Структура потерь	Избыточное давление, кПа			
	14	28	70	100
Общие	0	1	30	91
Безвозвратные	0	0	0	1
Санитарные	0	1	30	90

Расчет безвозвратных потерь среди людей, находящихся на открытой местности выполнен по формуле:

$$N_{\phi} = \sum_{i=1}^3 \frac{n_{\phi} v_i \times P_{\phi} v_i}{100}$$

где N_{ϕ} – величина безвозвратных потерь людей, находящихся на открытой местности, $n_{\phi} v_i$ – количество людей находящихся на открытой местности (при воздействии $\Delta P_{\phi} = 28$ кПа; $\Delta P_{\phi} = 70$ кПа; $\Delta P_{\phi} = 100$ кПа), $P_{\phi} v_i$ – процент людей, получивших серьезные повреждения, которые привели к летальному исходу.

Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	119

Расчет санитарных потерь среди людей, находящихся на открытой местности выполнен по формуле:

$$N_c = \sum_i^3 \frac{n_{cim} \times P_c \vartheta_i}{100}$$

где N_c – величина санитарных потерь людей, находящихся на открытой местности, n_{cim} – количество людей находящихся на открытой местности (при воздействии $\Delta P_\phi = 28$ кПа; $\Delta P_\phi = 70$ кПа; $\Delta P_\phi = 100$ кПа), $P_c \vartheta_i$ – процент людей, получивших повреждения не приведших к летальному исходу.

Следует подчеркнуть, что в случае нахождения людей в момент внешнего взрыва в зданиях, их поражение может наступить от механического воздействия за счет разрушения зданий (обрушение перекрытий и т.п.) уже при давлениях 30 – 50 кПа.

Структура человеческих потерь в разрушенных зданиях (в %) приведена в [таблице 36](#).

Таблица 36 - Структура человеческих потерь в разрушенных зданиях

Структура потерь	Степени разрушения зданий			
	Слабая	Средняя	Сильная	Полная
Общие	5	30	60	100
Безвозвратные	0	8	15	60
Санитарные	5	22	45	40

Расчет безвозвратных потерь среди людей, находящихся в зданиях и сооружениях выполнен по формуле:

$$N_\phi = \sum_{i=1}^4 \frac{n_\phi \vartheta_i \times P_\phi \vartheta_i}{100}$$

где N_ϕ – величина безвозвратных потерь людей, находящихся в зданиях и сооружениях, $n_\phi \vartheta_i$ – количество людей находящихся в зданиях и сооружениях (в зоне соответствующего класса), $P_\phi \vartheta_i$ – процент людей, получивших серьезные повреждения, которые привели к летальному исходу.

Расчет санитарных потерь среди людей (числа раненых), находящихся в зданиях и сооружениях выполнен по формуле:

$$N_{c_{30}} = \sum_{i=1}^4 \frac{n_{c_{30}} \vartheta_i \times P_{c_{30}} \vartheta_i}{100}$$

где $N_{c_{30}}$ – величина санитарных потерь людей, находящихся в зданиях и сооружениях, $n_{c_{30}} \vartheta_i$ – количество людей находящихся в зданиях и сооружениях в зоне соответствующего класса), $P_{c_{30}} \vartheta_i$ – процент людей, получивших ранения не приведших к летальному исходу

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	11-7794	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист
											120

Термический воздействие

При определении степени поражения людей от воздействия на них теплового излучения, при пожаре разлития или горения паро-воздушных смесей за основу приняты критерии, приведенные в [таблице 37](#).

Таблица 37 - Степень поражения людей от воздействия на них теплового излучения

Характер воздействия на человека	Интенсивность излучения, кВт/м ²
Без негативных последствий в течение неограниченного времени	1,4
Безопасно для человека в брезентовой одежде	4,2
Непереносимая боль через (20...30) с Ожог 1 степени через (15...20) с Ожог 2 степени через (30...40) с	7,0
Непереносимая боль через (3...5) с Ожог 1 степени через (6...8) с Ожог 2 степени через (12...16) с	10,5
Летальный исход с вероятностью 50 % при длительном воздействии около 10 с	44,5

Вероятность смертельного поражения при термическом воздействии определяется через пробит-функцию и связана с «индексом дозы» (произведение интенсивности излучения на длительность прямоугольного теплового импульса) выражением:

$$Pr = -14,5 + 2,56 \ln(q^{4/3} \tau \times 10^{-4})$$

q – действующий на человека тепловой поток (Вт/м²), τ - длительность воздействия (с).

Аналогично, для ожога 1 степени имеем:

$$Pr = -39,83 + 3,0186 \ln(q^{4/3} \tau \times 10^{-4})$$

Предельно допустимые дозы теплового излучения при воздействии на человека приведены в [таблице 38](#).

Таблица 38 - Предельно допустимые дозы теплового излучения при воздействии на человека

Степень поражения	Доза теплового излучения, Дж/м ²
Ожог 1-й степени	1,2*10 ⁵
Ожог 2-й степени	2,2*10 ⁵
Ожог 3-й степени	3,2*10 ⁵

Примечание: дозу теплового излучения Q рассчитывают по формуле: $Q = q \cdot \tau$, где q и τ - определены выше.

При определении вероятности поражения человека учитывалось время нахождения человека (время экспозиции) в опасной зоне (t_s). Расчет времени нахождения человека в опасной зоне выполнен по формуле:

$$T = t_o + \frac{x}{V}$$

где t_o – характерное время, за которое человек обнаруживает пожар и принимает решения о своих действиях (t_o=5 с), x – расстояние от места расположения человека до без-

Инов. № подл.	11-7794	Взам. инв. №	Подп. и дата	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	121

опасной зоны (зона, где плотность теплового потока менее 4 кВт/м²), **V** – скорость движения человека (принята равной 5 м/с).

Для характерных размеров зон поражения (4 кВт), составляющей для пожаров 60-80 м (по методике Всемирного Банка) от края разлития время экспозиции составит – (17...22) с.

Структура человеческих потерь на открытой местности (в %) приведена в [таблице 39](#). Отметим, что смертельное поражение (летальный исход) получают люди, находящиеся в непосредственном контакте с огнем, т.е. в пределах пожара (вспышки). Размер этой зоны принят равным зоне разлива.

Таблица 39- Структура человеческих потерь на открытой местности от пожаров разлития

Структура потерь	Интенсивность излучения, кВт/м ²			
	4,2	7,0	10,5	44,5
Общие	10	50	100	100
Безвозвратные	0	0	1	99
Санитарные	10	50	99	1

Расчет безвозвратных потерь в результате воздействия на людей теплового излучения выполнен по формуле:

$$N_{\delta m} = \sum_i^4 \frac{n_{\delta mi} \times P_{\delta} m_i}{100}$$

где $N_{\delta m}$ – величина безвозвратных потерь людей, находящихся в опасных зонах теплового излучения, $n_{\delta mi}$ – количество людей находящихся в опасных зонах теплового излучения, $P_{\delta} m_i$ – процент людей, получивших смертельное поражение.

Расчет санитарных потерь в результате воздействия на людей теплового излучения выполнен по формуле:

$$N_{cm} = \sum_i^4 \frac{n_{cmi} \times P_c m_i}{100}$$

где N_{cm} – величина санитарных потерь людей, находящихся в опасных зонах теплового излучения, n_{cmi} – количество людей находящихся в опасных зонах теплового излучения, $P_c m_i$ – процент людей, получивших ожоги и не приведших к летальному исходу.

Плотность распределения персонала определялась следующим образом: считается, что люди равномерно распределены по территории промплощадки, за исключением некоторых мест (операторных, отдельных зданий) где заранее известно, что в данном месте всегда находится n-ое количество человек.

Общее число безвозвратных и санитарных потерь при реализации различных сценариев развития аварий приведено в [таблице 40](#).

Инов. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	122

Таблица 40 - Общее число пострадавших

Наименование блока	Наименование сценария аварии	Поражающий фактор	Потери в зоне, чел.		
			Общие	Безвозвратные	Санитарные
Сценарии С1					
Блок №1 «Хранение промысловых нефтепродуктов»	С1Р1(Блок №1, 111-Е-11)	Ударная волна	2	1	1
Блок №2 «Подготовка сырья»	С1Р1(Блок №2, 111-Е-1)	Ударная волна	2	1	1
Блок №3 «Контуры реакторов высокого давления»	С1Р1(Блок №3, 111-П-1)	Ударная волна	2	1	1
	С1Р1(Блок №3, 111-Р-1)		27	10 (из них третьи лица - 1)	17 (из них третьи лица - до 2)
	С1Р1(Блок №3, 111-Р-2)		2	1	1
	С1Р1(Блок №3, 111-Т-1)		2	1	1
	С1Р1(Блок №3, 111-Т-3)		2	1	1
	С1Р1(Блок №3, 111-Т-7)		2	1	1
	С1Р1(Блок №3, 111-Т-9)		2	1	1
С1Р1(Блок №3, 111-Т-10А/В)	2	1	1		
С1Р1(Блок №3, 111-Т-11)	2	1	1		
С1Р1(Блок №3, 111-Е-2)	3	1	2		
С1Р1(Блок №3, 111-Е-4)	2	1	1		
С1Р1(Блок №3, 111-АВО-2)	2	1	1		
С1Р1(Блок №3, 111-Е-6)	2	1	1		
С1Р1(Блок №3, 111-ЦК-1)	2	1	1		
Блок №4 «Компрессоры подпиточного газа»	С1Р1(Блок №4, 111-ДК-1А/В)	Ударная волна	3	1	2
	С1Р1(Блок №4, 111-Е-7)		2	1	1
	С1Р1(Блок №4, 111-Е-8)		2	1	1
	С1Р1(Блок №4, 111-АВО-3)		2	1	1
Блок №5 «Сепарация низкого давления»	С1Р1(Блок №5, 111-Е-3)	Ударная волна	8	3	5 (из них третьи лица - 1)
	С1Р1(Блок №5, 111-Е-5)		2	1	1
	С1Р1(Блок №5, 111-Х-2)		2	1	1
	С1Р1(Блок №5, 111-АВО-1)		2	1	1
Блок №7 «Отпарная колонна»	С1Р1(Блок №7, 112-Е-1)	Ударная волна	2	1	1
	С1Р1(Блок №7, 112-Е-2)		2	1	1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

123

Наименование блока	Наименование сценария аварии	Поражающий фактор	Потери в зоне, чел.		
			Общие	Безвозвратные	Санитарные
	С1Р1(Блок №7, 112-К-1)		13	5 (из них третьи лица - 1)	8 (из них третьи лица - 1)
	С1Р1(Блок №7, 112-К-3)		2	1	1
	С1Р1(Блок №7, 112-Х-1)		2	1	1
	С1Р1(Блок №7, 112-АВО-1)		2	1	1
<i>Блок №8 «Выделение этана (деэтанализатор)»</i>	С1Р1(Блок №8, 112-Е-5)	Ударная волна	2	1	1
	С1Р1(Блок №8, 112-К-8)		8	3	5 (из них третьи лица - 1)
	С1Р1(Блок №8, 112-Т-9)		8	3	5 (из них третьи лица - 1)
	С1Р1(Блок №8, 112-Т-10)		3	1	2
	С1Р1(Блок №8, 112-Т-11)		8	3	5 (из них третьи лица - 1)
	С1Р1(Блок №8, 112-Т-12)		4	2	2
	С1Р1(Блок №8, 112-Х-3)		2	1	1
	С1Р1(Блок №8, 112-АВО-3)		2	1	1
<i>Блок №9 «Выделение бутана (дебутанизатор)»</i>	С1Р1(Блок №9, 112-Е-7)	Ударная волна	3	1	2
	С1Р1(Блок №9, 112-К-10)		10	4	6 (из них третьи лица - 1)
	С1Р1(Блок №9, 112-Т-13)		3	1	2
	С1Р1(Блок №9, 112-Х-5)		2	1	1
	С1Р1(Блок №9, 112-АВО-4)		2	1	1
	С1Р1(Блок №9, 112-АВО-5)		2	1	1
<i>Блок №10 «Выделение пропана (депропанализатор)»</i>	С1Р1(Блок №10, 112-Е-6)	Ударная волна	2	1	1
	С1Р1(Блок №10, 112-К-9)		4	2	2
	С1Р1(Блок №10, 112-Т-14)		6	2	4
	С1Р1(Блок №10, 112-Х-6)		2	1	1
	С1Р1(Блок №10, 112-Х-7)		2	1	1
	С1Р1(Блок №10, 112-Х-8)		2	1	1
<i>Блок №11 «Абсорбция пропана»</i>	С1Р1(Блок №11, 112-К-11)	Ударная волна	2	1	1
	С1Р1(Блок №11, 112-Х-9)		2	1	1
<i>Блок №12 «Фракционирование и отпарка кероси-</i>	С1Р1(Блок №12, 112-Е-3)	Ударная волна	2	1	1

Инв. № подл.	11-7794	Взам. инв. №	
		Подп. и дата	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	----------	------	--------	---------	------

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

124

Наименование блока	Наименование сценария аварии	Поражающий фактор	Потери в зоне, чел.		
			Общие	Безвозвратные	Санитарные
на»	С1Р1(Блок №12, 112-К-4)		30	11 (из них третьи лица - 1)	19 (из них третьи лица - до 2)
	С1Р1(Блок №12, 112-П-1)		2	1	1
	С1Р1(Блок №12, 112-Е-4)		2	1	1
	С1Р1(Блок №12, 112-АВО-2)		2	1	1
	С1Р1(Блок №12, 112-К-7)		2	1	1
	С1Р1(Блок №12, 112-Т-5)		3	1	2
	С1Р1(Блок №12, 112-Т-6)		3	1	2
	С1Р1(Блок №12, 112-Т-7)		2	1	1
	С1Р1(Блок №12, 112-Т-8)		3	1	2
Блок №13 «Осушка дизельной фракции и парогенераторы»	С1Р1(Блок №13, 112-К-5)	Ударная волна	4	1	3
	С1Р1(Блок №13, 112-К-6)		2	1	1
	С1Р1(Блок №13, 112-Х-2)		2	1	1
	С1Р1(Блок №13, 112-АВО-6)		3	1	2
Блок №14 «Аварийная дренажная система»	С1Р1(Блок №14, 110-Е-1)	Ударная волна	3	1	2
Блок №15 «Дренажная система углеводородов»	С1Р1(Блок №15, 110-Е-2)	Ударная волна	2	1	1
Блок №16 «Факельная система высокого давления»	С1Р1(Блок №16, 110-Е-5А/В)	Ударная волна	3	1	2
Блок №17 «Факельная система кислых газов»	С1Р1(Блок №17, 110-Е-6)	Ударная волна	2	1	1
	С1Р1(Блок №17, 110-Е-13)		2	1	1
Сценарии С6					
Блок №2 «Подготовка сырья»	С6Р1(Блок №2, 111-Е-1)	Термический	2	2	0
Блок №3 «Контуры реакторов высокого давления»	С6Р1(Блок №3, 111-Р-1)		20	20 (из них третьи лица - до 2)	0
	С6Р1(Блок №3, 111-Р-2)		2	2	0
	С6Р1(Блок №3, 111-Е-2)		2	2	0
	С6Р1(Блок №3, 111-Е-4)		2	2	0
	С6Р1(Блок №3, 111-АВО-2)		2	2	0
Блок №4 «Компрессоры подпиточного газа»	С6Р1(Блок №4, 111-ДК-1А/В)	Термический	2	2	0
Блок №5 «Сепарация низкого давления»	С6Р1(Блок №5, 111-Е-3)	Термический	6	6 (из них третьи лица - 1)	0
	С6Р1(Блок №5, 111-Е-5)		2	2	0

Инва. № подл	11-7794	Взам. инв. №	
		Подп. и дата	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

125

Наименование блока	Наименование сценария аварии	Поражающий фактор	Потери в зоне, чел.		
			Общие	Безвозвратные	Санитарные
Блок №7 «Отпарная колонна»	С6Р1(Блок №7, 112-Е-1)	Термический	2	2	0
	С6Р1(Блок №7, 112-К-1)		10	10 (из них третьи лица - 1)	0
Блок №8 «Выделение этана (деэтанализатор)»	С6Р1(Блок №8, 112-К-8)	Термический	6	6 (из них третьи лица - 1)	0
	С6Р1(Блок №8, 112-Т-9)		6	6 (из них третьи лица - 1)	0
	С6Р1(Блок №8, 112-Т-10)		2	2	0
	С6Р1(Блок №8, 112-Т-11)		6	6 (из них третьи лица - 1)	0
	С6Р1(Блок №8, 112-Т-12)		3	3	0
Блок №9 «Выделение бутана (дебутанизатор)»	С6Р1(Блок №9, 112-Е-7)	Термический	2	2	0
	С6Р1(Блок №9, 112-К-10)		8	8 (из них третьи лица - 1)	0
	С6Р1(Блок №9, 112-Т-13)		2	2	0
Блок №10 «Выделение пропана (депропанализатор)»	С6Р1(Блок №10, 112-Е-6)	Термический	2	2	0
	С6Р1(Блок №10, 112-К-9)		3	3	0
	С6Р1(Блок №10, 112-Т-14)		5	5 (из них третьи лица - 1)	0
	С6Р1(Блок №10, 112-Х-6)		2	2	0
Блок №12 «Фракционирование и отпарка керосина»	С6Р1(Блок №12, 112-К-4)	Термический	23	23 (из них третьи лица – до 2)	0
	С6Р1(Блок №12, 112-Е-4)		2	2	0
	С6Р1(Блок №12, 112-Т-5)		2	2	0
	С6Р1(Блок №12, 112-Т-6)		2	2	0
	С6Р1(Блок №12, 112-Т-8)		2	2	0
Блок №13 «Осушка дизельной фракции и парогенераторы»	С6Р1(Блок №13, 112-Х-2)	Термический	2	2	0
	С6Р1(Блок №13, 112-АВО-6)		2	2	0
Блок №14 «Аварийная дренажная система»	С6Р1(Блок №14, 110-Е-1)	Термический	2	2	0
Блок №16 «Факельная система высокого давления»	С6Р1(Блок №16, 110-Е-5А/В)	Термический	2	2	0
Блок №17 «Факельная система кислых газов»	С6Р1(Блок №17, 110-Е-6)		2	2	0

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	----------	------	--------	---------	------

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

126

5.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

Сведения о расчетных размерах зон поражения от аварий на проектируемом объекте приведены в п. 5.4.2. Данные о возможном числе пострадавших приведено в п. 5.5.2.

