

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
Высшего образования**

**«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
«Научно-проектный институт обустройства нефтяных и газовых месторождений»
Научно-проектный центр «Нефтегазовый инжиниринг»**

Свидетельство № 0253-2016-5902291029-08 от 21 июня 2016 г.

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ГАЗОПРОВОДА ПОПУТНОГО
НЕФТЯНОГО ГАЗА ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА»
(ПЕРЕХД ЧЕРЕЗ Р. ЯЙВА, ОСНОВНАЯ И РЕЗЕРВНАЯ НИТКИ),
ПК54+35 – ПК59+49»**

Проектная документация

**Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами.**

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

2021/354/ДС17-PD- GCHS

Том 10.2

Договор №

2021/354/ДС17

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2022

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
Высшего образования**

**«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
«Научно-проектный институт обустройства нефтяных и газовых месторождений»
Научно-проектный центр «Нефтегазовый инжиниринг»**

Свидетельство № 0253-2016-5902291029-08 от 21 июня 2016 г.

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ГАЗОПРОВОДА ПОПУТНОГО
НЕФТЯНОГО ГАЗА ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА»
(ПЕРЕХД ЧЕРЕЗ Р. ЯЙВА, ОСНОВНАЯ И РЕЗЕРВНАЯ НИТКИ),
ПК54+35 – ПК59+49»**

Проектная документация

**Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами.**

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

2021/354/ДС17-PD- GCHS

Том 10.2

Договор №

2021/354/ДС17

Главный инженер

Д.Г. Малыхин

Главный инженер проекта

А.И. Сивкова

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2022



Общество с ограниченной ответственностью
«УралГео»

Регистрационный номер № 050913/104 от 05.09.2013 года
в реестре СРО Ассоциация проектировщиков «СтройПроект»

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ- ПЕРМЬ»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ГАЗОПРОВОДА ПОПУТНОГО
НЕФТЯНОГО ГАЗА ДНС-1103-ДНС-1101 «УНЬВА»
(ПЕРЕХОД ЧЕРЕЗ Р.ЯЙВА, ОСНОВНАЯ И РЕЗЕРВНАЯ НИТКИ),
ПК54+35-ПК59+49**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными
законами»**

Часть 2 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по
предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

2021/354/ДС17-PD-GOCHS

Том 10.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Пермь, 2022



Общество с ограниченной ответственностью
«УралГео»

Регистрационный номер № 050913/104 от 05.09.2013 года
в реестре СРО Ассоциация проектировщиков «СтройПроект»

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ- ПЕРМЬ»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ГАЗОПРОВОДА ПОПУТНОГО
НЕФТЯНОГО ГАЗА ДНС-1103-ДНС-1101 «УНЬВА»
(ПЕРЕХОД ЧЕРЕЗ Р.ЯЙВА, ОСНОВНАЯ И РЕЗЕРВНАЯ НИТКИ),
ПК54+35-ПК59+49**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными
законами»**

Часть 2 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по
предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

2021/354/ДС17-PD-GOCHS

Том 10.2

Директор ООО «УралГео»

Р.В. Пепеляев

Главный инженер проекта

Ю.А. Никулина

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Пермь, 2022

Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Содержание тома 10.2

Обозначение	Наименование	Примечание
2021/354/ДС17-PD-GOCHS.S	Содержание тома 10.2	с. 2
2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Текстовая часть Графическая часть	с. 3
2021/354/ДС17-PD-GOCHS-GCH-001	Ситуационный план	с. 95
2021/354/ДС17-PD-GOCHS-GCH-002	Пожар вспышка при аварии газопровода попутного нефтяного газа ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА»	с. 96
2021/354/ДС17-PD-GOCHS-GCH-003	Ситуационный план наиболее опасной аварии на рядом расположенном потенциальноопасном объекте. Сценарий Взрыв ТВС в случае аварии автоцистерны, перевозящей ЛВЖ на автодороге.	с. 97

Согласовано										
Взам. инв. №										
Подпись и дата										
Инв. № подл.										
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.S			
	Разработал	Смирнов				14.10.22	Стадия	Лист	Листов	
	Проверил	Бастриков				14.10.22	П		1	
						Содержание тома 10.2				
Н. контр.						ООО «УралГео»				
ГИП	Никулина				14.10.22					

Содержание

Список разработчиков подраздела «ПМ ГОЧС» с указанием сведений об их аттестации на выполнение работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.....	5
Заверение проектной организации.....	6
1 Общие положения.....	7
1.1 Данные об организации-разработчике	7
1.2 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС.....	7
1.3 Краткая характеристика объекта строительства, его месторасположения и основных технологических процессов.....	8
1.4 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта	10
2 Перечень мероприятий по гражданской обороне.....	12
2.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне	12
2.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне и объектов особой важности по гражданской обороне	12
2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т. ч. 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	12
2.4 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	13
2.5 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	13
2.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенным к категориям по гражданской обороне.....	14

Согласовано																				
Взам. инв. №																				
Подпись и дата																				
Инов. № подл.																				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH						Стадия	Лист	Листов						
Разработал	Смирнов				14.10.22	Раздел 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» Часть 2. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера						П	1	92						
Проверил	Бастриков				14.10.22															
Н. контр.																				
ГИП	Никулина				14.10.22															
ООО «УралГео»																				

2.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий	14
2.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта	17
2.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и защите их от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01 и ВСН ВК4-90	17
2.10 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению).....	18
2.11 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействия по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения.....	18
2.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения.....	19
2.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники.....	21
2.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта	22
2.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СНиП II-11, СНиП 2.01.54, СП 32-106	22
2.16 Мероприятия по созданию и содержанию запасов материально-технических, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты	22
2.17 Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы	24
3 Мероприятия по предупреждению ЧС природного и техногенного характера.....	25
3.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера	25
3.1.1 Характеристика опасных веществ	25
3.1.2 Технологические данные о распределении опасных веществ	27
3.2 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							2
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте 28

3.3 Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки и частоты проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на объекте строительства..... 29

3.4 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 объекте строительства, так и за его пределами 32

 3.4.1 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий на объекте строительства 32

 3.4.1.1 Анализ условий возникновения и развития аварий..... 32

 3.4.1.2 Определение типовых сценариев возможных аварий..... 36

 3.4.1.3 Обоснование применяемых физико-математических моделей и методов расчета 39

 3.4.1.4 Оценка количества опасных веществ, участвующих в аварии 43

 3.4.1.5 Определение зон действия основных поражающих факторов при различных сценариях аварии 45

 3.4.2 Результаты определения (расчета) границ зон воздействия поражающих факторов аварий на объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах 51

3.5 Сведения о численности и размещении персонала объекта строительства, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к объекту строительства, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера 54

3.6 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на объекте строительства..... 55

 3.6.1 Описание решений, направленных на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов, сбросов опасных веществ 55

 3.6.2 Описание решений, направленных на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ..... 58

 3.6.3 Описание решений, направленных на обеспечение взрывопожаробезопасности 61

3.7 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



Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							3

конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений	63
3.8 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах.....	65
3.9 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями.....	65
3.10 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий.....	68
3.11 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районе размещения потенциально опасных объектов).....	69
3.12 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	78
3.13 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	78
Перечень федеральных законов, нормативных правовых актов, нормативных документов, документов в области стандартизации и иных документов, использованных при разработке мероприятий ГОЧС	79
Приложение А Копия свидетельства о допуске организации-разработчика подразделения «ПМ ГОЧС» к разработке мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	83
Приложение Б Копия исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС, выданных Главным управлением МЧС России.....	89