Согласно Декларации промышленной безопасности «Площадка переработки нефти» в составе проектной документации «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125 %» 00148599-ПИР/РНД-3-21-ДПБ1.1., показатели риска для Установки гидрокрекинга в целом составляет:

Результаты оценки риска аварий на установке гидрокрекинга ГПВГ:

1. Ожидаемый материальный ущерб

Структура ожидаемого ущерба от аварий	руб./год
Потеря сырья и материалов	175,5
Потери основных фондов	2692,1
Затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварий	286,8
Социально-экономические потери	46,1
Экологический ущерб	6,4
Косвенный ущерб	583,1
Потери при выбытии трудовых ресурсов	28,1
Ущерб третьим лицам	1,3
ИТОГО	3819,3

2. Показатели риска в целом по установке гидрокрекинга (в соответствии с Приложением № 1 «Расчетно-пояснительная записка» к данной Декларации 00148599-ПИР/РНД-3-21-ДПБ1.2):

- по риску гибели людей (персонал) – 0,0000197 чел./год.
- по риску гибели людей (иные лица) – 0,000000867 чел./год.
- по ожидаемому ущербу – 3819,3 руб./год.

Индивидуальный риск составляет:

- персонал комплекса ГПВГ – $2,05 \times 10^{-7}$ 1/год;
- иные лица - менее 10^{-7} 1/год.

Частота реализации аварии с гибелью не менее одного человека – $1,08 \times 10^{-5}$ 1/год.

Инв. № подл. 11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	127

Ниже приведены F/N и F/G диаграммы, характеризующие социальный риск и масштабы последствий при авариях на объекте после проведения реконструкции (рис. 4–6).

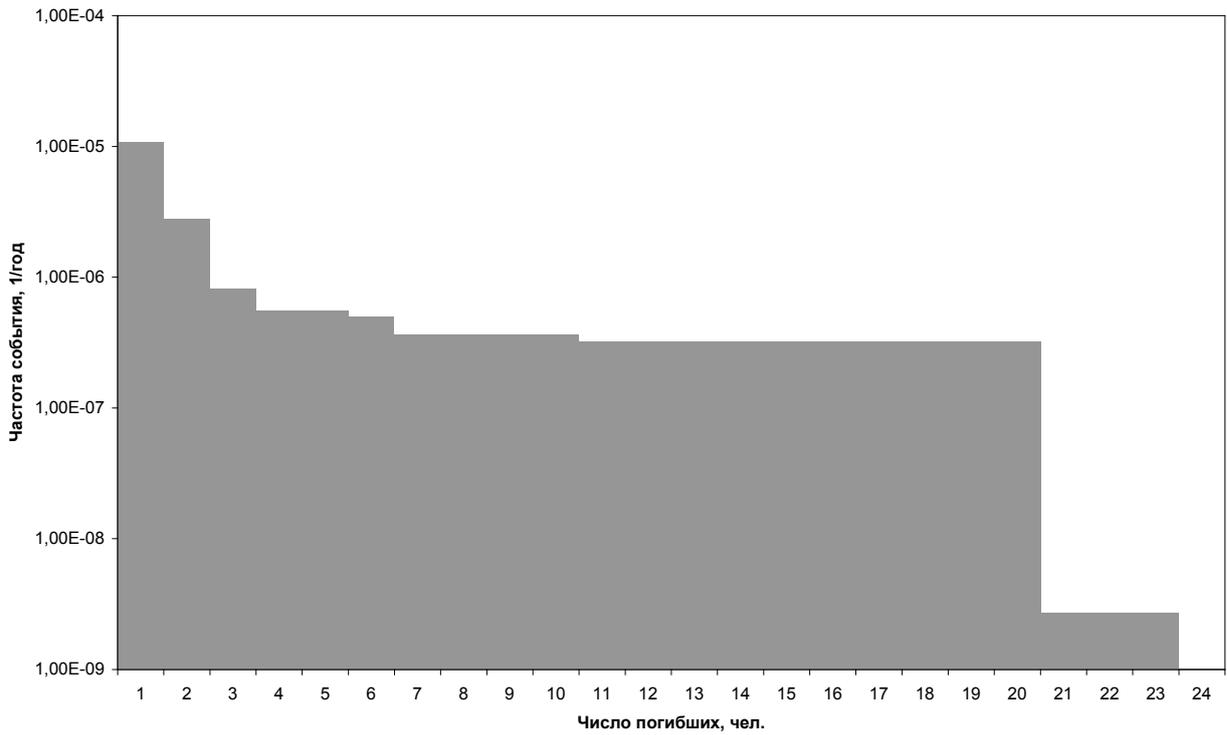


Рисунок 4 - Интегральная функция распределения числа погибших при авариях на объекте после реконструкции

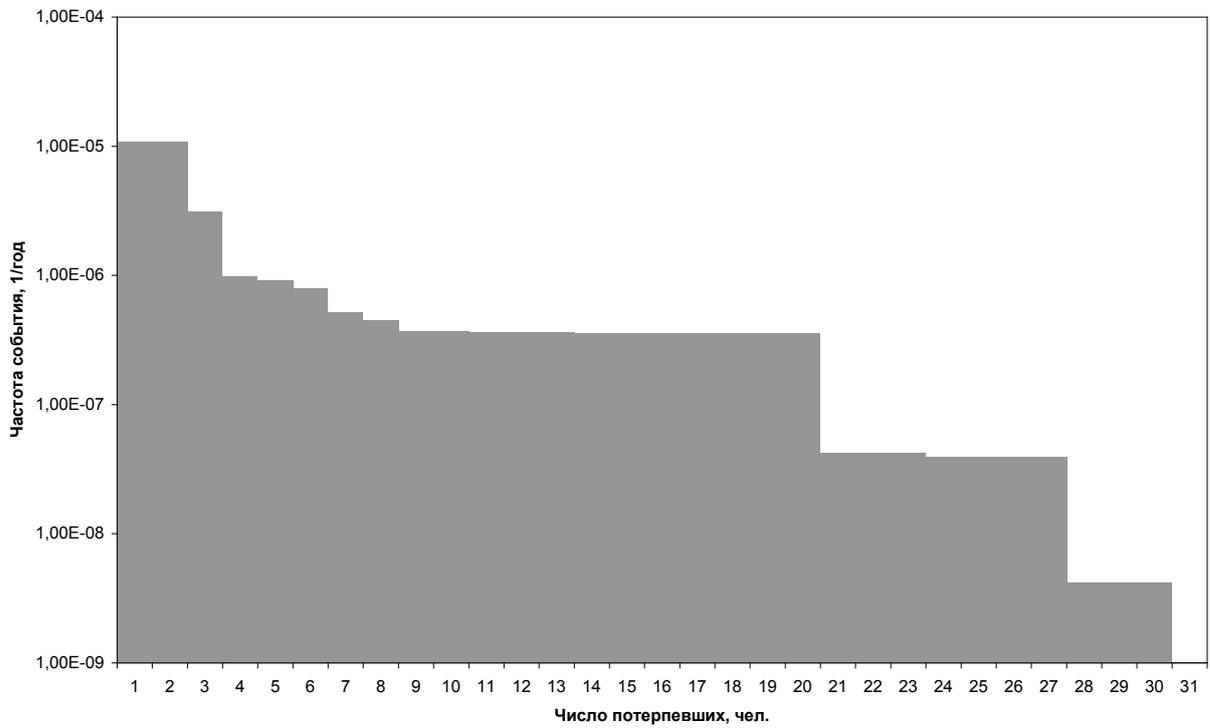


Рисунок 5 - Интегральная функция распределения общего числа пострадавших при авариях на объекте после реконструкции

Инв. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

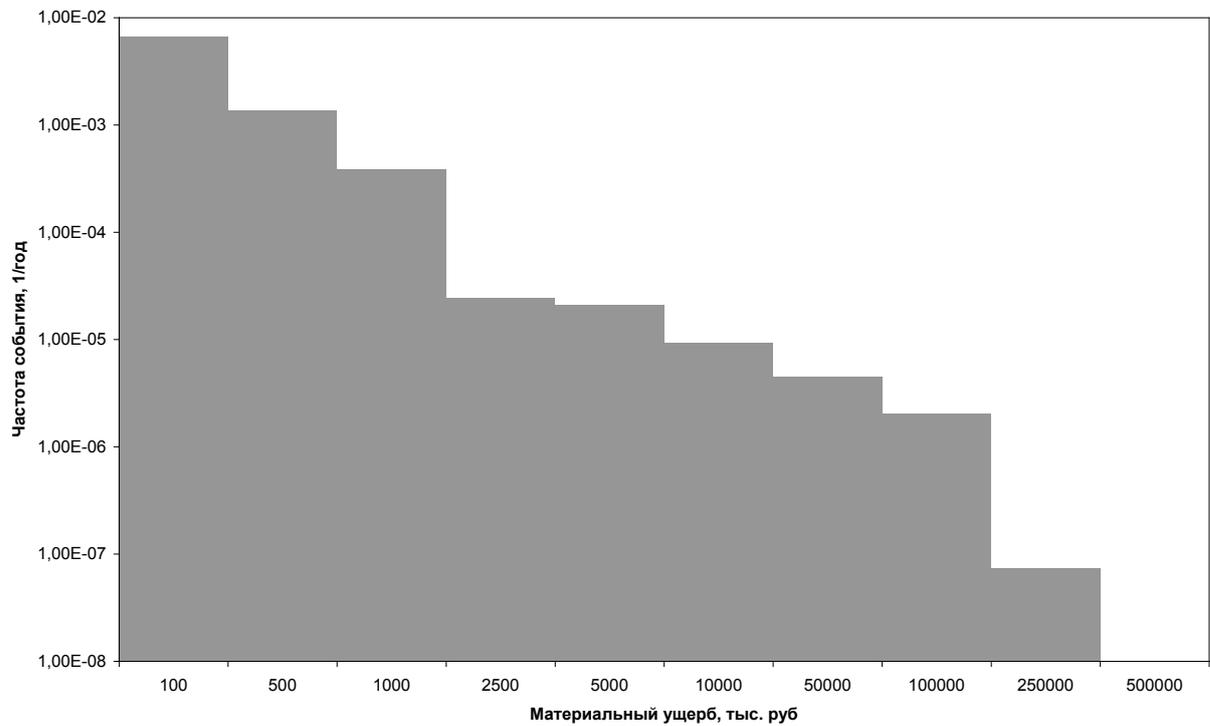


Рисунок 6 - Интегральная функция распределения материального ущерба различного уровня от аварий на объекте после реконструкции

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 21.05.2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» по уровню материального ущерба максимальные аварии на рассматриваемой установке реконструкции относятся к региональным ЧС (ущерб более 12 млн. руб, но менее 1,2 млрд. руб), на ОПО «Площадка переработки нефти» в целом относятся к федеральным ЧС (ущерб более 1,2 млрд. руб). По уровню социальных потерь аварии на ОПО относятся к муниципальным ЧС (зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного муниципального образования, пострадают не более 50 человек).

Максимальный индивидуальный риск гибели людей ($1,30 \times 10^{-6}$ 1/год) не превышает значение индивидуального пожарного риска, установленного Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ, при условии проведения мероприятий, компенсирующих работу персонала в условиях повышенного риска.

Индивидуальный риск гибели населения и третьих лиц при авариях на декларируемом объекте не превышает значения верхней оценки гибели населения в результате техногенного чрезвычайного события и соответствует значению индивидуального пожарного риска, установленного Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ.

В соответствии с вышесказанным можно сделать вывод о приемлемости критериев риска на декларируемом объекте.

Инв. № подл. 11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист 129
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		

Полученные значения индивидуального и социального рисков для персонала являются приемлемыми и соответствуют отечественными и международным нормам промышленной безопасности.

Индивидуальный пожарный риск гибели людей, находящихся в селитебной зоне, при авариях на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» не превышает 1×10^{-6} 1/год.

Социальный пожарный риск гибели людей, находящихся в селитебной зоне принимается не превышающим 1×10^{-7} .

Максимальная величина индивидуального пожарного риска для персонала ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» составляет $1,30 \times 10^{-6}$ 1/год, что соответствует требованиям ст. 93 123-ФЗ (допустимый уровень индивидуального пожарного риска на территории промышленного объекта составляет 1×10^{-4} 1/год, при условии проведения мероприятий, компенсирующих работу персонала в условиях повышенного риска). Социальный пожарный риск для персонала ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» не превышает $1,0 \times 10^{-6}$ 1/год.

На основании проведенного анализа риска можно сделать вывод о том, что эксплуатация технологических объектов и готовность ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий **в целом** соответствуют требованиям промышленной безопасности и уровню опасности декларируемого объекта. Полученные значения индивидуального пожарного и социального рисков для персонала и населения являются **приемлемыми** и соответствуют отечественными и международным нормам промышленной безопасности.

5.7 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемых объектах

В целях уменьшения риска аварий предприятием ежегодно планируется и выполняется комплекс инженерно-технических мероприятий, в соответствии с планами модернизации и повышения надежности работы оборудования (технических устройств), направленных на повышение уровня промышленной безопасности ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка».

Мероприятия составляются на основании проведенного анализа риска и с учетом предписаний Нижне-Волжского управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Дополнительных мероприятий, направленных на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте проектом не предусмотрено.

Инв. № подл	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	130

5.8 Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений

5.8.1 Контроль радиационной, химической обстановки и обнаружение взрывоопасных концентраций

Проектом не предусмотрено изменение систем контроля радиационной, химической обстановки и обнаружение взрывоопасных концентраций.

5.8.2 Решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта (по системам физической защиты и охраны объекта)

В целях предотвращения постороннего вмешательства и противодействия возможным террористическим актам на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», на территории которого находится установка ГК, приняты следующие меры:

- Охрану территории предприятия осуществляет Управление № 2 ООО «Агентство «ЛУКОМ-А-Волгоград».
- На объекте реализован строгий пропускной режим.
- Производится досмотр прибывающий под налив железнодорожный и автомобильный транспорт на выявление подозрительных лиц и посторонних предметов.
- Персонал имеет доступ к средствам связи и оповещения для координации оперативных действий по недопущению сторонних лиц на территории завода и предотвращению террористических актов.
- По вопросам организации и состояния противодействия техническим средствам разведки и технической защиты информации, отнесенной к служебной тайне, от ее утечки по техническим каналам, несанкционированного допуска к ней, воздействия на информацию в целях ее уничтожения, искажения и блокирования, от ИТР взяты подписки «о неразглашении служебной тайны».
- Проведен дополнительный инструктаж со службой безопасности и оперативным составом предприятия, составлен план мероприятий по предотвращению возможных террористических актов. Разработана инструкция о необходимых действиях и порядке при обнаружении взрывчатых веществ и мест возможной их установки.

Инв. № подл	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №							00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		131

Для эффективной работы охраны имеются следующие технические средства:

- Периметр производственной площадки огражден забором из железобетонных панелей типа ПО-2 (высота 2,5 м) и частично кирпичным забором на всём протяжении.
- По верху всего ограждения установлены козырьки из плоской спирали АКЛ типа ПББ-900, изготовленные из оцинкованной стали толщиной 1,5 мм и армированные оцинкованной канатной проволокой $D=2,5$ мм.
- Система охранного освещения обеспечивает деятельность службы охраны и нормальную работу системы телевизионного наблюдения в темное время суток.

Система охранной сигнализации периметра объекта выполнена в два рубежа:

- Предусмотрена блокировка ограждения на «перелаз».
- Дополнительно в районе пешеходных, автомобильных и железнодорожных проездов установлены ИК-пассивные охранные извещатели типа LX-402 (15шт) и LX-802N «Optex» (16шт) и радиоволновые охранные извещатели типа Агат СП5У (21шт), Агат-СП5У/1 (32шт) и Агат-СП5У/2 (2шт.). Вдоль ограждения объекта в зоне отчуждения установлены радиоволновые охранные извещатели типа РИФ-РЛМ-200 (100шт), Агат-СП5У, Агат-СП5У/1 и Агат-СП5У/2. Для блокировки ворот и калиток применены магнитоконтактные извещатели типа ДПМГР-2.
- На технологических эстакадах, в местах пересечения их с линией ограждения периметра устанавливается ограждение из АКЛ, оснащенное вибрационным средством обнаружения «Багульник», в тех местах, где установка такого ограждения затруднена и не предусмотрена, блокирование возможного проникновения на территорию по эстакаде, осуществляется с использованием объемных средств обнаружения типа LX-402, Агат-СП5У, Агат-СП5У/1.
- Пост охраны периметра территории объекта размещается в помещении дежурного оператора здания охраны. Отображение информации о состоянии ОСП и управление постановкой (снятием) с охраны осуществляется посредством АРМ дежурного на базе ПЭВМ и специального программного обеспечения.
- Приемно-контрольные приборы Сигнал-20П SMD (58 шт.), оборудование управления охранным освещением и оборудование электропитания периметральной ОС размещается в шкафах участковых систем ОСП типа SWN-2285, установленных вдоль всего периметра охраняемого объекта, а также частично в шкафах участковых системы телевизионного наблюдения.

Инд. № подл. 11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	132

- В помещении серверной здания охраны размещается пульт С2000М (1 шт.) и релейные модули С2000-СП1 (50 шт.), формирующих управляющие сигналы системе ТВ наблюдения.
- Стационарные телевизионные камеры устанавливаются на специальных кронштейнах вдоль ограждения периметра территории объекта.
- В качестве дополнительного средства телевизионного наблюдения предусмотрены купольные скоростные поворотные ТВ камеры с вариообъективом, позволяющие при необходимости последовательно отобразить участки объекта с более высокой степенью детализации.
- Купольные телевизионные камеры устанавливаются на опорах охранного освещения на высоте 7 м.
- Системой контроля и управления доступом (СКУД) оснащены четыре проходных (КПП-4, КПП-8, КПП-12, КПП-14) с установкой на каждом из них одного электроуправляемого турникета. В центральной проходной КПП-1 установлены четыре турникета.
- Помимо проходных СКУД оснащены шесть автомобильных проездов на территорию предприятия. Установлены 12 противотаранных заградительных устройств типа «BOLLARD»
- В районе каждого шлагбаума или ПТУ установлены считыватели бесконтактных карт типа PR-A05 (16шт) и двухсекционные светофоры.

Дополнительные мероприятия по усилению существующей охраны завода, в связи с реконструкцией существующих объектов не предусматриваются.

5.8.3 Опасные природные процессы и явления

Проектируемый объект строительства находится на территории г. Волгограда.

Рассматриваемая территория расположена в зоне резко континентального климата с недостаточным увлажнением и находится под воздействием различных воздушных масс: холодных из Арктики, морских с Атлантики, сухих из Казахстана, тропических со Средиземного бассейна.

Климат г. Волгограда формируется континентальными воздушными массами и характеризуется очень теплым летом, умеренно холодной зимой и недостаточным увлажнением.

Зима ветреная и морозная. Однако погода может сильно измениться от суровой до очень теплой.

Инв. № подл. 11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист 133
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		

Опасные природные процессы, требующие превентивных защитных мер:

- Сильный ветер –25 м/с и более.
- Сильный туман – видимость 50 м и менее.
- Сильный гололед – диаметр отложения льда на проводах – 20 мм и более;
- Сильная метель – выпадение снега в сочетании с сильным ветром скоростью более 15 м/с и более;
- Крупный град – диаметр градин 15 мм и более
- Сильный снегопад – количество осадков 20 мм и более, за 12 часов и менее.
- Сильный мороз – минимальная температура воздуха: -35°С и более;
- Сильная жара – максимальная температура воздуха: плюс40°С и выше;
- Землетрясение до 6 баллов (СП 14.13330.2014 приложение А, карты общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015 А, В и С).

Опасные природные процессы (оползни, сели, лавины, переработка берегов, карст, суффозия, просадочность пород, наводнения, подтопления, эрозия, ураганы, смерчи, цунами и др.) не наблюдаются.

5.8.4 Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений

Мониторинг и прогнозирование опасных природных процессов обеспечивается службами ГУ «Волгоградский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды».

Оповещение об опасных природных явлениях и передачу информации о ЧС природного характера предполагается получать через дежурного ГУ МЧС России по Волгоградской области по каналам оповещения.

Создание дополнительных систем мониторинга на объекте проектом не предусматривается.

5.9 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах

Проектом не предусмотрены изменения в порядке защиты проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Персонал обеспечен средствами индивидуальной защиты, спецодеждой в соответствии с номенклатурой.

Инв. № подл	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	134

5.10 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СП 115.13330, СП 131.13330, СП 104.13330, СП 116.13330, СП 14.13330, СП 21.13330

Проектные решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций, источниками которых являются опасные природные процессы в районе проектируемого объекта, а также по снижению тяжести их последствий предусмотрены в соответствии с требованиями СП 116.13330.2012 (с изменениями №1) и СП 104.13330.2016. С этой целью предусмотрено:

- строительные конструкции, опоры и каналы под технологические трубопроводы запроектированы в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» с учетом расчета на основное и особое сочетание нагрузок;
- здания и сооружения рассчитаны на ветровую и снеговую нагрузки данного района;
- металлические конструкции, технологические трубопроводы, оборудование, трубопроводная арматура, электрооборудование и управляющие устройства выбраны с учетом обеспечения устойчивой работы в условиях минимальных температур (до минус 35 °С);
- исполнение полевых датчиков КИПиА соответствует климатическим условиям г. Волгограда.
- все приборы, отборные устройства и т.п., соприкасающиеся со средой, выбираются стойкими к этой среде при рабочих условиях. Климатическое исполнение средств автоматизации обеспечивает их нормальную эксплуатацию в условиях климатической зоны Волгоградской области.
- наружная поверхность резервуаров и трубопроводов имеет антикоррозионное покрытие.
- применения несущих и ограждающих строительных конструкций с требуемыми пределами огнестойкости и пределами распространения огня по этим конструкциям, соответствующих степени огнестойкости зданий и сооружений;
- обеспечения безопасной эвакуации людей из зданий осуществляется через двери непосредственно наружу из каждого помещения;
- устройство противопожарных преград между помещениями различных категорий пожароопасности.

С целью повышения огнестойкости несущих стальных конструкций до требуемых пределов огнестойкости применена окраска огнезащитными составами, оштукатуривание по стальной сетке.

Инв. № подл. 11-7794	Подп. и дата		Взам. инв. №		
00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					Лист 135

5.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных ресурсов, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий

В соответствии с приказом Генерального директора ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» № 506 от 20.10.2015 года (доп. 20.12.2016 г. № 634), на предприятии определен объем резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

Перечень материальных ресурсов определен в Приложении 1 Приказа. Выдача материальных ресурсов для ликвидации ЧС осуществляется по указанию председателя КЧС и ПБ ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» или его заместителей.

Существующих запасов материальных ресурсов достаточно для ликвидации чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте. Хранение резерва материальных ресурсов обеспечивается Базой оборудования цеха № 29 в соответствии с установленным порядком.

5.12 Решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)

Проектом не предусмотрены изменения систем оповещения и управления ГО объекта.

Во исполнение постановления Правительства РФ от 01.03.1993 №178 «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов» информирование рабочих, служащих и населения, проживающего вблизи объекта, учреждений, войсковых частей об обстановке и их действиям, правилам поведения в очагах поражения производится службой связи и оповещения, через действующую р/трансляционную сеть, локальную систему оповещения в 2,5 км зоне.

Схема расположения устройств уличной звукофикации существующей ЛСО приведена на [рисунке 8](#). На АБК 576 смонтировано три 100-Ваттных колокола-сирены (Гр-100). Паспортный радиус охвата одной сиреной 400 метров от АБК-576. Расстояние от операторной установки МГК до АБК-576 менее 300 метров.

Локальная система оповещения СГС-22-М может использоваться в составе локальной системы оповещения предприятия, так и в системе городского оповещения, озвучивать как открытые пространства, так и помещения.

Оборудование предназначено для подачи предупредительного сигнала "сирена" и для передачи речевой информации, разъясняющей обстановку и передающей команды для управления действиями населения и сотрудников предприятий.

Оборудование может быть использовано в системе местного вещания и для ретрансляции вещательных программ.

Инва. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	136

Состав оборудования СГС-22-М:

- пульта управления;
- вспомогательное оборудование (КУ, РУ, БКУ, БТС, БСК);
- усилительно-коммутационный блок (УКБ) номинальной мощностью от 250 до 2000 Вт с охватом от 1 до 13 зон оповещения;
- рупорные громкоговорители ГР;
- рупорные громкоговорители с дистанционным включением ГР-Д;
- громкоговорители для помещений.

Основные особенности оборудования:

Все управление оборудованием (включая включение и выключение) производится с ПЭВМ пункта управления (ПУ) или пульта управления. ПЭВМ ПУ связан с УКБ через УЗС-2 и УУЗС. Пульт управления связан с УКБ непосредственно или через вспомогательное оборудование. Пульты управления и вспомогательное оборудование может располагаться на значительном расстоянии от УКБ. Между пультами управления установлены приоритеты, благодаря чему возможен перехват управления оборудованием с пульта, расположенного у более высокого руководителя, и невозможен наоборот.

Электронная сирена, подаваемая оборудованием, является имитацией звука электро-сирены С-40 и полностью соответствует требованиям МЧС (изменение частоты от 300 до 600 Гц продолжительностью 11 циклов включения 9с и выключения 6с). При необходимости подача сирены может быть прервана. При использовании БТС дополнительно могут быть поданы пять видов тревожных сигналов.

Пульт управления (ПУ) имеет входы для подключения микрофона, магнитофона и радиостанции и органы управления оборудованием, обеспечивающие:

- включение, управление режимами работы и выключение оборудования;
- включение и выключение сигнала "сирена";
- приоритетное включение режима "микрофон" данного ПУ и передачу информации с микрофона;
- выбор любого сочетания из зон оповещения (линий РФ) или всех одной кнопкой (количество зон оговаривается при заказе);
- передачу речевой и музыкальной информации с выхода магнитофона или радиоприемника, подключенных к данному ПУ плавную регулировку громкости со всех входов ПУ;
- включение и выключение передачи речевой и музыкальной информации с радиотрансляционной линии, подключенной к УКБ;

Инв. № подл	11-7794	Подл. и дата	Взам. инв. №							00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист 137
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- постоянный прием и обработку информации, поступающей с УКБ о состоянии усилителей мощности, линий связи УКБ-ПУ и линий РФ;
- световую индикацию режимов работы и неисправностей усилителей мощности (авария УМ), линий связи данного ПУ-УКБ(УМ) и линий РФ (авария РФ) индикацию выходного напряжения;
- включение и выключение рупорных громкоговорителей с дистанционным включением ГР-Д100;
- при использовании нескольких пультов приоритет управления убывает с ростом номера ПУ и, поэтому, возможен перехват управления, например, с ПУ1 при работающем ПУ2 или ПУ3;
- питание пульта управления производится по дополнительной двухпроводной линии от УКБ, вспомогательного оборудования или от отдельного блока питания.

Блок коммутации и управления (БКУ) оборудования СГС-22-М предназначен для организации системы локального звукового оповещения персонала и населения с использованием имеющихся радиотрансляционных усилителей и фидеров, а также для работы в общей сети оповещения с управлением аппаратурой П160, П164.

Блок коммутации и управления оборудования СГС-22-М используется только совместно с рупорными громкоговорителями с дистанционным включением ГР-Д-100 или усилительно-коммутационными блоками с дистанционным включением (УКБ-Д) оборудования СГС-22-М. Оборудование обеспечивает подачу сигнала электронной сирены и, при использовании специального пульта управления, передачу звуковой информации от микрофона, магнитофона или радиоприемника.

По условиям эксплуатации блок коммутации и управления относится к группе 1 ГОСТ 11478-88. Вид климатического исполнения УХЛ 4.2 ГОСТ 15150-69.

Блок коммутации и управления подключается в разрыв вещательного сигнала центра проводного вещания.

В дежурном режиме БКУ не влияет на вещание.

При поступлении на БКУ команды включения системы оповещения от П164, от специального пульта управления, от блока согласования с компьютером или вручную с панели БКУ блок отключает вещательный сигнал и подает на центр проводного вещания и, далее, на радиофидер кодовую команду включения рупоров и УКБ-Д. Одновременно с отключением вещательного сигнала включаются вспомогательные реле, подсоединенные к разъемам ВСПОМ. Эти реле могут быть использованы для дополнительной коммутации цепей центра проводного вещания.

Инв. № подл	11-7794	Подл. и дата	Взам. инв. №							00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		138

БКУ, в зависимости от выполняемой команды, подает на центр проводного вещания сигнал электронной сирены, звуковой сигнал от специальных пультов управления или компьютера, или ретранслирует через собственный звуковой тракт вещательный сигнал центра проводного вещания.

При поступлении на БКУ команды выключения системы оповещения от П164, от пульта управления, блока согласования с компьютером или вручную с панели БКУ блок подает на центр проводного вещания и, далее, на радиодидер кодовую команду выключения рупоров и УКБ-Д и подключает вещательный сигнал. Одновременно с подключением вещательного сигнала выключаются вспомогательные реле, подсоединенные к разъемам ВСПОМ. БКУ переходит в дежурный режим.

Кодовые команды включения и выключения рупоров и УКБ-Д представляют собой импульсный сигнал длительностью 4 секунды, модулированный частотой 5000 Гц.

Для исключения перегрузки и искажений сигнала собственный звуковой тракт БКУ снабжен системой АРУ.

Все режимы работы БКУ сопровождаются соответствующей индикацией на его панели.

Конструктивно БКУ выполнен в настенном варианте.

Передняя панель с органами управления и индикацией закрыта металлической крышкой, запираемой на замок ключом. Напротив индикации в крышке имеется прозрачное окно.

Разветвитель управления (РУ) оборудования СГС-22М предназначен для совместной работы с ПУ, КУ, УКБ оборудования СГС-22М. Функционально РУ предназначен для увеличения количества пультов в схеме управления системой оповещения и позволяет увеличить количество пультов, подключаемых к КУ, до четырех и к УКБ - до двенадцати, с полным сохранением всех функциональных возможностей пультов управления.