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									4
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH			

Список разработчиков подраздела «ПМ ГОЧС» с указанием сведений об их аттестации на выполнение работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Фамилия и инициалы	Подпись
<p>Бастриков А.С. Начальник управления проектирования Протокол территориальной аттестационной комиссии Западно-Уральского Управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 48-18-520 от 22.02.2018 г. Области аттестации: - А.1. Основы промышленной безопасности.</p>	
<p>Смирнов Е.Б Ведущий инженер Диплом о профессиональной переподготовке Федерального государственного бюджетного общеобразовательного учреждения высшего профессионального образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет». Программа профессиональной переподготовки «Безопасность технологических процессов и производств», дающая право на ведение профессиональной деятельности в сфере охраны труда и промышленной безопасности Предаттестационная подготовка в НП «Центр повышения квалификации кадров Пермь-нефть» по программе «Промышленная безопасность, энергетическая безопасность, безопасность гидротехнических сооружений для руководителей и специалистов по проектированию, строительству, монтажу, реконструкции, ремонту, безопасной эксплуатации, техническому надзору, контролю, производству работ и исправному состоянию опасных производственных объектов».</p>	

Инов. № подл.	Взам. инв. №
Изм.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

5

Заверение проектной организации

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

ГИП

Ю.А. Никулина

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							6

1 Общие положения

1.1 Данные об организации-разработчике

Том «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (далее ГОЧС) разработан в составе проектной документации «Реконструкция газопровода попутного нефтяного газа ДНС-1103 – ДНС-1101 «Уньва» (переход через р. Яйва, основная и резервные нитки), ПК54+35 – ПК59+49» ООО «УралГео» в 2022 г.

Деятельность ООО «УралГео» по выполнению работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства, в том числе разработке подраздела «ПМ ГОЧС» осуществляется на основании свидетельства № 1361 «О допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства», выданного на основании решения контрольно-дисциплинарного комитета СРО проектировщиков «СтройПроекте» № 26 КДК от 26.11.2013 г. Начало действия с 26.11.2013 г. Копия свидетельства представлена в Приложении А.

1.2 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС

Разработка раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» в составе проекта выполнены с учетом исходных данных и требований, выданных Главным Управлением МЧС по Пермскому краю (Приложение Б) в соответствии с 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".

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH						7
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

1.3 Краткая характеристика объекта строительства, его месторасположения и основных технологических процессов

Проектом предусмотрена реконструкция газопроводов попутного нефтяного газа «ДНС-1103 – ДНС-1101 «Уньва» (переход через р. Яйва, основная и резервные нитки), ПК54+35 – ПК59+49», с установкой узлов запорной арматуры.

Промысловый газопровод запроектирован из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм по ГОСТ 20295-85 из стали 20, с наружным 3-х слойным полимерным покрытием усиленного типа по ГОСТ Р 51164-98.

В месте пересечения с водной преградой трубопровод принят с защитным бетонным покрытием «ЗУБ-Кожух» в стальной оцинкованной оболочке.

Объем транспорта по трубопроводу, согласно заданию на проектирование составляет $Q_T = 80$ тыс м³/сут;

Транспорт газа осуществляется по герметизированной системе. Режим работы системы непрерывный, круглосуточный.

Для производства, обслуживания и ремонта, а также уменьшения отрицательного воздействия на окружающую среду, проектной документацией предусмотрена установка запорной арматуры.

Запорная арматура, принятая проектной документацией в соответствии с перекачиваемой средой и технологическими параметрами трубопровода (рабочее давление, диаметр), обеспечивает герметичность класса «А» по ГОСТ Р 54808-2011, исполнение ее соответствует климатическим характеристикам района строительства (исполнение УХЛ1).

Проектом предусмотрен местный контроль давления на узлах запорной арматуры с помощью показывающих манометров.

Для предотвращения несанкционированного вмешательства вход технологических процессов узлы задвижек имеют ограждения высотой не менее 2,2 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

8

В административном положении район работ расположен в МО «Город Березники» Пермского края. Непосредственно участок работ расположен на территории производственной деятельности ЦДНГ-11 ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

Расстояние от реконструируемого трубопровода до ближайших населенных пунктов составляет: от н.п. Белая Пашня – 1.3 км, от н.п. Володин Камень – 6.6 км, от н.п. Мал. Романова – 7.5 км.

В геоморфологическом отношении район изысканий приурочен к коренному склону, пойме и руслу р. Яйва (левобережный приток Камского водохранилища). Объекты гидрографии представлены р. Яйва. Реки рассматриваемой территории относятся к равнинным рекам с четко выраженным весенним половодьем, летне-осенними дождевыми паводками и длительной устойчивой зимней меженью. Речные воды отличаются незначительной минерализацией и гидрокарбонатным составом.

Естественная поверхность в районе работ подверглась влиянию техногенных факторов при строительстве и эксплуатации нефтепромысловых объектов.

По почвенному районированию Пермской области территория изысканий относится к Чердынско-Гайнско-Соликамскому району песчаных и супесчаных подзолистых и дерново-подзолистых и торфяно-болотных почв.

Согласно ботанико-географическому районированию Пермского края, территория относится к району южнотаежных пихтово-еловых лесов, подрайону с преобладанием осиновых и березовых лесов на месте южнотаежных темнохвойных лесов.

Транспортная сеть в районе изысканий представлена асфальтовой дорогой Белая Пашня - а/д Романово-Березники, а также технологическими дорогами ЦДНГ-11.

Трасса газопровода попутного нефтяного газа (основная и резервные нитки) изыскана с общим направлением на юго-восток, протяженностью 0,578км (основная нитка) и 0,566км (резервная нитка). ПК0 принят на ПК54+35 газопровода попутного нефтяного газа ДНС-1103-ДНС-1101 «Уньва». По пути следования трубопровод пересекает р. Яйва в нижнем ее течении (18км от устья) в районе д. Белая Пашня на слабоизогнутом плесовом участке в 350-400м выше существующего автодорожного моста. Заканчивается трасса на ПК59+49 газопровода попутного нефтяного газа ДНС-1103-ДНС-1101 «Уньва».

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							9
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

Абсолютные отметки поверхности составляют 103-128м Балтийской системы высот.

Проектом принят подземный способ укладки участков трубопроводов.

Выбор трассы газопровода выполнен из условия минимизации нанесения ущерба окружающей природной среде и обеспечения высокой надежности и безаварийности в период эксплуатации.

При выборе трассы максимально использовалась возможность размещения их вне водоохраных зон, на заболоченных участках и землях с менее ценными породами деревьев. При этом учитывались инженерно-геологические условия района строительства, применяемые методы производства строительного-монтажных работ.

Проектируемые трассы проходит в северо-восточном направлении в коридоре существующих коммуникаций.

Ситуационный план расположения проектируемых объектов приведен в графической части.

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

Для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения трубопроводов в соответствии с «Правилами охраны магистральных трубопроводов», установлены охранные зоны:

- вдоль трассы трубопровода – в виде участка земли шириной по 25м в каждую сторону от оси трубопровода;
- вдоль подводных переходов – в виде участков водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между параллельными плоскостями, отстоящими от крайних ниток трубопровода на 100м с каждой стороны.

В охранных зонах трубопроводов должны быть предусмотрены плакаты с запретительными надписями против всякого рода действий, которые могут нарушить нормальную эксплуатацию трубопроводов либо привести к их повреждению, в том числе запрещающие:

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

							2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
								10
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			

- перемещать и производить засыпку и поломку опознавательных и сигнальных знаков, контрольно-измерительных приборов;
- открывать двери и калитки ограждений, узлов запорной арматуры, открывать и закрывать арматуру;
- устраивать всякого рода свалки, выливать растворы солей, кислот и щелочей;
- размещать какие-либо открытые или закрытые источники огня.

Размер охранной зоны указывается на указательных знаках, устанавливаемых по трассе трубопровода.

Приказом по ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» назначаются лица, ответственные за эксплуатацию трубопроводов, в обязанности которых входит внесение всех изменений, касающихся строительства объектов в охранной зоне трубопроводов, пересечений с трубопроводами и коммуникациями другого назначения и конструктивных изменений объектов трубопроводов в процессе ремонта и реконструкции в эксплуатационную документацию.

Инва. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

2 Перечень мероприятий по гражданской обороне

2.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне

Согласно «Исходным данным и требованиям для разработки инженерно-технических мероприятий ГО и предупреждения ЧС», проектируемый объект не категорирован по ГО. Проектируемый объект «Реконструкция газопровода попутного нефтяного газа ДНС-1103 – ДНС-1101 «Уньва» (переход через р. Яйва, основная и резервные нитки), ПК54+35 – ПК59+49» входит в состав ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», имеющего первую категорию по гражданской обороне.

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

Согласно «Исходным данным и требованиям для разработки инженерно-технических мероприятий ГО и предупреждения ЧС» (Приложение Б) проектируемый объект расположен на территории г. Березники, имеющего группу по ГО.

2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т. ч. 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

Согласно «Исходным данным и требованиям для разработки инженерно-технических мероприятий ГО и предупреждения ЧС» (Приложение Б) проектируемый объект и попадает в зону возможно сильных разрушений от взрывов и пожаров, происходящих в мирное время в результате аварий на объекте (приложение А СП 165-1325800.2014). Проектируемый объект попадает в зону возможных разрушений при воздействии обычных средств поражения (приложение А СП 165-1325800.2014).

Согласно СП 165-1325800.2014 территория Пермского края не входит в зону светомаскировки.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

12

2.4 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

Проектируемый объект продолжает работать в военное время в двухсменном режиме исходя из требований мобилизационного задания на добычу нефти, газового конденсата, природного газа и поставку их для государственных нужд (установлено в соответствии с приказом ОАО «ЛУКОЙЛ» «По вопросу снятия мобилизационных заданий 1995 расчетного года и уточнения мобилизационных заданий на 2000 расчетный год» от 08.02.2005 № 1с).

Проектируемый объект является стационарным объектом. Характер производства не предполагает возможность его перебазирования. Демонтаж сооружений и технологического оборудования в особый период в короткие сроки технически неосуществим и экономически нецелесообразен.

2.5 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 продолжает работать в военное время и имеет установленную численность наибольшей рабочей смены исходя из требований мобилизационного задания на добычу нефти, газового конденсата, природного газа и поставку их для государственных нужд (установлено в соответствии с приказом ОАО «ЛУКОЙЛ» «По вопросу снятия мобилизационных заданий 1995 расчетного года и уточнения мобилизационных заданий на 2000 расчетный год» от 08.02.2005 № 1с).

Обслуживание газопровода попутного нефтяного газа ДНС-1103 – ДНС-1101 «Уньва» (переход через р. Яйва, основная и резервные нитки), ПК54+35 – ПК59+49 находится в зоне ответственности бригады по подготовке и перекачке №1 103 ЦДНГ-11. Ввод дополнительной численности для обслуживания не требуется.

Проектируемый объект не является предприятием, обеспечивающим жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности в военное

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

13

время, поэтому численность персонала проектируемого объекта для этих целей не определена.

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

Проектируемый объект является не категорированным по гражданской обороне, поэтому на него не распространяются специальные требования к огнестойкости зданий и сооружений в соответствии СП165.1325800.2014.

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

Система оповещения является главной системой передачи команд и руководящих указаний для персонала как в нормальных эксплуатационных условиях, так и при нештатных ситуациях.

На объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» создана и поддерживается в готовности система оповещения производственного персонала и населения о чрезвычайных ситуациях, состоящая из следующих элементов:

- телефонная связь с ЦДУ, вышестоящими подразделениями Общества, с контролирующими и надзорными органами, с администрацией района;
- внутривидеонаблюдательная (местная) телефонная связь со всеми структурными подразделениями объекта;
- внутривидеонаблюдательная радиовещательная связь - в помещениях административно-бытовых и производственных зданий установлены радиоточки;
- радиосвязь по каналам радиорелейной радиосвязи при помощи передвижных или переносных радиостанций.

Доведение сигналов о введении готовности ГО и начале проведения эвакуационных мероприятий осуществляется по аппаратуре П-160 и по телеграфу от Главного управления МЧС по Пермскому краю до районного (городского) звена и далее

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							14
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

по действующим системам оповещения городских и районных управлений (отделов) по делам ГО и ЧС, на территории которых расположены объекты общества.

Распоряжения на перевод системы ГО в высшие степени готовности и сигналы оповещения поступают в структурные подразделения Общества:

- от начальника смены центрального диспетчерского управления через ЦИТС;
- от территориальных (районных) органов по делам ГО и ЧС.