Блок тревожных сообщений (БТС) предназначен для совместной работы с оборудованием СГС-22-М и организации оперативного оповещения в заранее отработанных ситуациях. БТС содержит в своем составе электронный генератор сирен :

- две sireны по терминологии МЧС : "Внимание всем", "Тревога"
- четыре sireны по международной классификации : "Escape", "Fire", "Evacuation", "All-clear", а также предоставляет возможность записи четырех речевых сообщений длительностью по 15 с. каждое.

Для организации оповещения на панель БТС выведены 4 тревожные кнопки. Алгоритм работы каждой кнопки программируется на месте. На каждую тревожную кнопку может быть запрограммировано до трех речевых сообщений, любые типы тревожных сигналов и их последовательная передача в два набора зон оповещения.

Инв. № подл	11-7794	Подл. и дата	Взам. инв. №							00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист 139
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Для работы с БТС с системами обнаружения химической опасности и системами обнаружения пожаров предусмотрен автоматический запуск БТС от внешних команд. При поступлении внешней команды запускается весь комплекс оборудования СГС-22М и оповещение производится в автоматическом режиме по заранее заложенному алгоритму.

Блок согласования с компьютером (БСК) оборудования СГС-22-М предназначен для управления блоками УКБ, БКУ, КУ, РУ, оборудования СГС-22-М.

С персонального компьютера (РС), подключенного к блокам УКБ, БКУ, КУ, РУ через БСК, осуществляется включение и выключение системы оповещения, включение и выключение подачи сигнала электронной сирены, передача речевой информации с персонального компьютера, а также включение и выключение режима ретрансляции вещательного сигнала центра проводного вещания.

По условиям эксплуатации блок согласования с компьютером относится к группе 1 ГОСТ 11478-88. Вид климатического исполнения УХЛ 4.2 ГОСТ 15150-69.

Усилительно-коммутационный блок (УКБ) состоит из:

- входного блока;
- усилительных блоков;
- локализатора;
- блоков питания;
- блока бесперебойного питания.
- Входной блок обеспечивает:
- согласование с пультом управления, принятие команд и передачу ответных сигналов на пульт управления о состоянии УКБ и выходных линий;
- прием и исполнение внешних команд ЦСО от П164;
- принятие, коммутацию и предварительную обработку (включая АРУ) входных звуковых сигналов от пультов, радиотрансляционной линии и вспомогательного источника (от Ш64), сигналы которого оборудование подает на линии РФ при исполнении команд ЦСО, поступающих от П164;
- формирование сигнала "сирена";
- формирование команд включения и выключения рупоров;
- подстройку уровня сигналов входа радиотрансляционной линии и вспомогательного входа от П164;
- световую индикацию режимов работы оборудования.

Усилительный блок обеспечивает усиление сигнала до необходимой мощности при передаче звуковой информации со всех источников программ, а также индикацию срабатывания защиты при неисправности или перегреве усилителя.

Инв. № подл	11-7794	Подл. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	140

Локализатор повреждений выходных линий обеспечивает проверку выходных линий РФ на наличие короткого замыкания или перегрузки и асимметрии, а также индикацию напряжения в линиях РФ.

В случае короткого замыкания или перегрузки производит отключение неисправной линии РФ до устранения неисправности с индикацией номера неисправной линии и передачей обобщающего сигнала "авария РФ" на пульт управления. В случае обнаружения асимметрии индицирует номер неисправной линии.

Блок бесперебойного питания обеспечивает в процессе работы питание оборудования напряжением 24 В постоянного тока с минусом на корпусе, а также индикацию неисправности сетевого предохранителя в цепи подзаряда.

Блок питания обеспечивает в процессе работы питание одного усилительного блока напряжением 24 В постоянного тока с минусом на корпусе, а также индикацию неисправности предохранителя.

Выходное напряжение УКБ может быть выбрано при заказе из ряда 30, 120 или 240 В, что позволяет использовать имеющиеся на предприятии трансляционные линии и громкоговорители и значительно снизить монтажные затраты. Выход УКБ - трансформаторный.

Усилитель в УКБ выполнен в виде набора одинаковых усилительных блоков мощностью по 250 Вт, объединенных по выходу. Встроенная в блоки система защиты автоматически отключает блок от выхода при его перегреве или неисправности и, благодаря этому, работоспособность оборудования не нарушается. Эффективная система АРУ исключает перегрузку усилителя и искажения сигнала. Модульное исполнение УКБ предусматривает возможность оперативной смены блоков. Диапазон воспроизводимых частот звукового тракта не уже 100 - 6300 Гц.

УКБ позволяет иметь до 13 зон оповещения и оперативно с пульта управления выбирать любое их сочетание. Локализатор повреждений выходных линий, расположенный отдельным блоком в УКБ, обеспечивает проверку выходных линий на наличие короткого замыкания и перегрузки и производит отключение неисправной линии до устранения неисправности. Он проверяет также линии на наличие асимметрии с выдачей соответствующей информации.

Громкоговорители ГР-Д-100 предназначены для установки на фидерных линиях напряжением 120 В или 240 В с громкоговорителями и абонентами, постоянно находящимися в работе. Громкоговорители работают совместно с оборудованием серии СГС-22-М. Включение и выключение ГР-Д-100 производится кодовыми послылками, поступающими по фидерным линиям от усилительно- коммутационного блока УКБ, блока коммутации и управления БКУ, по команде с пультов управления ПУ или при поступлении внешней ко-

Инв. № подл	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	141

манды на включение системы. Текущее состояние ГР-Д-100 индицируется на ПУ, входном блоке УКБ и БКУ. Индикация состояния сохраняется при отключении оборудования.

Локальная система оповещения СГС-22-М соответствует требованиям МЧС РФ.

Время оповещения: в рабочее время - 10 мин., в нерабочее – 20 мин.

Информация об угрозе возникновения крупных производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий – (сильные морозы, ураганные ветры, смерчи, угроза возникновения аварий на соседних предприятиях) может поступить на объект экономики:

- Из управления по делам ГО и ЧС города (области) (по телефону, аппаратуре П-164, по радио и местному телевидению);
- От дежурного по УВД;
- От диспетчерских служб соседних предприятий.

Информация об угрозе возникновения крупных производственных аварий и ЧС на опасных производственных объектах ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» (выбросы опасных веществ, угроза террористического акта) может поступить на объект экономики:

- От операторов объектов ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», производств;
- От первого заметившего нарушение технологического режима;
- От дежурного по УВД, из управления по делам ГО и ЧС.

Диспетчер, получив информацию о происшедшей аварии производит оповещение. Оповещение производится по имеющимся средствам связи рабочих и служащих и предприятий в радиусе 2,5 км зоны. Перед оповещением для привлечения внимания к информации включают электросирены.

Для установки замедленного коксования № 60 типа 21-10/7 комплекса по переработке тяжелых нефтяных остатков предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

- административно-хозяйственная телефонная связь;
- диспетчерская телефонная связь;
- производственная громкоговорящая связь;
- пожарная сигнализация.

Радиофикация помещений установки осуществляется от радиоузла НПЗ, с установкой абонентских громкоговорителей в помещениях с постоянным пребыванием людей.

Установка оснащена телефонами прямой связи, переносными переговорными устройствами.

Оповещение о возможном возникновении ЧС или при ее возникновении производится в соответствии с составленными и утвержденными в установленном порядке схемой оповещения, представленной на [рисунке 7](#).

Инд. № подл. 11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-ПИР/РВД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подпись

СХЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ
сил и средств ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» при возникновении аварий на территории объекта.

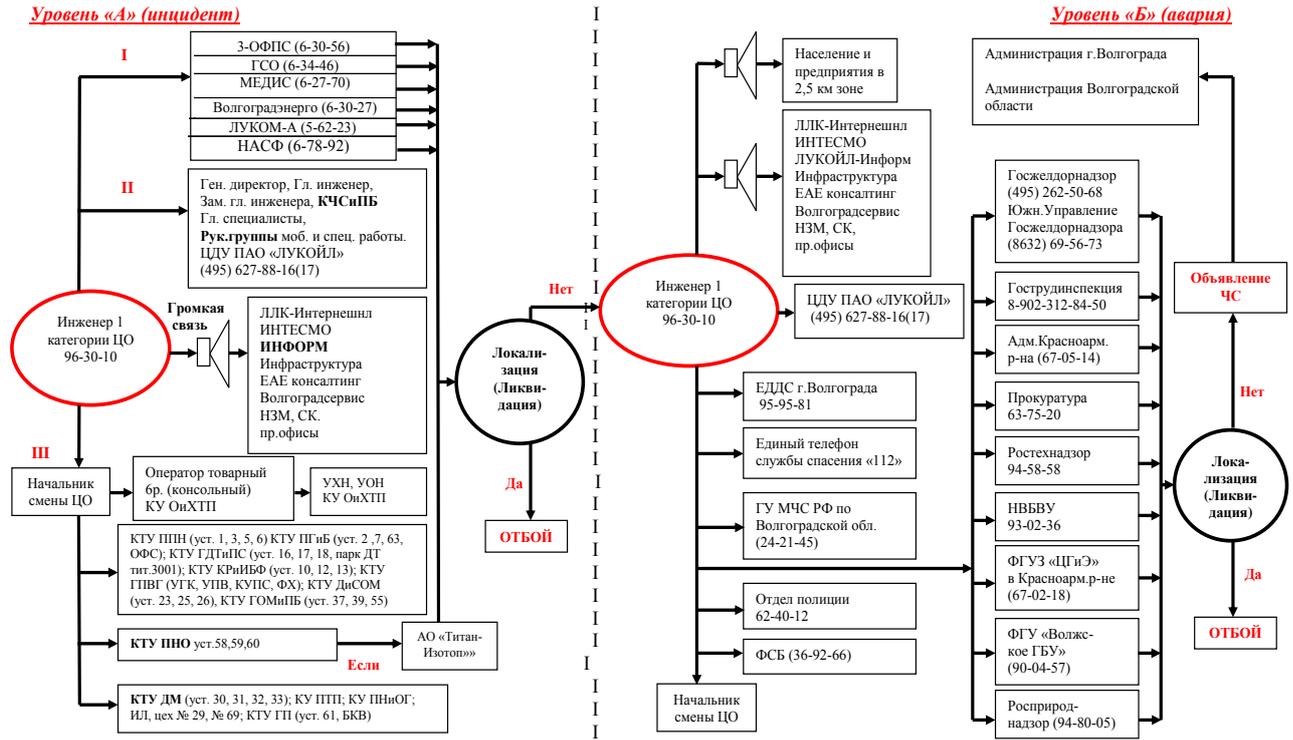
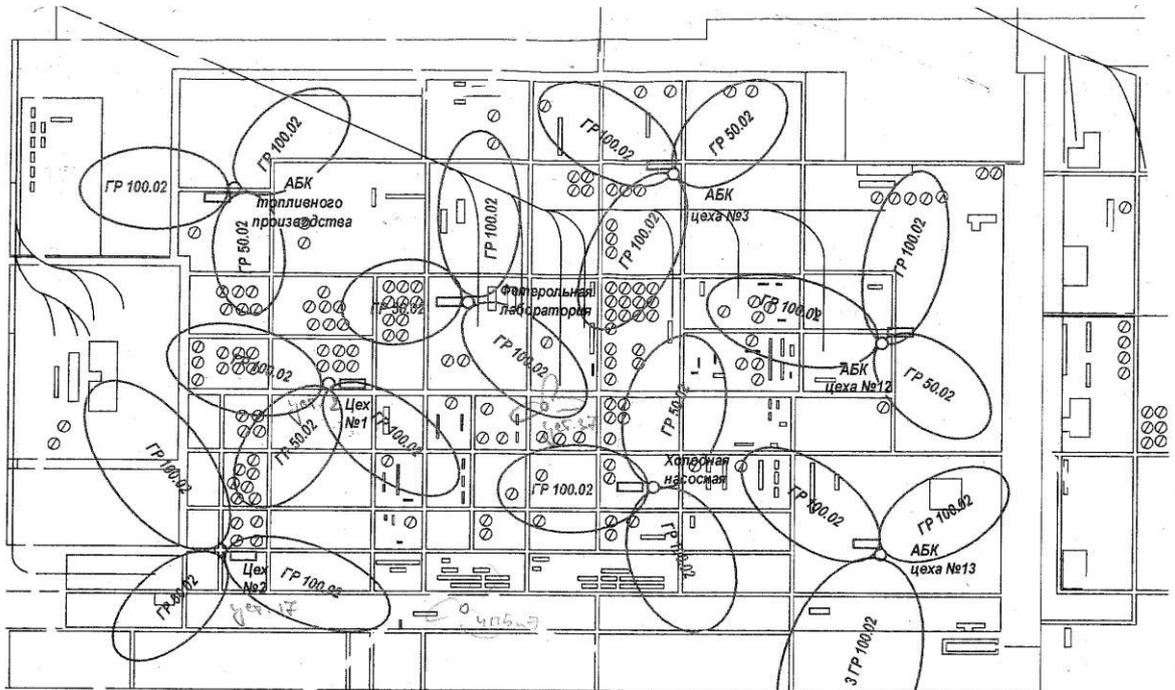


Рисунок 7 - Схема оповещения о ЧС на объекте



- Условные обозначения**
- Зона сиренного оповещения
 - Зона разборчивого звукового оповещения
 - Места установки управляющего оборудования
 - Точки установки громкоговорителей

Масштаб 1:20 000

Инв. № подл.	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ				Лист 143
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	

Рисунок 8 - Схема расположения устройств уличной звукофикации существующей ЛСО

Таким образом, предусмотренные технические решения по системам оповещения о ЧС соответствуют требованиям Положения о системах оповещения населения, утвержденного совместным приказом МЧС России, Мининформсвязи России и Минкультуры России от 25.07.2006 № 422/90/376.

5.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 53111

На установке предусмотрена комплексная автоматизация процесса, обеспечивающая:

- отображение значений ключевых параметров технологического процесса и оборудования;
- мониторинг и регистрацию отклонений параметров процесса и оборудования от заданных значений;
- отображение текущей информации и предоставление рекомендаций по поддержанию процессов и управлению оборудованием;
- звуковое и визуальное оповещение о срабатывании устройств блокировки;
- звуковое и визуальное оповещение об отклонениях в ходе технологического процесса и условиях работы оборудования;
- контроль над электрооборудованием и автоматическими обратными клапанами во избежание возникновения аварийных ситуаций;
- отображение информации о технологическом процессе на рабочем месте оператора.

Поскольку технологические процессы установки являются взрыво- и пожароопасными, применяемое автоматическое оборудование имеет взрывобезопасную конструкцию, соответствующую каждой категории и группе взрывоопасных смесей.

Схемы отключений при аварийных сигналах выполнены в соответствии с Российскими стандартами.

Разработан иерархический алгоритм ПАЗ. Нижним уровнем этого алгоритма является аварийная блокировка отдельных элементов оборудования, более высоким уровнем является отключение всего оборудования и самым высоким уровнем является полный останов всей установки. Все функции, связанные с безопасностью, реализованы в системе ПАЗ.

Инв. № подл	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	144

Весь процесс и аварийные блокировки оборудования для системы аварийного останова снабжены предупредительной аварийной сигнализацией в РСУ, что позволяет оператору принять меры до начала аварийного останова, начиная от отдельных датчиков и заканчивая датчиками системы ПАЗ.

Интерфейс оператора системы ПАЗ осуществляется через оператора РСУ. Все сигналы и статус показаний высвечиваются на экранах РСУ.

Кнопки ручного отключения находятся как на вспомогательных рабочих пультах в операторной, так и на местах работы оборудования.

Предусмотрены оперативные переключатели на ручное управление, чтобы отключить системную логику ПАЗ в случае необходимости запуска оборудования или технологического процесса. Выходящие сигналы системы ПАЗ к элементам окончательной аварийной блокировки никогда не должны быть отключены.

Контроль и управление технологическим установкой мягкого гидрокрекинга предусматривается из Единой операторной.

Автоматическая система управления технологическим процессом (АСУТП) установки гидрокрекинга состоит из следующих независимых систем: одной РСУ и одной СПАЗ, расположенных в местном помещении управления установки гидрокрекинга.