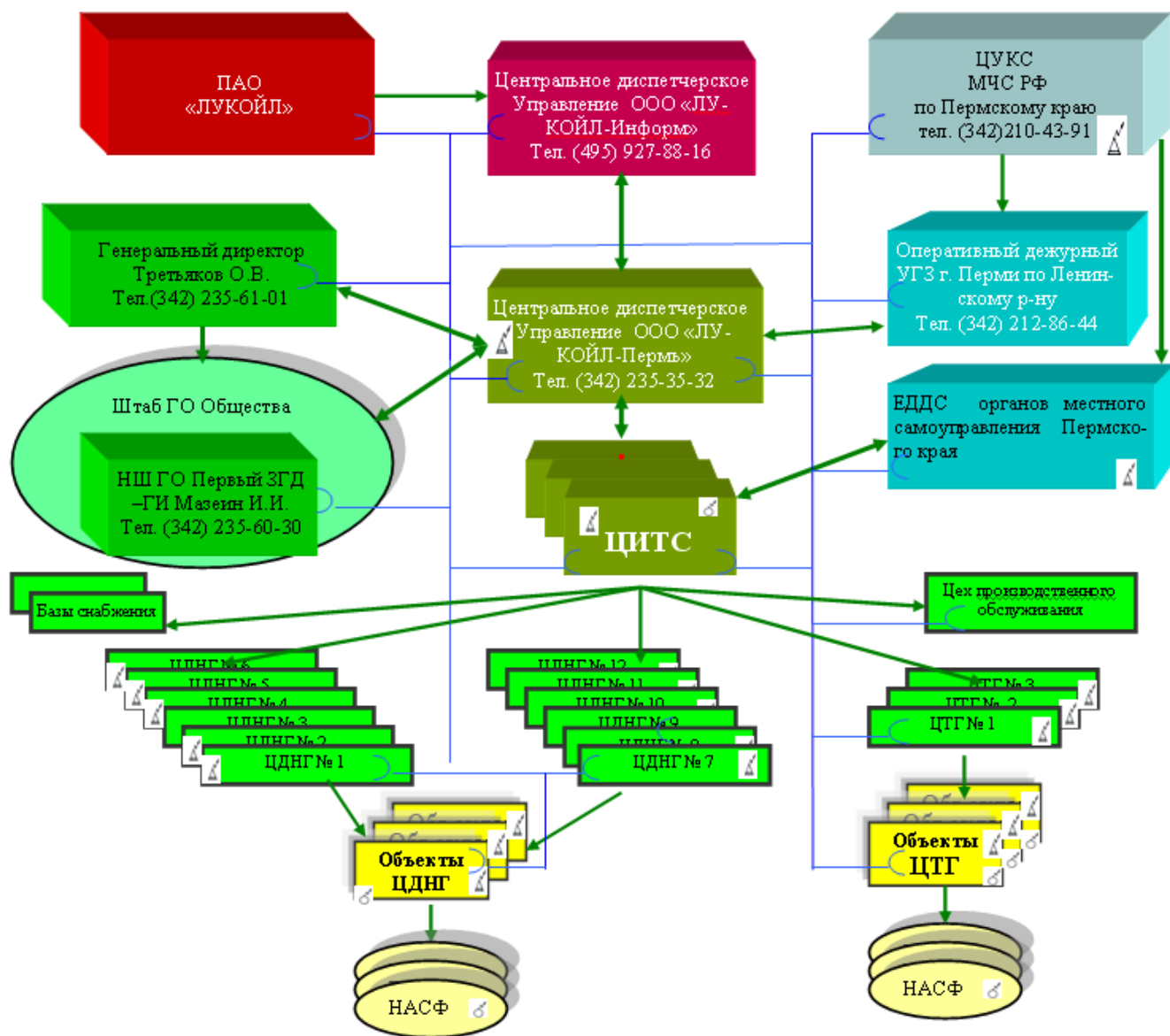
Оповещение руководящего состава проводится дежурными сменами оперативно - производственной службы ЦДНГ с использованием телефонной связи, радиосредств, а при необходимости - подвижных средств.

Оповещение работников общества по сигналам гражданской обороны осуществляется по всем доступным средствам связи, радио и другим каналам открытым текстом, АБК цеха оборудованы системами речевого оповещения.

Управление мероприятиями ГО осуществляется основным руководящим составом с ПУ, разворачиваемых на базе ЦДУ и ОПС, в круглосуточном 2-х сменном режиме. Время прибытия на рабочее место и готовности руководящего состава к работе составляет: в рабочее время в течение 20 мин, в нерабочее время – 1 час 30 мин. Связь ПУ с подразделениями цеха и вышестоящими органами осуществляется по телефонам сотовой, городской и внутренней АТС и каналам радиорелейной радиосвязи.

Схема управления и связи ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» и схема оповещения ЦДНГ по сигналам ГО приведены ниже (Рисунок 1 - Рисунок 2).

Инва. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Лист 15
2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH						






Условные обозначения:	
	- порядок управления
	- носимые радиостанции
	- линии связи АТС и МГТС
	- стационарные и мобильные радиостанции

Рисунок 1 – Схема управления и связи ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

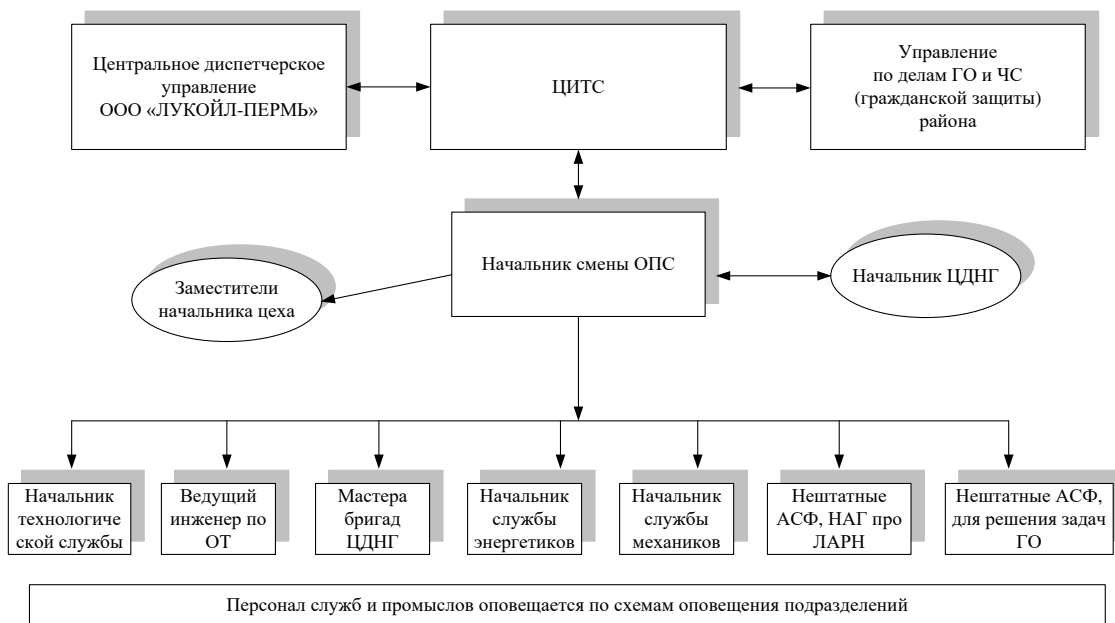


Рисунок 2 – Схема оповещения ЦДНГ (ЦТГ) по сигналам ГО

2.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

В соответствии с п.1.1 СП 264.1325800.2016 для объектов организаций, продолжающих свою деятельность в период мобилизации и военное время устанавливаются требования к комплексной маскировке, световой и другим видам маскировки. Настоящей проектной документацией не предусматривается строительство объектов, сооружений, требующей световой или иной маскировки. В частности, проектируемые трубопроводы проложены подземно, площадки обслуживания и иные сооружения, оснащенные наружным освещением в проекте отсутствуют.

2.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и защите их от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01 и ВСН ВК4-90

Проектом не предусматриваются строительство источников водоснабжения.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

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

Проектом не предусматривается размещение на объекте строительства оборудования и приборов, содержащих источники радиации.

Согласно требованиям п. 4.1 ГОСТ Р 42.4.02-2015 обоснование введения режимов радиационной защиты персонала приводится для объектов, расположенных на территориях, которые могут подвергнуться радиоактивному загрязнению в результате аварий на объектах использования атомной энергии. Проектируемый объект расположен вне зон возможного радиоактивного загрязнения, поэтому обоснование режимов радиационной защиты не требуется.

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

В особый период технологические процессы на проектируемых объектах могут быть остановлены при получении соответствующих сигналов ГО от Главного управления по делам ГО и ЧС по Пермскому краю.

Безаварийная остановка производственных процессов по сигналам гражданской обороны предусматривает остановку в кратчайшие сроки работающего технологического оборудования, агрегатов и энергетических систем, обеспечивающих технологический процесс, а также своевременное укрытие персонала работающей смены. Остановка проектируемого объекта в целом или отдельных его составных частей заключается в выводе из эксплуатации основных средств производства (за исключением оборудования, необходимого для обеспечения сохранности объекта, противопожарной и противоаварийной безопасности).

Остановка выполняется без нарушения правил охраны труда и без создания условий, способствующих появлению факторов поражения.

Порядок действия персонала объекта по безаварийной остановке технологического процесса предусмотрен и конкретизируется в технологическом регламенте и

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							18
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

существующем Плана гражданской обороны объекта. Проектом не предполагается разработка данных документов. Общее руководство остановки технологического процесса осуществляется централизованно через центральную диспетчерскую службу ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

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

Повышение эффективности защиты производственных фондов объекта строительства при воздействии по ним современных средств поражения может быть достигнуто применением пассивных способов и средств защиты, а также проведением мероприятий по инженерной маскировке.

Для эффективной комплексной защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения требуется заблаговременная подготовка и проведение скоординированных мероприятий различных ведомств и организаций. Целями комплексной защиты объекта строительства является максимальное снижение вероятности и масштабов поражения, а также уменьшение размеров возможного ущерба и потерь вследствие воздействия современных средств поражения.

Повышение надежности объектов строительства заключается в повышение сопротивляемости зданий, сооружений и конструкций к воздействию поражающих факторов современных средств поражения, а также в защите оборудования, в наличии средств связи и других средств, составляющих материальную основу производственного процесса.

К числу мероприятий, повышающих устойчивость и механическую прочность объектов строительства, сооружений, оборудования и их конструкций, относятся:

- проектирование и строительство сооружений с жестким каркасом, такие материалы способствуют снижению степени разрушения несущих конструкций;
- применение легких, огнестойких кровельных материалов, облегченных междуэтажных перекрытий и лестничных маршей. Обрушение этих конструкций и

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH						19
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

материалов принесет меньший вред оборудованию, по сравнению с тяжелыми железобетонными перекрытиями, кровельными и другими конструкциями;

- дополнительное крепление воздушных линий связи и наружных трубопроводов в целях защиты от повреждений при взрывах и при скоростном напоре воздуха ударной волны;

- установка в наиболее ответственных сооружениях дополнительных опор для уменьшения пролетов, усиление наиболее слабых узлов и отдельных элементов несущих конструкций, применение бетонных или металлических поясов, повышающих жесткость конструкций;

- повышение устойчивости оборудования путем усиления его наиболее слабых элементов, а также созданием запасов этих элементов, отдельных узлов и деталей, материалов и инструментов для ремонта и восстановления поврежденного оборудования;

- прочное закрепление на фундаментах оборудования, имеющих большую высоту и малую площадь опоры. Устройство растяжек и дополнительных опор повышает их устойчивость на опрокидывание. Тяжелое оборудование размещают, как правило, на нижних этажах производственных зданий;

- рациональная компоновка технологического оборудования при разработке объемно-планировочного решения объектов строительства, для исключения его повреждения обломками разрушающихся конструкций и ослабления воздействия поражающих факторов ВТО;

- устройство дополнительных конструкций, обеспечивающих быструю эвакуацию людей при пожарах.

К числу мероприятий, направленных на снижение масштабов, степени и тяжести последствий воздействия относятся:

- уменьшение энергетических потенциалов технологических установок (совершенствование технологии, аппаратуры, применение быстродействующих систем прекращения технологического процесса или реакций);

- рациональное размещение производственных и вспомогательных зданий и сооружений;

- исключение цепного (последовательного) развития аварии;

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

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

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

20

- проектирование зданий и сооружений, окружающих взрывоопасный объект, конструктивно устойчивых к ударной волне;
- ограничение размещения в зонах возможной загазованности источников зажигания газовой смеси.

К числу мероприятий, направленных на предупреждение поражения людей и зданий относятся:

- размещение потенциально опасных объектов (ПОО) отдельно от административно-вспомогательных и жилых зданий (удаление на расстояние не ближе зоны разрушения ПОО и их элементов);
- размещение на ПОО и их критических элементах средств быстрой и надежной связи и сигнализации, а также систем локализации выброшенных вредных веществ;
- обеспечение производственного персонала и населения средствами индивидуальной защиты органов дыхания и кожных покровов;
- создание эффективных систем пожаротушения на объектах;
- использование при строительстве ПОО огнеупорных материалов;
- использование более современных технологий производства с повышенной степенью защиты при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- размещение вблизи защищаемых объектов пожарных и газоспасательных подразделений, сил ликвидации ЧС и поисково-спасательных формирований, а также медпунктов по оказанию первой помощи пострадавшим.

Мероприятия в этой области осуществляются заблаговременно в мирное время (период повседневной деятельности), в угрожаемый период, а также в условиях военного времени.

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

Проектной документацией не предусматривается строительство, реконструкция, расширение, ремонт объектов коммунально-бытового назначения, а также санитарно-бытовых помещений. Таким образом, вышеуказанные мероприятия в составе проекта не разрабатывались.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							21
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

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

Согласно исходным данным для разработки раздела ГОЧС и заданию Заказчика систем контроля радиационной и химической обстановки на рассматриваемом объекте не требуется. Кроме того, проектом не предусматривается размещение на объекте строительства оборудования и приборов, содержащих радиационных и химически опасных веществ, на основании чего, не предусматриваются специальные стационарные системы контроля радиационной и химической обстановки.

Согласно ст.15 Федерального закона "О радиационной безопасности населения" № 3-ФЗ от 09.01.1996 г. (на 23.07.2008 г.) руководством объекта должно быть обеспечено проведение производственного контроля строительных материалов на соответствие требованиям радиационной безопасности. Готовые строительные изделия должны иметь санитарно-экологический паспорт.

2.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СНиП II-11, СНиП 2.01.54, СП 32-106

Проектом не предусматривается изменение численности персонала эксплуатирующей организации, в т.ч. наибольшей работающей смены. Укрытие персонала осуществляется согласно действующему на предприятии Плану ГО. Согласно Постановлению Правительства РФ от 29 ноября 1999 года № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны», с учетом исходных данных и требований ГУ МЧС Пермскому краю, для проектируемого объекта строительство убежищ, ПРУ и укрытий не предусматривается.

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

Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала объектов строительства средствами индивидуальной защиты соответствуют требованиям:

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							22
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

- Федерального закона от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне»;
- Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 27.04.2000 № 379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств»;
- Приказа МЧС России от 27.05.2003 № 285 «Об утверждении и введении в действие Правил использования и содержания средств индивидуальной защиты, приборов радиационной, химической разведки и контроля»;
- Приказа МЧС России от 01.10.2014 № 543 «Об утверждении Положения об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты»;
- Приказа ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» от 14.10.2009 г. № 579 «Об утверждении регламента расчета норм запасов МТР»;
- Приказа ОАО «ЛУКОЙЛ» от 13.07.1998 г. № 285 «О формировании финансовых и материальных резервов ОАО «ЛУКОЙЛ» для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Запасы материально-технических средств включают в себя специальную и автотранспортную технику, средства малой механизации, приборы, оборудование и другие средства, предусмотренные табелями оснащения спасательных воинских формирований Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварийно-спасательных формирований и спасательных служб.