Для связи предусматриваемой АСУТП с существующим оборудованием в Единой операторной используется высокоскоростная оптоволоконная линия связи, коммутационное оборудование для которой в местном помещении управления предусмотрено данным проектом. ВОЛС в состав настоящего проекта не входит

Система автоматического мониторинга и управления построена на самых современных технологиях и обеспечивает следующее:

Автоматическое управление технологическим оборудованием, измерение, контроль и регулирование технологических параметров для обеспечения нормальной и безопасной работы технологического процесса

Оповещение, сигнализацию тревоги и автоматическую аварийную защиту для обеспечения безопасной работы технологической системы; индикацию источника, вызвавшего срабатывание устройства блокировки, а также запоминание алгоритма аварийного отключения приводного механизма и действий дежурного персонала при аварийных ситуациях.

Пуск и остановку установки в нормальном режиме, а также аварийную остановку с минимальными потерями мощности и качества конечного продукта.

Передачу информации, касающейся технологических процессов, потребления сырья и энергии, качества конечного продукта, системе управления вышестоящего уровня.

Инв. № подл	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Аппаратную и программную диагностику контрольно-измерительных приборов и элементов системы управления.

Кроме того, автоматическая система мониторинга и управления обеспечивает комфортные условия работы для оперативного персонала за счет:

Применения высокопроизводительного программного обеспечения, позволяющего автоматизировать рутинные и трудоемкие операции.

Незамедлительного предоставления технологических данных и технической информации о состоянии оборудования в ходе выполнения технологического процесса.

Эргономичного исполнения органов управления и аппаратной части системы.

5.14 Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций

В проекте заложены мероприятия, направленные на своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей, спасение людей, которые могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара и защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара.

Защита людей на путях эвакуации предусматривается комплексом объемно-планировочных, эргономических, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

Безопасная эвакуация людей и материальных ценностей обеспечивается необходимым количеством и размерами эвакуационных путей и выходов, а также их конструктивным исполнением. Эвакуация предусматривается по путям эвакуации через эвакуационные выходы. Количество, размещение и размеры эвакуационных выходов приняты в соответствии с нормативными противопожарными требованиями.

Спасение предусматривается самостоятельно, с помощью пожарных подразделений или специально обученного персонала, в том числе с использованием спасательных средств, через эвакуационные и аварийные выходы.

Эвакуационные пути в пределах помещений обеспечивают безопасную эвакуацию людей через эвакуационные выходы из данного помещения без учета применяемых в нем средств пожаротушения и противодымной защиты.

За пределами помещений защита путей эвакуации предусматривается из условия обеспечения безопасной эвакуации людей с учетом функциональной пожарной опасности помещений, выходящих на эвакуационный путь, численности эвакуируемых, степени огне-

Инв. № подл. 11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №					00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист 146
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		

стойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания, количества эвакуационных выходов из здания в целом.

В случае возникновения опасности крупных пожаров и взрывов на пожароопасных объектах вывод персонала предприятия, незанятого в ликвидации аварии, осуществляется в направлении, указанном диспетчером или самостоятельно (от очага пожара). При эвакуации следует держаться как можно дальше от крупных сооружений и зданий.

Сооружения на предприятии размещены с учетом обеспечения нормального въезда на ее территорию машин, подъемно-транспортных механизмов и другой специальной техники для выполнения монтажно-ремонтных работ, а также ввода и действий сил с целью проведения спасательных и других неотложных работ в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Для обеспечения противопожарного обслуживания и хозяйственных автоперевозок для проектируемого объекта имеются существующие автомобильные подъезды.

В проекте не предусматривается устройство дополнительных подъездов к проектируемым зданиям и сооружениям.

Инв. № подл	11-7794						00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист
								147
Взам. инв. №		Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Подп. и дата								

6 Перечень используемых сокращений и обозначений

АВР	Аварийно-восстановительные работы
АСО	- Автоматизированная система оповещения
АХОВ	- Аварийно химически опасное вещество
ГО	- Гражданская оборона
ЕДДС	- Единая дежурная диспетчерская служба
ЗС ГО	- Защитные сооружения гражданской обороны
КИПиА	- Контрольно-измерительные приборы и автоматика
КПП	- Контрольно-пропускной пункт
КЧС и ПБ	- Комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности
ЛСО	- Локальная система оповещения
ПБ, ОТиЭ	- Промышленная безопасность, охрана труда и экология
ПДК	- Предельно допустимая концентрация
РСЧС	- Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций
СЗЗ	- Санитарно-защитная зона
ЦОиХТП	- Цех отгрузки и хранения товарной продукции
ЧС	- Чрезвычайная ситуация

Инв. № подл.	11-7794						00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись		Дата
Инв. № инв. №								
Подп. и дата								

**7 Перечень федеральных законов, нормативных правовых актов
Российской Федерации (субъекта Российской Федерации), нормативных
документов, документов в области стандартизации и иных документов,
использованных при разработке мероприятий ГОЧС**

1. Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ (ст. 41, 42, 48, 48.1) (ред. от 30.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022);
2. Федеральный Закон РФ «О гражданской обороне» № 28-ФЗ от 12.02.1998 г. (ред. от 11.06.2021);
3. Федеральный Закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68-ФЗ от 11.11.1994 г. (ред. от 30.12.2021);
4. Федеральный закон РФ «Технический регламент безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. (ред. от 02.07.2013);
5. Федеральный Закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. (ред. от 01.07.2021);
6. Приказ Ростехнадзора № 471 от 30.11.2020 г. "Об утверждении Требований к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов, формы свидетельства о регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов";
7. Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (ред. от 01.12.2021);
8. Постановление Правительства РФ № 73 от 15.02.2011 г. «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам»;
9. Постановление Правительства Российской Федерации № 985 от 04.07.2020 г. "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона " Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации";
10. Постановление Совета Министров – Правительство РФ № 178 от 1.03.1993 г. «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов»;

Инв. № подл. 11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №							00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист 149
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

11. Указ Президента РФ № 1522 от 13.11.2012 г. «О создании комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций»;
12. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 55201-2012 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства»;
13. ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
14. ГОСТ 12.1.018-93. ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования.
15. ГОСТ Р 22.0.03-97. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.
16. ГОСТ Р 22.0.05-97. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.
17. ГОСТ Р 22.0.06-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий.
18. ГОСТ Р 55201-2012. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства.
19. СП 1.13130.2020. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.
20. СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.
21. СП 3.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.
22. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям (с изменением № 1 от 17.12.2021 г.).
23. СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.
24. СП 6.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности.

Инв. № подл	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	150

25. СП 7.13130.2013. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования.
26. СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности.
27. СП 9.13130.2009. Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации.
28. СП 10.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования.
29. СП 11.13130.2009. Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения.
30. СП 12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Издание официальное. (С изменением № 1).
31. ГОСТ Р 22.0.07-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура поражающих факторов и их параметров.
32. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации".
33. ПБЭ НП-2001 Правила безопасной эксплуатации и охраны труда для нефтеперерабатывающих производств.
34. СП 264.1325800.2016 «СНиП 2.01.53-84. Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства»
35. СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. (С изменениями № 1-5).
36. СП 43.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85. (С изменениями № 1-3).
37. СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.
38. СП 104.13330.2016 «СНиП 2.06.15-85 Инженерная защита территории от затопления и подтопления».
39. СП 115.13330.2016 «СНиП 22-01-95 Геофизика опасных природных воздействий».
40. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003. (С изменениями №1).
41. СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инв. № подл 11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ		Лист
											151

42. СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001. (С изменениями № 1-3).
43. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 (с Изменением № 1).
44. СП 18.13330.2019 Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий). СНиП II-89-80* (с Изменением № 1, 2).
45. СП 14.13330.2018 "СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах" (в редакции Изменения № 2)
46. СП 88.13330.2014. Защитные сооружения гражданской обороны. Актуализированная редакция СНиП II-11-77*. (С изменениями № 1, 2).
47. СТО ЛУКОЙЛ 1.6.9.1-2019 «Система управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды. Документация предпроектная и проектная. Требования к составу и содержанию обосновывающих материалов».
48. СТО ЛУКОЙЛ 1.6.6.1-2019 «Система управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды. Документация предпроектная и проектная. Оценка риска аварий и чрезвычайных ситуаций на опасных производственных объектах».
49. СТО «ЛУКОЙЛ» 1.6.8.2008 «Корпоративный надзор за выполнением требований по обеспечению промышленной безопасности, охраны труда, окружающей среды и предупреждению чрезвычайных ситуаций в группе «ЛУКОЙЛ».
50. ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» Коллективный Договор между работодателем и объединенной первичной профсоюзной организацией ООО «ЛУКОЙЛ –Волгограднефтепереработка» Нефтегазстройпрофсоюза России на 2021-2023 годы, утвержденный 25 декабря 2020года.
51. ПУЭ Минтопэнерго РФ. Правила устройства электроустановок. Седьмое издание.
52. СО 153.34.21.122-2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
53. Приказ МЧС России N 578, Минкомсвязи России N 365 от 31.07.2020 "Об утверждении Положения о системах оповещения населения".
54. Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС (книги 1 и 2). - М.: МЧС России, 1994 г.

Инд. № подл. 11-7794	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
					Лист 152

8 Приложения

8.1 Перечень исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС, выданные уполномоченным органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации (территориальным органом МЧС России по субъекту Российской Федерации)



МЧС РОССИИ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
ПО ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
(Главное управление МЧС России
по Волгоградской области)

ул. 13-й Гвардейской, 15а, г. Волгоград, 400005
Телефон: 96-70-82; факс: 96-70-72 8(8442)
E-mail: emercom@34.mchs.gov.ru

06.05.2022 № ИБ-219-1745

На № 07-22-1792 от 02.03.2022

Заместителю главного инженера по
развитию ООО «ЛУКОЙЛ-
Волгограднефтепереработка»

Глухову А.Ю.

ул. 40 лет ВЛКСМ, д. 55,
г. Волгоград, 400029

E-mail: refinery@vnpz.lukoil.com

Представление исходных данных

В соответствии со статьей 48.1 Федерального закона от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации», Федеральным законом от 20.06.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне», ГОСТ Р 55201-2012 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства» сообщаю исходные данные и требования по объекту: «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит. 711 по увеличению производительности до 125%».

Основные данные для разработки раздела:

Место расположения строительства: территория основной производственной площадки ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», 400029, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ, 55;

назначение объекта: установка гидрокрекинга комплекса глубокой переработки вакуумного газойля;

наличие защитных сооружений гражданской обороны (убежищ): укрытие персонала предусматривается на территории ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» в ЗС ГО №№ 312, 313;

Инв. № подл	11-7794	Подл. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	153

ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» отнесено к 1-ой категории по ГО;

ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» отнесено к опасным производственным объектам, I класс опасности;

в соответствии с Перечнем потенциально опасных объектов, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций техногенного характера, ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» отнесено к потенциально опасным объектам (взрывопожароопасным – 1 класс, химически опасным - 3 класса опасности;

объект не находится в пределах возможного сильного радиоактивного заражения (загрязнения) (п. 4.9. СП 165.1325800.2014);

проектируемый объект находится вне зоны вероятного катастрофического затопления (п. 4.12. СП 165.1325800.2014);

объект попадает в зону возможного опасного химического заражения при выбросе химически опасных веществ на авто (хлор, аммиак) и железной дороге (хлор, аммиак), опасной загазованности воздуха продуктами горения, возможного сильного задымления;

объект продолжает работу в военное время;

на ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка» локальная система оповещения создана;

объект находится в зоне возможных (сильных) разрушений;

проектируемый объект попадает в зону светомаскировки (п.10.2. СП 165.1325800.2014, п. 3.15 ГОСТ Р 55201-2012);

опасные природные процессы (землетрясения, оползни, сели, лавины, переработка берегов, карст, суффозия, просадочность пород, наводнения, подтопления, эрозия, ураганы, смерчи, цунами и др.) не наблюдаются;

климатические воздействия в районе проектируемого объекта не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья людей;

потенциально опасные объекты (радиационные, биологические, гидродинамические, магистральные нефте-, газопроводы), транспортные коммуникации, аварии на которых могут привести к образованию зон ЧС, в пределах которых размещается объект:

химически опасные объекты (ближайшие):

400097, г. Волгоград, ул. 40 лет ВЛКСМ, д. 57, ОАО «Каустик» управляющая компания ООО «НИКОХИМ». Возможные риски: выброс химически опасных веществ, продуктов горения в результате пожаров, взрывов, износа и неисправности технологического оборудования и нарушения правил его эксплуатации.

пожаровзрывоопасный объект (ближайшие):

ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка», риски аварийных ситуаций: на объекте прогнозируется чрезвычайная ситуация локального характера, вызванная пожарами и взрывами углеводородных нефтепродуктов, а также пожарами и взрывами топливного и природного газа;

иные потенциально опасные объекты отсутствуют, риски не прогнозируются.

Ивн. № подл	11-7794
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист
154

объекты авиационной инфраструктуры (аэропорты, вокзалы) и воздушного транспорта вблизи проектируемого объекта отсутствуют, риски не прогнозируются;

объекты ж/д инфраструктуры и ж/д транспорта (вокзал, станция, остановочная платформа, отвод ж/д): ост. платформа Нефтезаводская, Татьяна Южная, Пост ЭЦ; возможные риски: аварии ж/д транспорта, осуществляющего транспортировку опасных грузов; теракт (диверсии) в местах стоянок (остановок) ж/д транспорта;

крупные ж/д и автомобильные мосты вблизи планируемого объекта отсутствуют, риски не прогнозируются;

ближайшая автодорога (федерального, регионального, местного значения): автомобильная дорога Р22, возможные риски: ДТП, возгорание транспортных средств, аварии автотранспорта, осуществляющего транспортировку опасных грузов; теракт (диверсии) в местах стоянок (остановок) автотранспорта;

объекты водной инфраструктуры (речные порты, вокзалы) и речного транспорта вблизи проектируемого объекта отсутствуют, риски не прогнозируются;

ближайший крупный водный объект р. Волга, непосредственной угрозы проектируемому объекту не представляет;

объекты линейного транспорта (трамвай, метро) представлены трамваем (МУП «Метроэлетротранс»), возможные риски: террористический акт на общественном транспорте, а также в местах стоянок (остановок) общественного транспорта;

объекты жизнеобеспечения представлены линиями газо-, водо-, энерго-, теплоснабжение и канализации, возможные риски: аварии с выходом из строя объектов газо-, водо-, энерго-, теплоснабжение и канализации, выброс загрязняющих веществ, порыв сетей водоснабжения, канализации, непосредственной опасности для объекта не представляют;

риски возникновения крупных эпидемий биолого-социального характера не прогнозируются;

ближайшие пожарно-спасательные части: 10 ПСЧ 3 отряд ФПС ГПС по Волгоградской области (договорной), адрес: 400029, г. Волгоград, ул. им. 40 лет ВЛКСМ, д. 55.

Возможными источниками ЧС природного и техногенного характера в районе строительства могут быть:

сильный ветер - скорость ветра при порывах 25 м/сек и более;

сильный туман – видимость 50 м. и менее;

сильный мороз – минимальная температура воздуха: -35°C и ниже;

сильная жара – максимальная температура воздуха +40°C и более;

крупный град - диаметр градин 15 мм и более;

сильный снегопад - количество осадков 20 мм и более, за 12 часов и менее;

сильная метель - выпадение снега в сочетании с сильным ветром в течение суток, скоростью 15 м/сек. и более;

сильный гололед - отложения на проводах диаметром 20 мм и более;

в соответствии с требованиями СП 14.13330.2018 «СНиП II-7-81*

Инв. № подл	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №							00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист 155
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Строительство в сейсмических районах» по картам ОСР-2015 В и С нормативная сейсмичность в районе объекта принимается соответственно 6 и 7 баллов по шкале MSK-64, проектируемый объект не находится в зоне опасных сейсмических воздействий;

постороннее вмешательство (диверсия) в деятельность объекта, технологического оборудования;

нарушение мер промышленной безопасности;

механическое повреждение (разрушение, разрыв) трубопроводов, иного технологического оборудования;

нарушение мер газо-, взрыво-, электро-, пожарной безопасности;

пролив нефтепродуктов;

горение углеводородных нефтепродуктов;

неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (природного газа, конденсата и т.д.); пожар.