Содержание запасов СИЗ для защиты сотрудников Общества определено приказом МЧС РФ от 01.10.2014 г. № 543, в соответствии с которым для работников приобретено и содержится на Чернушинской и Соликамской базах хранения запасов УЗС ВК на 104,7 % от числа работников. В соответствии с Планом ГО вывоз запасов в ЦДНГ для выдачи производится при выполнении мероприятий 1 очереди, а выдача СИЗ работникам при выполнении мероприятий 2 очереди в течение 24 часов.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH						23
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

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

Планирование, обеспечение и проведение эвакуации в безопасные районы осуществляется руководителем организации, начальником гражданской обороны во взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями в соответствии с Постановлением Правительство Российской Федерации от 22 июня 2004 г. №303 О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы.

Проектом не предусматривается изменение численности персонала эксплуатирующей организации, на проектируемом объекте постоянного присутствия персонала не требуется, дополнительных мероприятий по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы не предусматривается.

Инва. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Лист 24
2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH						

3 Мероприятия по предупреждению ЧС природного и техногенного характера

3.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера

Согласно приложению 1 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов, проектируемые объекты являются опасными производственными объектами, на которых обращаются воспламеняющие вещества, токсичные вещества.

3.1.1 Характеристика опасных веществ

Опасными веществами на проектируемом объекте является попутный нефтяной газ. Физико-химический состав веществ, обращающихся на проектируемых трубопроводах приведен в таблице ниже (Таблица 1).

Таблица 1 - Сведения об опасных веществах

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
1 Попутный нефтяной газ		
1 Название вещества	Попутный нефтяной газ	Справочник химика. Т.4, М.: Наука, 1990 г.
2 Формула	Сложная смесь углеводородов (в основном ряда метана) и неорганических соединений	
3 Параметры газа		Данные лабораторных исследований
3.1 Состав, % по объему		
Метан	38,22	
Этан	23,36	
Пропан	15,06	
Изо-бутан	3,63	
Н-бутан	6,07	
Изо-пентан	1,24	
Н-пентан	1,85	
Гексан + высшие	1,08	
Диоксид углерода	0,19	
Азот	12,84	
Сероводород	0,07	
3.2 Относительная плотность газа (20 °С, 760 мм.рт.мт.)	1,282	
3.3 Температура кипения, °С	Основные компоненты – С1–С3 Метан / этан / пропан -161,6 / -88,6 / -42,06	А.Я. Корольченко, Д.А. Корольченко. Пожаровзрывоопаснос

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

25

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
4 Данные о взрывопожароопасности		ть веществ и материалов и средства их тушения. Справочник. М.: Асс. «Пожнаука», 2004 г.
4.1 Температура самовоспламенения, °С	535 (по метану)	
4.2 Пределы взрываемости, %	5,28–14,1 (по метану)	
4.3 Максимальное давление взрыва, кПа	706	
5 Категория и группа взрывоопасной смеси	IIA – T1 (по метану)	ГОСТ 31610.20-1-2020 (ISO/IEC 80079-20-1:2017)
6 Данные о токсической опасности	4 класс токсической опасности (по метану) Острые отравления маловероятны при нормальном содержании кислорода	СанПиН 1.2.3685-21 ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны
6.1 ПДК в рабочей зоне, мг/м ³	7000 (по метану)	
6.2 LCt50	960 (по этану)	Вредные вещества в промышленности. Т. 1. Органические вещества: справочник для химиков, инженеров, врачей / под ред. Н.В. Лазарева и Э.Н. Левиной. – Л. : Химия, 1976. – 592 с.
6.3 PCt50	720 (по этану)	Вредные вещества в промышленности. Т. 1. Органические вещества: справочник для химиков, инженеров, врачей / под ред. Н.В. Лазарева и Э.Н. Левиной. – Л. : Химия, 1976. – 592 с.
7 Реакционная способность	При обычных температурах – инертный	
8. Меры предосторожности	Герметизация трубопроводов и всей аппаратуры с постоянным контролем за их состоянием	Вредные вещества в промышленности. Т. 1. Органические вещества: справочник для химиков, инженеров, врачей / под ред. Н.В. Лазарева и Э.Н. Левиной. – Л. : Химия, 1976. – 592 с.
9. Информация о воздействии на людей	Попутный нефтяной газ относится к опасным веществам горючим газам (приложение 1 к ФЗ-116 от 21.07.97 г.). По степени воздействия на организм относится к IV классу опасности, малоопасный (ГОСТ 12.1.007-76). Обладает наркотическим действием, вызывает отравления. Влияет на печень, сердечнососудистую, эндокринную, дыхательную и другие системы, в замкнутых пространствах приводит к удушью. При возникновении аварийных ситуаций с воспламенением возможно термическое поражение людей тепловым излучением, и воздушной ударной волной при взрыве топливовоздушной смеси. Аварийные выбросы газа, горение газа, взрывы ТВС приводят к загрязнению окружающей среды (воздуха), лесным пожарам, гибели флоры и фауны	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

26

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
10. Средства защиты	Для защиты органов дыхания – СИЗОД. При работе необходима спецодежда, спецобувь	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности ГОСТ 12.4.034-2017 ГОСТ 12.4.041-2001
11. Методы перевода вещества в безвредное состояние	Сжигание	Вредные вещества в промышленности. Т. 1. Органические вещества: справочник для химиков, инженеров, врачей / под ред. Н.В. Лазарева и Э.Н. Левиной. – Л. : Химия, 1976. – 592 с.
12. Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества	При легком отравлении вынести пострадавшего из отравленной атмосферы, освободить дыхание от стесняющей одежды. Покой, крепкий сладкий чай, успокаивающие средства. В тяжелых случаях искусственное дыхание методом «рот-в-рот» и «рот-в-нос». После восстановления дыхания придать пострадавшему устойчивое боковое положение. Обеспечить контроль за дыханием до прибытия скорой помощи.	

3.1.2 Технологические данные о распределении опасных веществ

Данные о перечне технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества, приведены ниже (Таблица 2).

Таблица 2 - Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества.

№ по схеме	Наименование оборудования	Кол., шт./м	Расположение	Назначение	Техническая характеристика
-	Газопровод попутного нефтяного газа ДНС-1103 – ДНС-1101 «Уньва» (переход через р. Яйва), основная нитка	569,87	Трасса газопровода	Транспорт газа	Труба стальная электросварная прямошовная Ø325x8 мм по ГОСТ 20295-85 из стали 20, с внутренним эпоксидным покрытием, с наружным 3-х слойным полимерным покрытием усиленного типа по ГОСТ Р 51164-98
-	Газопровод попутного нефтяного газа ДНС-1103 – ДНС-1101 «Уньва» (переход через р. Яйва), резервная нитка	524,03	Трасса газопровода	Транспорт газа	Труба стальная электросварная прямошовная Ø325x8 мм по ГОСТ 20295-85 из стали 20, с внутренним эпоксидным покрытием, с наружным 3-х слойным полимерным покрытием усиленного типа по ГОСТ Р 51164-98

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

27

Технологические данные о распределении опасных веществ приведены в таблице ниже (Таблица 3).