Особые требования, повышающие устойчивость функционирования объекта в особый период, не предусматриваются.

Дополнительные требования.

предусмотреть (при необходимости) меры предотвращения постороннего вмешательства в деятельность объекта (технологического оборудования) посторонних лиц;

предусмотреть решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению выбросов опасных веществ в количествах, создающих угрозу населению (персоналу) и территории;

предусмотреть решения по обеспечению безопасности населения (персонала) при возможных взрывах, пожарах, горении, в т.ч. предусмотреть решение по эвакуации (вывода) людей из очага вероятной угрозы;

предусмотреть источники наружного противопожарного водоснабжения (наружные водопроводные сети с пожарными гидрантами, водные объекты, используемые для целей пожаротушения, противопожарные резервуары) с устройством пожарных подъездов, обеспечивающих забор воды в любое время года;

предусмотреть меры по безаварийной остановке технологических процессов и последовательность действий обслуживающего персонала;

укрытие персонала предусмотреть в защитных сооружениях гражданской обороны №№ 312, 313;

в целях защиты персонала предусмотреть средства индивидуальной защиты (приказ МЧС России № 543 от 01.10.2014 «Об утверждении положения об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты»);

при разработке мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, следует руководствоваться Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а также СП 4.13130.2013 (утв. приказом МЧС России № 288 от 24.04.2013);

предусмотреть решения по беспрепятственному проходу сил и средств в целях проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;

размещение объекта предусмотреть с соблюдением противопожарных

Интв. № подл	11-7794
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

разрывов и мер пожарной безопасности;

обеспечить готовность и исправность объектовой системы оповещения;

границы запретных, охранных и санитарно-защитных зон предусмотреть (при необходимости) в соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 № 74 «О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов» СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», а также Приказа Ростехнадзора от 25.11.2016 № 495 «Об утверждении Требований к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов»;

разработку перечня мероприятий по гражданской обороне в составе проектной документации объектов капитального строительства следует осуществлять в соответствии с ГОСТ Р 55201-2012 (п. 4.17. СП 165.1325800.2014);

в подразделе «Текстовая часть» привести основные сведения по ПМ ГОЧС (ГОСТ Р 55201-2012 п. 6.2);

в состав графической части включить графические материалы, предусмотренные (ГОСТ Р 55201-2012 п. 6.3).

Перечень основных руководящих, нормативных и методических документов, рекомендуемых для использования:

Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;

Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне»;

Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 15.02.2011 № 73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам»;

Федеральный закон от 13.07.2020 № 207-ФЗ «Об охране окружающей среды», статья 46 «Требования в области охраны окружающей среды при осуществлении деятельности в области геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья, а также при переработке (производстве), транспортировке, хранении, реализации углеводородного сырья и произведенной из него продукции»;

В соответствии с п. 6.5 СП 165.1325800.2014 при разработке проектной документации должна быть осуществлена оценка риска чрезвычайных ситуаций, обусловленных авариями на опасных производственных объектах классов

Инв. № подл	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	157

опасности I и II. Количественные показатели допустимого риска чрезвычайных ситуаций, включающего в себя индивидуальный, социальный и потенциальный территориальный риски чрезвычайной ситуации, должны определять проектными организациями исходя из вида деятельности объектов, региональных особенностей их расположения и социально-экономического обоснования функционирования объектов капитального строительства.

Оценка риска чрезвычайных ситуаций должна предусматривать определение комплекса превентивных мероприятий, изменяющих параметры технологического процесса до уровня, обеспечивающего допустимый риск.

Выполненный раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» по объекту: «Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит. 711 по увеличению производительности до 125%». подлежит государственной (или негосударственной) экспертизе в соответствии со статьей 26 Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и статьей 49 части 4.1 Федерального закона от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».

Заместитель начальника Главного управления
(по гражданской обороне и защите населения) –
начальник управления гражданской
обороны и защиты населения



И.А. Быстров

Никитенкова Анжелика Олеговна
8(8442)96-70-14

Инв. № подл	11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	158

8.2 Свидетельство о допуске организации-разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» к разработке мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера



Инов. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 4 марта 2019 г. N 86
Форма

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

31.03.2022

№ 129

Ассоциация саморегулируемая организация «Объединение проектировщиков объектов топливно-энергетического комплекса «Нефтегазпроект-Альянс» (Ассоциация СРО «Нефтегазпроект-Альянс»)

СРО, основанное на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации
 Российская Федерация, 107045, г.Москва, Ананьевский переулок, д.5, стр.3, <http://www.np-ngpa.ru>, e-mail: info@np-ngpa.ru
 СРО-П-113-12012010

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Индустриальный риск-ХОЛДИНГ»

Наименование 2	Сведения 3	
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «Индустриальный риск-ХОЛДИНГ» / ООО «ИНРИСК-ХОЛДИНГ»	
1.2. Индивидуальный номер налогоплательщика (ИНН)	7706817492	
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	5147746379094	
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	119017, Российская Федерация, г.Москва, Пыжевский пер., 5, стр.1	
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	119017, Россия, г.Москва, Пыжевский пер., д.5, стр.1	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:		
2.1. Регистрационный номер в реестре членов СРО	123	
2.2. Дата регистрации в реестре членов СРО	11.05.2010	
2.3. Решение о приеме в члены СРО (дата, номер)	11.05.2010, №6	
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены СРО	11.05.2010	
2.5. Дата прекращения членства в СРО	---	
2.6. Основания прекращения членства в СРО	---	
3. Сведения о наличии у члена СРО права выполнения работ:		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии

Изм. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №
11-7794		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ

Лист

160

11.05.2010	11.05.2010	не имеет права																		
<p>3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):</p> <table border="1"> <tr> <td>а) первый</td> <td>V</td> <td>стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей</td> </tr> <tr> <td>б) второй</td> <td>---</td> <td>стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей</td> </tr> <tr> <td>в) третий</td> <td>---</td> <td>стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей</td> </tr> <tr> <td>г) четвертый</td> <td>---</td> <td>стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более</td> </tr> <tr> <td>д) пятый <*></td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>е) простой <*></td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </table> <p><*> Заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство</p>			а) первый	V	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей	б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей	в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей	г) четвертый	---	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более	д) пятый <*>	---	---	е) простой <*>	---	---
а) первый	V	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей																		
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей																		
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей																		
г) четвертый	---	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более																		
д) пятый <*>	---	---																		
е) простой <*>	---	---																		
<p>3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):</p> <table border="1"> <tr> <td>а) первый</td> <td>---</td> <td>предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей</td> </tr> <tr> <td>б) второй</td> <td>---</td> <td>предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей</td> </tr> <tr> <td>в) третий</td> <td>---</td> <td>предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей</td> </tr> <tr> <td>г) четвертый</td> <td>---</td> <td>предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более</td> </tr> <tr> <td>д) пятый <*></td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </table> <p><*> Заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство</p>			а) первый	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей	б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей	в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей	г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более	д) пятый <*>	---	---			
а) первый	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей																		
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей																		
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей																		
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более																		
д) пятый <*>	---	---																		
<p>4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:</p> <table border="1"> <tr> <td>4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ <*></td> <td>---</td> </tr> </table> <p><*> указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия</p>			4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ	---	4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ <*>	---														
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ	---																			
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ <*>	---																			

Генеральный директор



[Handwritten signature]

И.И. Горьков

Инв. № подл 11-7794	Подп. и дата	Взам. инв. №	00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ						Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	161



Ассоциация саморегулируемая организация «Объединение проектировщиков объектов топливно-энергетического комплекса «Нефтегазпроект-Альянс»

Российская Федерация, 107045, г.Москва, Аваньевский переулок, д.5, стр.3; тел.: 8(495)607-66-44; http: //www.lp-ngpa.ru; e-mail: info@lp-ngpa.ru

31.03.2022 № 129
На исх. № 01-08-25 от 31.03.2022 г.

ООО «ИНРИСК-ХОЛДИНГ»

О направлении выписки
из реестра членов
саморегулируемой организации

Ассоциация СРО «Нефтегазпроект-Альянс» в ответ на запрос и в соответствии с ч. 4 ст. 55.17 Градостроительного кодекса Российской Федерации направляет выписку из реестра членов Ассоциации СРО «Нефтегазпроект-Альянс».

Приложение:

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 31.03.2022 № 129 на 1 л.

Генеральный директор

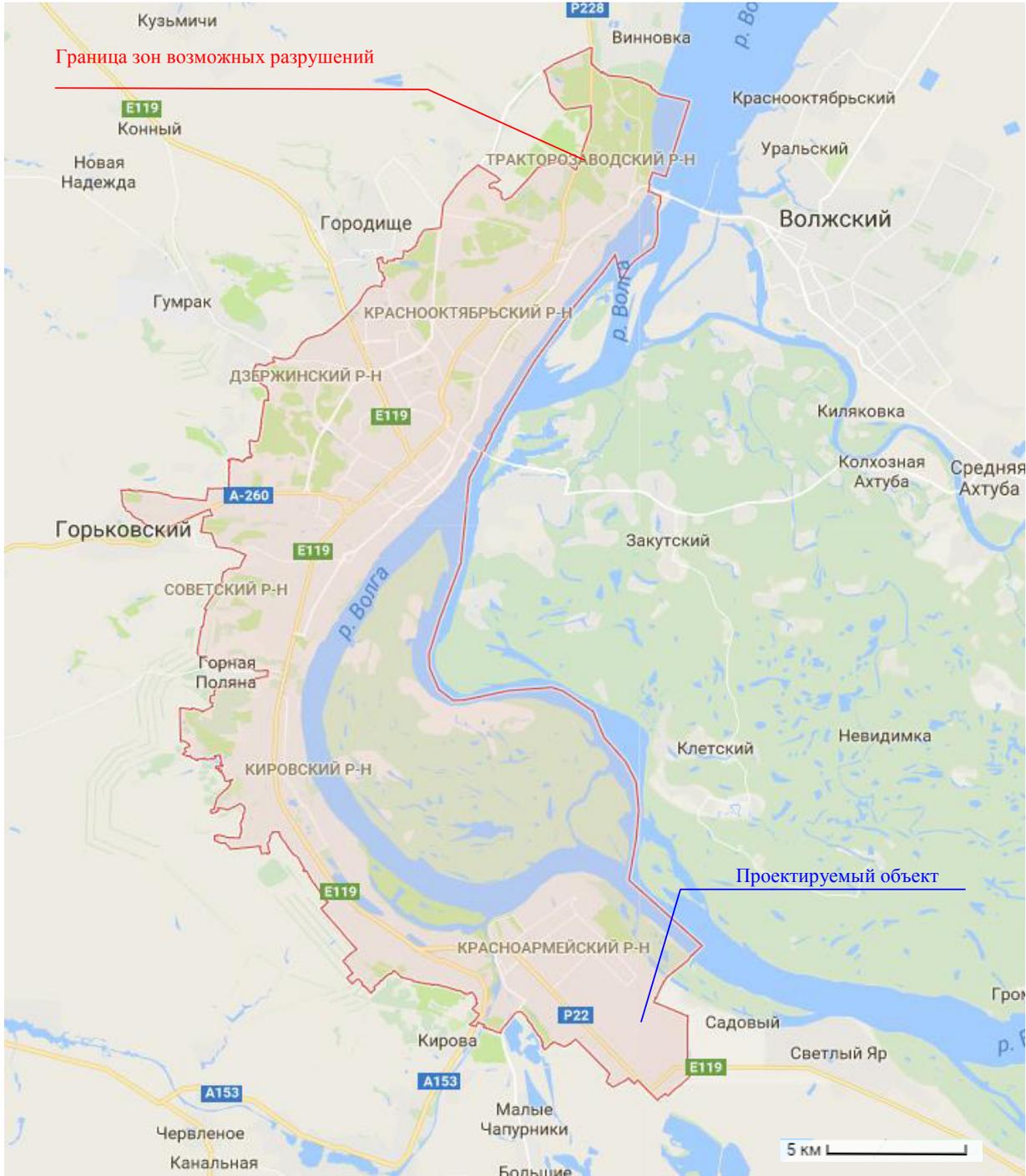
И.И. Горьков

Инв. № подл. 11-7794	Подл. и дата	Взам. инв. №					00148599-ПИР/РНД-3-21 - ГОЧС2.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док		Подпись

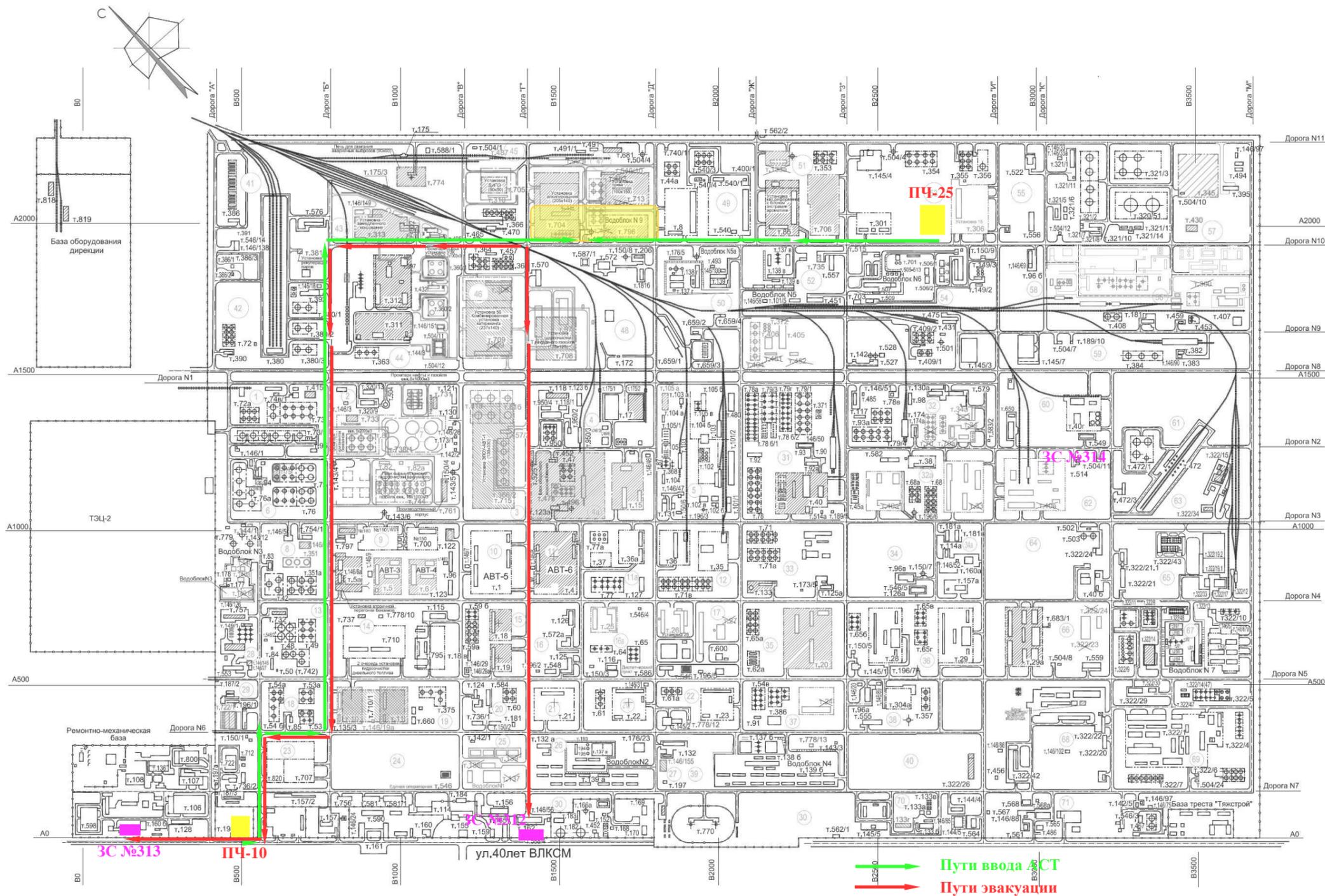
Ведомость графической части

Обозначение	Наименование	Примечание
00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ВГЧ	Ведомость графической части	
00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ГЧ.1	Лист 1 Границы зон возможной опасности, предусмотренных СП 165.1325800, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий	
00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ГЧ.2	Лист 2 Ситуационный план, маршруты эвакуации персонала проектируемого объекта, ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта	
00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ГЧ.3	Лист 3 Зоны поражения при авариях на проектируемом объекте. Зоны поражения при наиболее опасной аварии по гуманитарным потерям	
00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ГЧ.4	Лист 4 Зоны поражения при авариях на проектируемом объекте. Зоны поражения при наиболее опасной аварии по материальному ущербу	
00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ГЧ.5	Лист 5 Зоны воздействия на проектируемый объект поражающих факторов возможных аварий на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах. Радиусы токсического поражения при авариях с хлором на железной дороге	
00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ГЧ.6	Лист 6 Зоны воздействия на проектируемый объект поражающих факторов возможных аварий на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах. Радиусы токсического поражения при авариях с аммиаком на железной дороге	
00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ГЧ.7	Лист 7 Зоны воздействия на проектируемый объект поражающих факторов возможных аварий на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах. Радиусы токсического поражения при авариях с хлором на автомобильной дороге	
00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ГЧ.8	Лист 8 Зоны воздействия на проектируемый объект поражающих факторов возможных аварий на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах. Радиусы токсического поражения при авариях с аммиаком на автомобильной дороге	
00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ГЧ.9	Лист 9 Схемы размещения, структурные и функциональные схемы объектовых и локальных систем оповещения	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Эл. № документа	00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ВГЧ						Стадия	Лист	Листов
				Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			
11-7794				Разраб.	Узлова			<i>Узлова</i>	02.22	Ведомость графической части	П	1
				Пров.								
				Тех.контр.								
				Н.контр.	Алексейчук		<i>Алексейчук</i>	02.22				
ООО «РНХП»												