Таблица 3 - Технологические данные о распределении опасного вещества - попутный нефтяной газ.

Технологический блок, оборудование		Кол-во опасного вещества (т)		Физические условия содержания опасного вещества		
Наименование оборудования, № по схеме	Кол-во единиц оборуд., Шт., м.	В единице оборудования	В блоке (всего)	Агрегатное состояние	Давление, МПа	Температура, °С
Попутный нефтяной газ						
Газопровод попутного нефтяного газа ДНС-1103 – ДНС-1101 «Уньва» (переход через р. Яйва), основная нитка	569,87	0,60	0,60	Газ.	1,6	5-20.
Газопровод попутного нефтяного газа ДНС-1103 – ДНС-1101 «Уньва» (переход через р. Яйва), резервная нитка	524,03	0,55	0,55	Газ.	1,6	5-20.
Всего опасного вещества – «Попутный нефтяной газ» на проектируемом объекте, т				1,15		
из них - в сосудах (аппаратах), т				-		
в трубопроводах, кг				1,15		

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

Территория объекта строительства расположена вблизи транспортных коммуникаций, объекты производственного назначения, отсутствуют. По расположенным в районе строительства дорогам могут перевозиться различные опасные грузы.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH						28
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

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

По схематической карте климатического районирования территории Российской Федерации для строительства (СП 131.13330.2020) район работ относится к строительно-климатическому подрайону IV.

При составлении климатической характеристики района работ использовались материалы по метеостанции Березники.

Климат рассматриваемой территории континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками. Зимой на Урале часто наблюдается антициклон с сильно охлажденным воздухом. Охлаждение воздуха в антициклонах происходит, главным образом, в нижних слоях, одновременно уменьшается влагосодержание этих слоев. С высотой температура воздуха в зимнее время обычно возрастает.

Среднегодовая температура воздуха в районе изысканий 1,6°C. Самым холодным месяцем в году является январь, со средней температурой воздуха -15,0°C (средняя минимальная температура -18,6°C), самым тёплым – июль со средней температурой +17,9°C (средняя максимальная температура +23,4°C). Абсолютный минимум температуры воздуха достигает -48°C, абсолютный максимум +34°C. Среднегодовое количество осадков по данным МС Березники составляет 651 мм. Максимум осадков за месяц наблюдается в июле (81мм), минимум – в феврале (27мм). Наибольшая высота снежного покрова за зиму составляет: средняя - 82 см, максимальная – 128 см, минимальная – 48 см.

Основные климатические параметры приведены в Таблица 4.

Таблица 4 - Основные климатические параметры по м/с Березники.

Климатические параметры холодного периода года	
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С	
– обеспеченностью 0,98	-45
– обеспеченностью 0,92	-42
Температура наиболее холодной пятидневки, °С	
– обеспеченностью 0,98	-39
– обеспеченностью 0,92	-36
Температура воздуха, °С обеспеченностью 0,94	-20

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

29

Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-48
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	-17,8
Продолжительность периода, (сут) и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха :	
– равной и менее, 0°С	169/-9,9
– равной и менее, 8°С	235/-6,0
– равной и менее, 10°С	254/-4,9
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	81
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	82
Количество осадков за ноябрь-март, мм	182
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю
Климатические параметры теплого периода года	
Барометрическое давление, гПа	989
Температура воздуха, °С	
– обеспеченностью 0,95	21,7
– обеспеченностью 0,98	25,1
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца °С	23,7
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	34
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	7,3
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	69
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	58
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	465
Суточный максимум осадков, мм	53
Преобладающее направление ветра за июль-август	С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	1,2

Основными характеристиками атмосферных нагрузок являются их нормативные значения: снеговой, ветровой и гололедной нагрузки.

Согласно СП20.13330.2016, они равны:

- ветровая нагрузка – I район, нормативное значение ветрового давления w_0 в зависимости от ветрового района составляет 0,23 кПа;
- снеговая нагрузка – VI район, нормативное значение веса снегового покрова S_g составляет 2,5 кН/м²;
- гололедные нагрузки – III район, толщина гололедной стенки составляет 10 мм.

Согласно Правилам устройства электроустановок (ПУЭ):

- по ветровому давлению район изысканий относится к III району, нормативное ветровое давление на высоте 10 м составляет 650 Па, соответствующая нормативная скорость ветра на высоте 10 м составляет 32 м/с;
- по толщине стенки гололеда район изысканий относится к IV району, толщина гололедной стенки составляет 20 мм.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

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

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

30

Сейсмичность

Согласно карты ОСР-2015-В район работ расположен в пределах зоны с интенсивностью и повторяемостью 5 баллов по шкале MSK-64 с 5% вероятностью превышения, что соответствует повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 1000 (карта В) лет.

Категория грунтов по сейсмичности – III.

Подтопление

По подтопляемости территории согласно СП 11-105-97, ч. II участок работ относится к I области – подтопленная, по условиям развития процесса к району I-A – подтопленный в естественных условиях, по времени развития процесса к участку I-A-1- постоянно подтопленный.

Пучинистость грунтов

Степень морозной пучинистости в пределах глубины сезонного промерзания рассчитана по формуле (6.31) СП 22.13330.2016:

- суглинок тугопластичный ИГЭ-4 – средне- и сильнопучинистый грунт;
- гравийный грунт с суглинистым полутвердым заполнителем ИГЭ-6 (по заполнителю) – слабопучинистый грунт;
- дресвяный грунт с суглинистым полутвердым заполнителем ИГЭ-7 (по заполнителю) – слабопучинистый грунт.

Суглинок текучепластичный ИГЭ-3 находится ниже глубины сезонного промерзания грунтов.

В исследуемом районе характерными инженерно-геологическими процессами являются процессы подтопления, который характеризуется высоким уровнем грунтовых вод и пучинистость грунтов.

Согласно табл. 5.1 СП 115.13330.2016, категория опасности выявленных природных процессов (подтопление) – весьма опасные, (пучение) – опасные, (землетрясения) – умеренно опасные.

Другие опасные инженерно-геологические и техногенные процессы и явления в процессе инженерно-геологических изысканий не выявлены.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

31

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия участка работ по совокупности факторов, определенных в ходе изысканий характеризуются III (сложной) категорией сложности.

3.4 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 объекте строительства, так и за его пределами

3.4.1 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий на объекте строительства

3.4.1.1 Анализ условий возникновения и развития аварий

Анализ статистических данных и отчетов комиссий по расследованию причин возникновения аварийных ситуаций на объектах нефте- и газодобывающей, а также нефтеперерабатывающей, нефтехимической и химической отраслей показал, что они могут быть условно объединены в следующие группы:

- отказы и неполадки технологического оборудования;
- ошибки, запаздывание, бездействие персонала в штатных и нештатных ситуациях, несанкционированные действия персонала;
- «внешние» воздействия природного и техногенного характера.

1 Причины аварий, связанные с отказами и неполадками технологического оборудования:

- прекращение подачи энергоресурсов;
- коррозия и эрозия оборудования и трубопроводов;
- физический износ, механическое повреждение или температурная деформация оборудования и трубопроводов;
- причины, связанные с типовыми процессами.