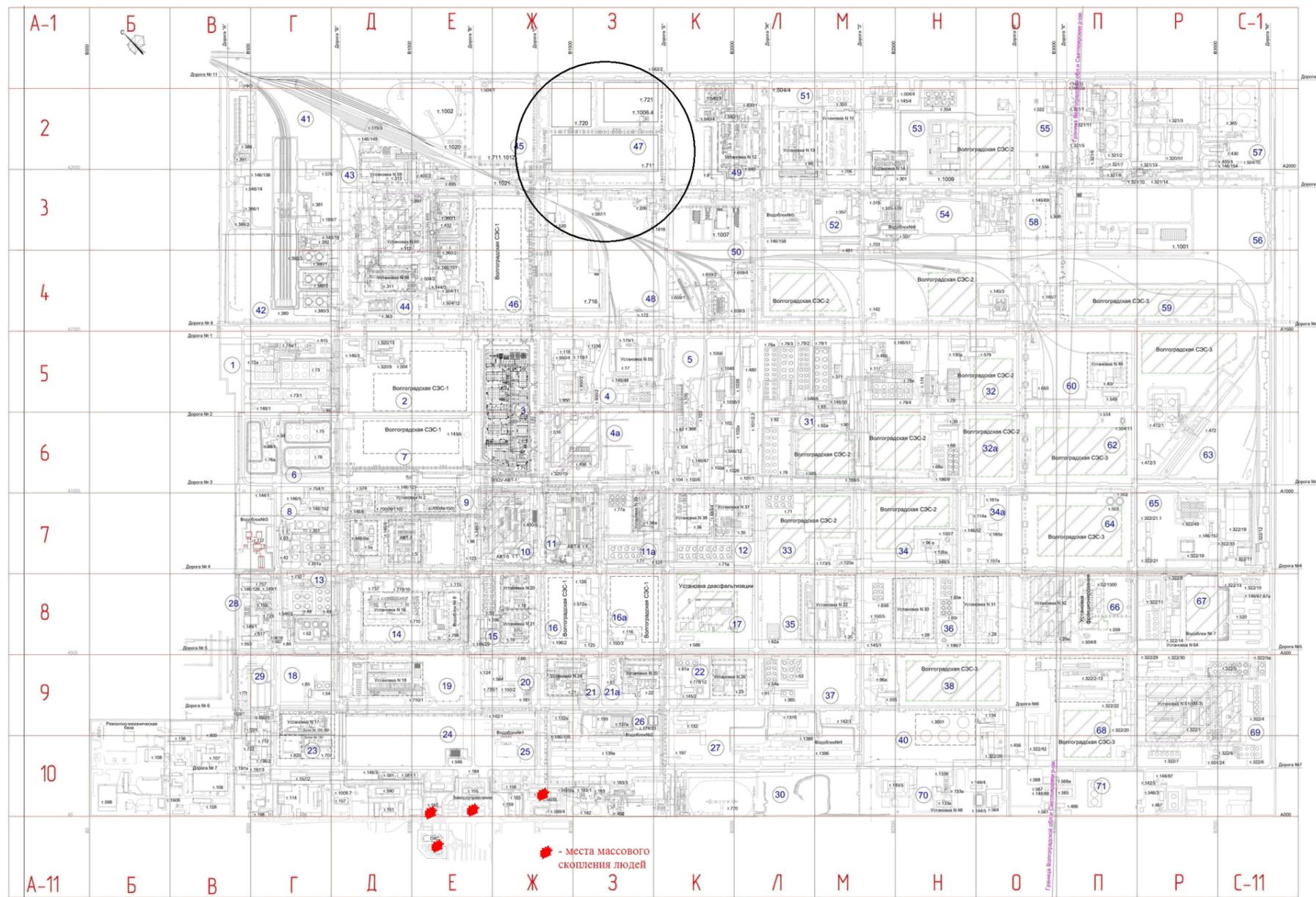
Ивл. № подл.	11-7794	Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подп.	Дата	00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ГЧ.1			
								ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»			
Ивл. № подл.	11-7794	Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подп.	Дата	Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711	Стадия	Лист	Листов
									П	1	
Ивл. № подл.	11-7794	Изм.	Кол.уч	Лист	Ледок	Подп.	Дата	Границы зон возможной опасности, предусмотренных СП 165.1325800, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий	ООО «ИНРИСК-ХОЛДИНГ»		



→ Пути ввода ВСТ
→ Пути эвакуации

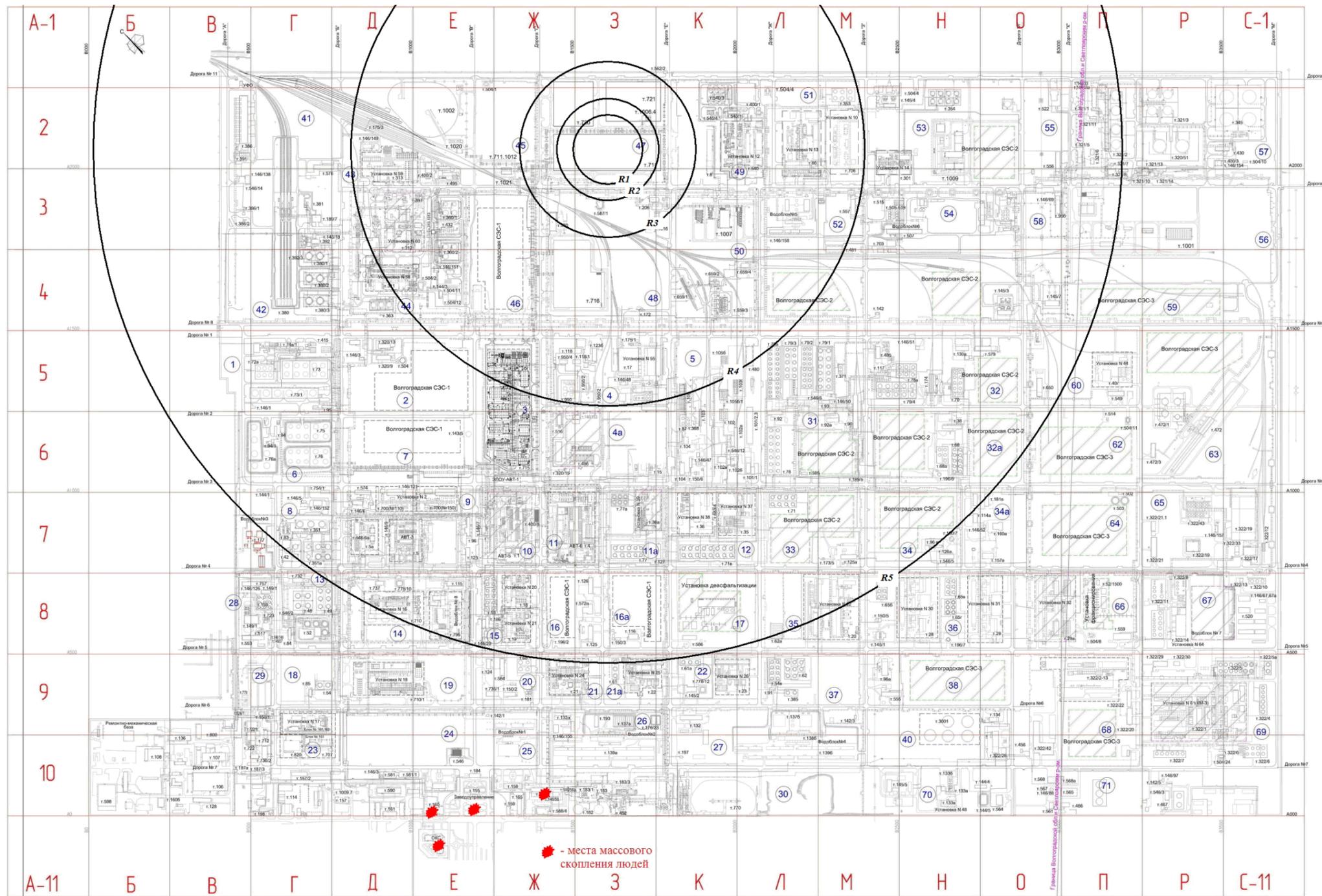
Инов. № подл.	11-7794
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ГЧ.2								
ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»								
Изм.	Кол.уч	Лист	Модок	Подп.	Дата			
Разраб.	Узлова			<i>Узлова</i>	02.22			
Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125 %						Стадия	Лист	Листов
						П	2	
Н.контр.	Алексейчук			<i>Алексейчук</i>	02.22	ООО «ИНРИСК-ХОЛДИНГ»		
Ситуационный план, маршруты эвакуации персонала проектируемого объекта, ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта								



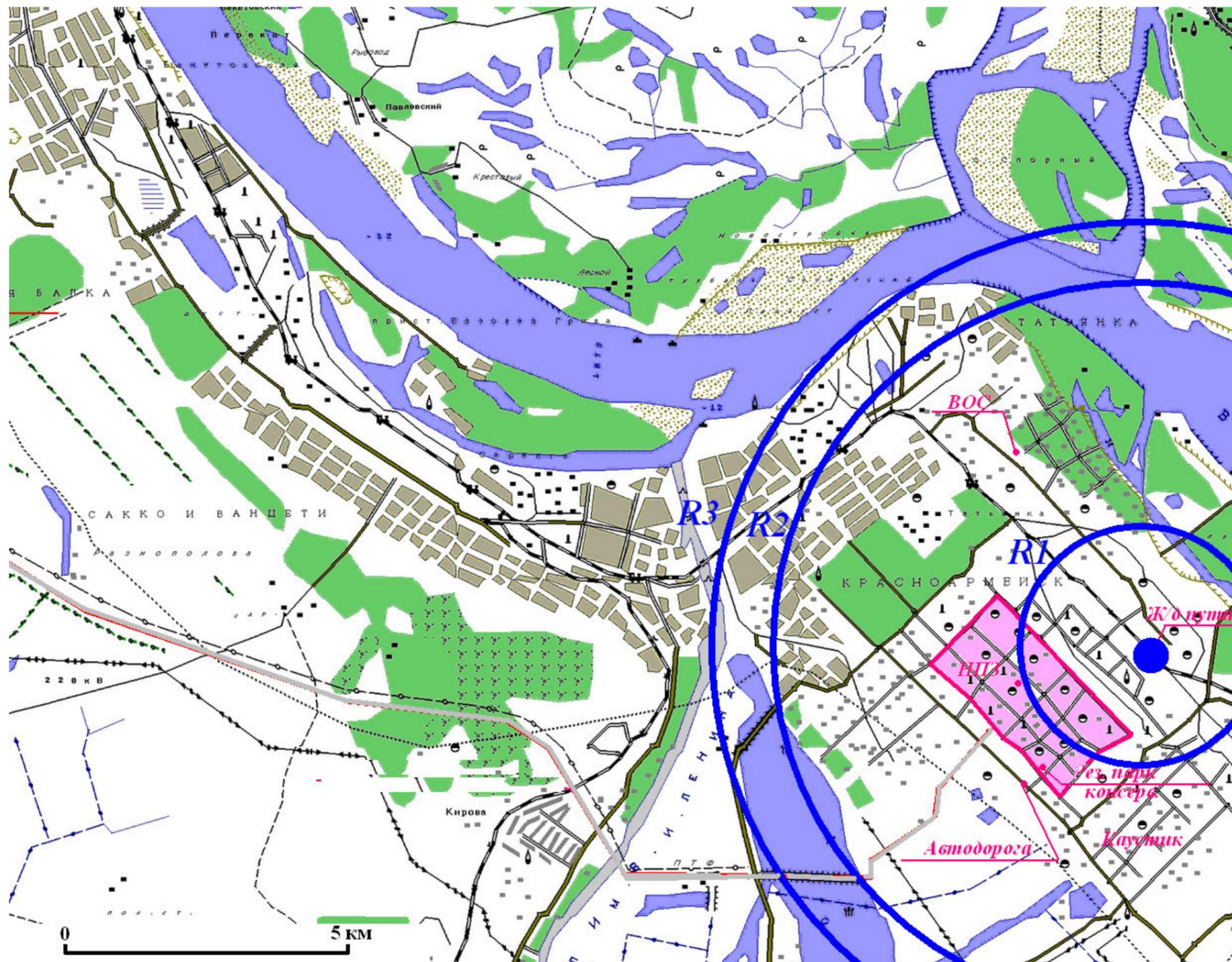
Ивл. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ГЧ.3			
						ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125 %	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Узлова		<i>Узлова</i>	02.22		П	3	
Н.контр.		Алексейчук		<i>Алексейчук</i>	02.22	Зоны поражения при наиболее опасной аварии по гуманитарным потерям	ООО «ИНРИСК-ХОЛДИНГ»		



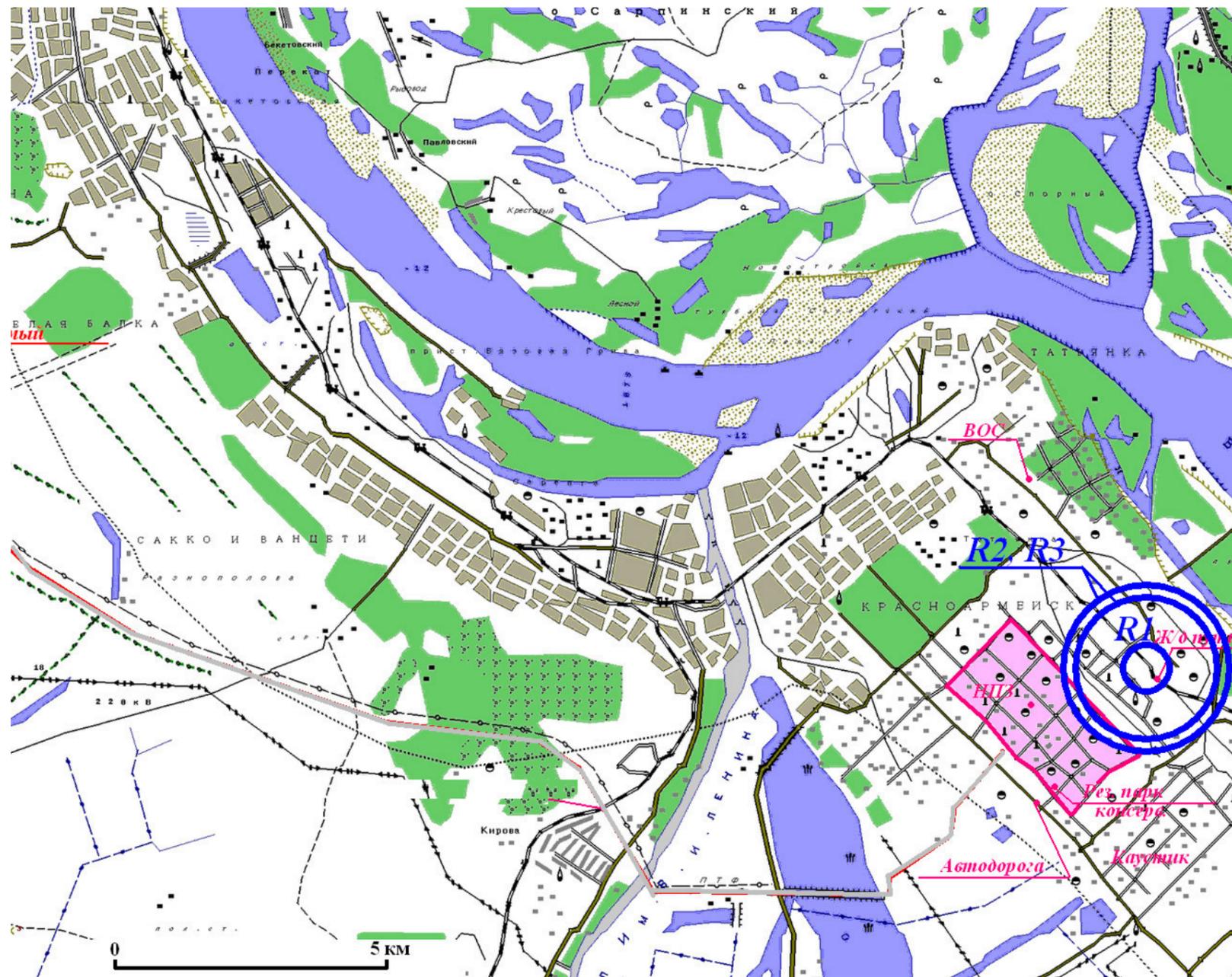
Изн. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ГЧ.4			
						ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125 %	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Узлова		<i>Узлова</i>	02.22		П	4	
Н.контр.		Алексейчук		<i>Алексейчук</i>	02.22	Зоны поражения при наиболее опасной аварии по материальному ущербу	ООО «ИНРИСК-ХОЛДИНГ»		



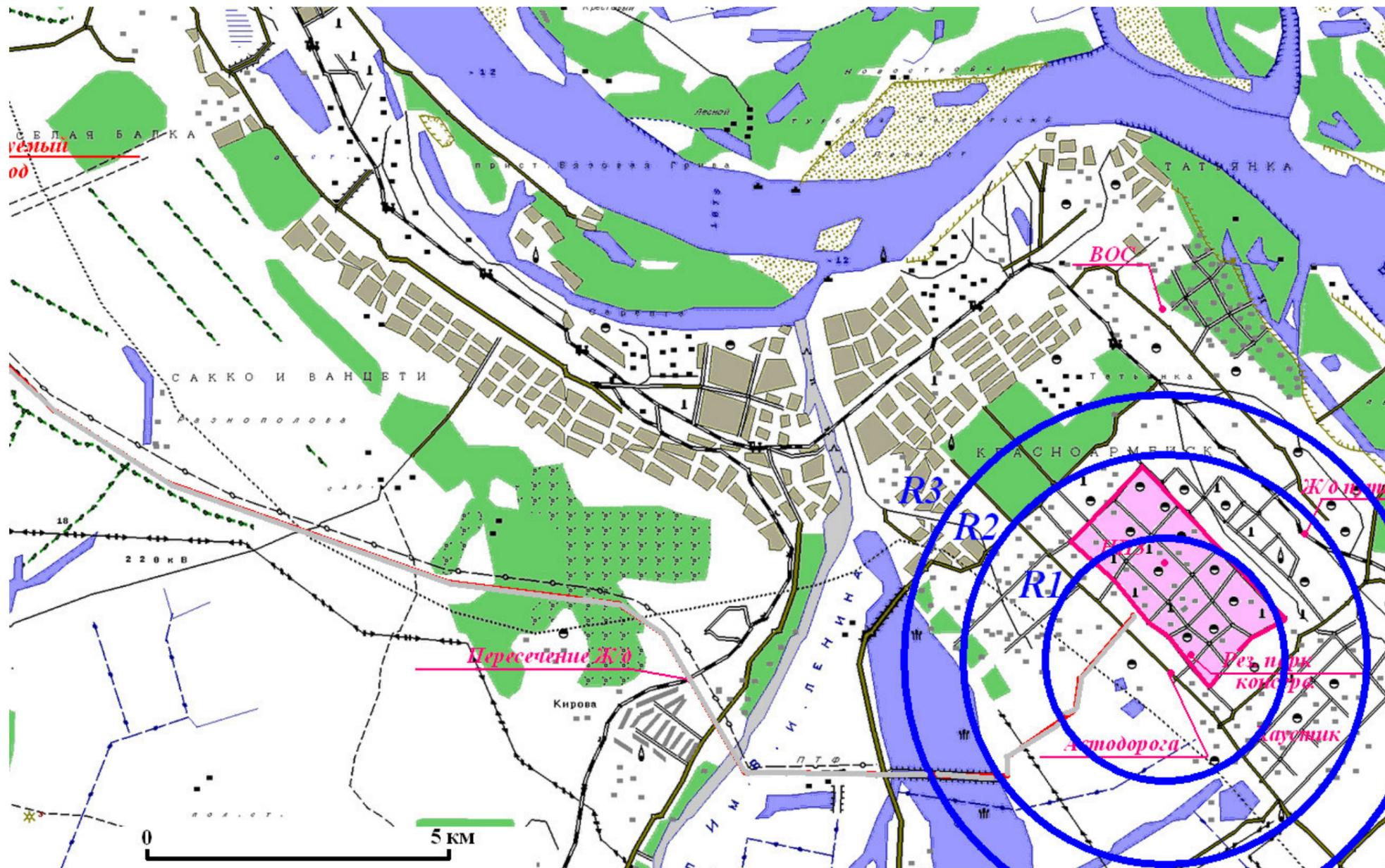
Изм. № подл.	11-7794
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

						00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ГЧ.5			
						ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125 %	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Узлова		<i>Узлова</i>	02.22		П	5	
Н.контр.		Алексейчук		<i>Алексейчук</i>	02.22	Радиусы токсического поражения при авариях с хлором на железной дороге	ООО «ИНРИСК-ХОЛДИНГ»		



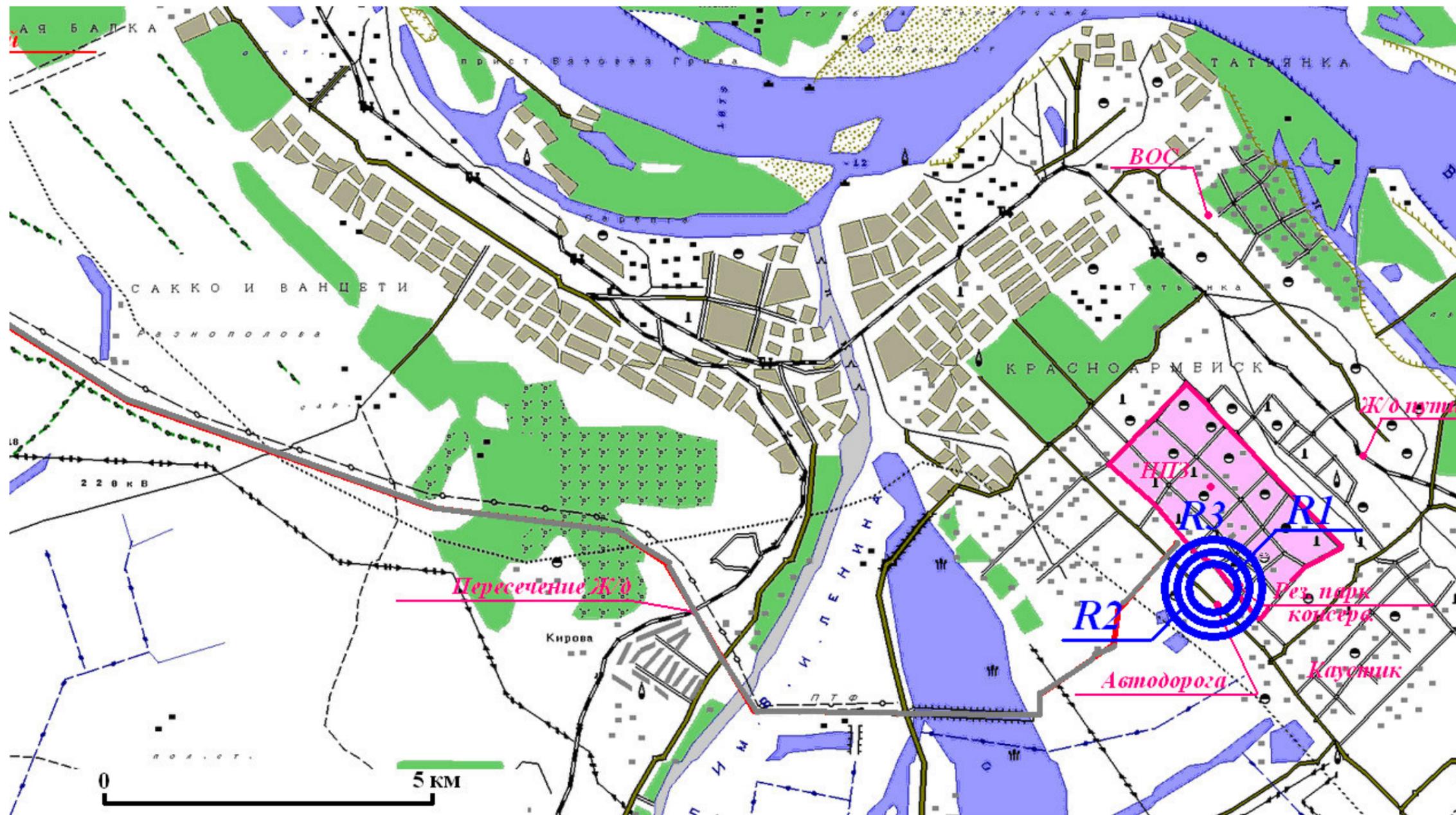
Изм. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ГЧ.6			
						ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»			
Изм.	Кол.уч	Лист	Медок	Подп.	Дата	Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125 %	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Узлова		<i>Узлова</i>	02.22		П	6	
Н.контр.		Алексейчук		<i>Алексейчук</i>	02.22	Радиусы токсического поражения при авариях с аммиаком на железной дороге	ООО «ИНРИСК-ХОЛДИНГ»		



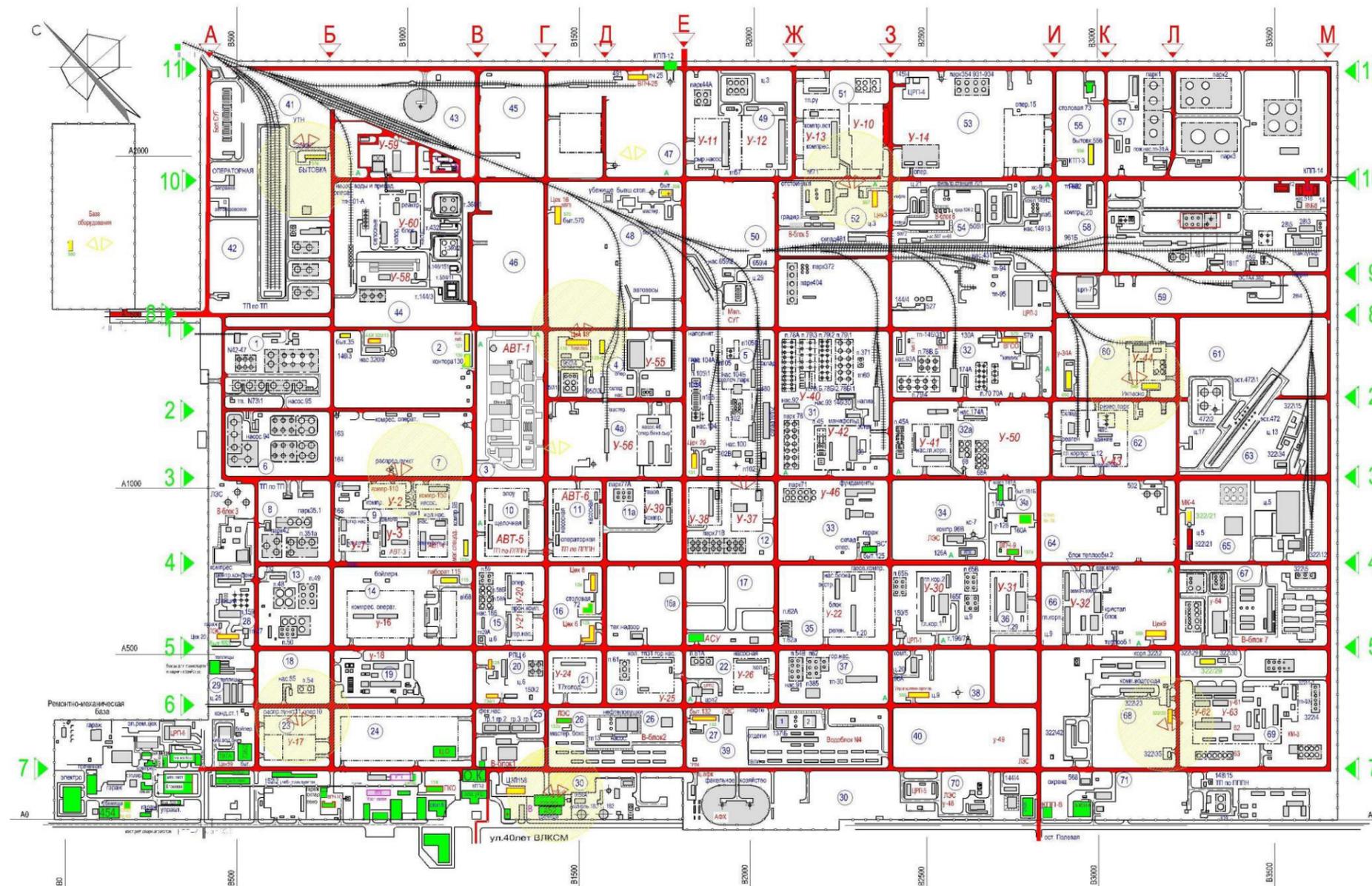
Изм. № подл.	11-7794
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ГЧ.7			
						ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»			
Изм.	Кол.уч	Лист	Медок	Подп.	Дата	Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125 %	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Узлова		<i>Узлова</i>	02.22		П	7	
Н.контр.		Алексейчук		<i>Алексейчук</i>	02.22	Радиусы токсического поражения при авариях с хлором на автомобильной дороге	ООО «ИНРИСК-ХОЛДИНГ»		



Изм. № подл.	11-7794
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

						00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ГЧ.8			
						ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»			
Изм.	Кол.уч	Лист	Медок	Подп.	Дата	Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125 %	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Узлова		<i>Узлова</i>	02.22		П	8	
Н.контр.		Алексейчук		<i>Алексейчук</i>	02.22	Радиусы токсического поражения при авариях с аммиаком на автомобильной дороге	ООО «ИНРИСК-ХОЛДИНГ»		



■ - Места установки гомкоговорителей ЛСО
 ■ - Места необходимые для установки гомкоговорителей ЛСО
 - Зона оповещения

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	11-7794

00148599-ПИР/РНД-3-21-ГОЧС2.ГЧ.9					
ООО «ЛУКОЙЛ-Волгограднефтепереработка»					
Изм.	Кол.уч	Лист	Лодок	Подп.	Дата
Разраб.		Узлова		<i>Узлова</i>	02.22
Комплекс глубокой переработки вакуумного газойля ОПО А39-00045-0001. Реконструкция установки гидрокрекинга тит.711 по увеличению производительности до 125 %					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	9		
ООО «ИНРИСК-ХОЛДИНГ»					
Н.контр.		Алексейчук		<i>Алексейчук</i>	02.22
Схемы размещения, структурные и функциональные схемы объектовых и локальных систем оповещения					