Прекращение подачи энергоресурсов

Прекращение подачи энергоресурсов может привести к нарушению нормального режима работы оборудования, выходу технических параметров за критические значения и созданию аварийной ситуации.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

32

Прекращение подачи электроэнергии на оборудование может привести к отказу систем аварийной сигнализации и автоматического управления, и как следствие, к нарушению нормального режима технологических операций. В результате могут быть сформированы предпосылки к возникновению аварии.

Коррозия и эрозия оборудования и трубопроводов

Опасности, связанные с физическим износом и коррозией могут привести к аварийной разгерметизации и выбросу опасных веществ в окружающую среду.

Физический износ, механическое повреждение или температурная деформация оборудования и трубопроводов.

Физический износ, механические повреждения или температурная деформация оборудования может привести как к частичному, так и к полному разрушению трубопроводного оборудования.

Причины, связанные с типовыми процессами

На проектируемом оборудовании типовым физико-химическим процессом является гидродинамический процесс.

Гидродинамические процессы связаны со следующими типами оборудования:

- трубопроводные системы (трубы различных диаметров, трубопроводная арматура).

Трубопроводные системы являются источником повышенной опасности из-за большого количества сварных и фланцевых соединений, запорной и регулирующей арматуры, жестких условий работы и значительных объемов веществ, перемещаемых по ним. Причинами разгерметизации могут быть:

- остаточные напряжения в материале трубопроводов в сочетании с напряжениями, возникающими при монтаже и ремонте, которые могут вызвать поломку элементов запорных устройств, образование трещин, разрывы трубопроводов;
- разрушения под воздействием температурных деформаций;
- гидравлические удары;
- вибрация;
- превышения давления и т.п.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

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

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

33

2 Причины, связанные с ошибками, запаздыванием, бездействием персонала в штатных и нештатных ситуациях, несанкционированные действия персонала:

- нарушение сроков проведения диагностики оборудования (или ее непроведение), ревизии предохранительных устройств, а также сроков ревизии и калибровки приборов КИПиА;
- нарушение должностных инструкций и инструкций по выполнению технологических операций;
- запаздывание при принятии решений по задействованию нужного уровня системы защиты;
- бездействие или ошибка в действиях в нештатной ситуации;
- проведение постоянных или временных огневых работ без наряда-допуска;
- самовольное возобновление работ, остановленных органами Ростехнадзора;
- выдача должностными лицами указаний или распоряжений, принуждающих подчиненных нарушать правила безопасности и охраны труда;
- эксплуатация аппаратов, оборудования и трубопроводов при параметрах, выходящих за пределы технических условий;
- нарушение (повреждение), отключение системы взрывозащищенности оборудования, систем автоматики и безопасности электрооборудования;
- несоблюдение правил пожарной безопасности;
- ошибочные действия водителей транспортных средств;
- отсутствие или неисправность искрогасителей на двигателях внутреннего сгорания находящегося на площадке транспорта.

Особую опасность представляют ошибки при пуске и остановке оборудования, ведении ремонтных, профилактических и других работ, связанных с неустойчивыми переходными режимами, с освобождением и заполнением оборудования. В случае неправильных действий персонала существует возможность разгерметизации систем и возникновения аварийной ситуации.

3 Причины, связанные с внешними воздействиями природного и техногенного характера:

- Разряд атмосферного электричества.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

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

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

34

Разряд атмосферного электричества возможен при поражении объекта молнией, при вторичном ее воздействии или при заносе в него высокого потенциала.

Поражение объекта молнией возможно при совместной реализации двух событий – прямого удара молнии и отказа молниеотвода (из-за его отсутствия, неправильного конструктивного исполнения, неисправности).

– Сильный ветер (скорость при порывах 25 м/с и более), сильный гололед (отложения на проводах диаметром 20 мм и более), сильная метель в сочетании с сильным ветром скоростью 15 м/с и более), которые могут вызвать аварии на энергетических сетях и привести к перерывам в подачи электроэнергии.

– Низкая температура воздуха. Приводит к замерзанию транспортируемых жидкостей, образованию пробок в местах скопления воды и, следовательно, к повышению давления в трубопроводах.

– Подтопление

По подтопляемости территории согласно СП 11-105-97, ч. II участок работ относится к I области – подтопленная, по условиям развития процесса к району I-A – подтопленный в естественных условиях, по времени развития процесса к участку I-A-1- постоянно подтопленный.

– Землетрясение, оползневые и карстовые явления.

Согласно карты ОСР-2015-В район работ расположен в пределах зоны с интенсивностью и повторяемостью 5 баллов по шкале MSK-64 с 5% вероятностью превышения, что соответствует повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 1000 (карта В) лет. Категория грунтов по сейсмичности – III.

– Падение самолета, вертолета.

Падения самолетов, метеоритов и т.д. для территории расположения декларируемого объекта маловероятны. Над территорией декларируемого объекта нет постоянно действующих авиалиний, в окрестности отсутствуют взлетно-посадочные полосы и площадки, а также аэропорты. Вероятность этого события не превышает 10^{-7} 1/год.

– Диверсии и террористические акты, акты вандализма.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

35

Террористические акты и акты вандализма также маловероятны. Проектируемые газопроводы проложены подземно.

- Аварии на соседних опасных производственных объектах.

Заменяемые участки входят в состав действующих трубопроводов. Возможные аварии (пожары разлития, взрывы) на котором могут стать причиной аварий на ремонтируемых участках.

Все вышеперечисленные факторы могут привести к разгерметизации оборудования и трубопроводов и явиться причиной возникновения аварийных ситуаций различных масштабов.

3.4.1.2 Определение типовых сценариев возможных аварий

Под сценарием аварии понимается полное и формализованное описание следующих событий: фазы инициирования аварии, инициирующего события аварии, аварийного процесса и чрезвычайной ситуации, потерь при аварии, включая специфические количественные характеристики событий аварии, их пространственно-временные параметры и причинные связи.

Возникающие возможные аварии на объекте следует оценивать с точки зрения возможности развития аварийных ситуаций, связанных с выбросами из трубопроводов взрывопожароопасных веществ. Анализ возможных аварийных ситуаций сводится к оценке объемов опасных веществ, которые могут быть вовлечены в аварию, и определению последствий возможных аварий, что в основном относится к авариям с большой потенциальной опасностью (категорийным авариям).

При оценке возможного развития аварийных ситуаций, связанных с разгерметизацией трубопроводов, учитываются предусмотренные проектом меры технической и пожарной безопасности, направленные на предотвращение, локализацию и ликвидацию последствий возможных аварий на объекте.

Одновременно при оценке возможного развития аварийных ситуаций, вероятности их реализации учитывается наличие источников воспламенения взрывопожароопасных продуктов.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							36

В районе расположения рассматриваемых объектов источников воспламенения взрывопожароопасных продуктов нет.

Однако имеется вероятность воспламенения (вспышки) аварийных выбросов в результате несоблюдения норм техники безопасности при проведении ремонтных работ на оборудовании или на трубопроводах, при попадании молнии, при пожарах в лесу и т.д. Она рассматривается при реализации сценария, связанного с воспламенением разлива конденсата при аварийной разгерметизации оборудования и трубопроводов.

Под сценарием возможных аварий (категорийных аварий) подразумевается последовательность логически связанных отдельных событий (истечение, распространение, воспламенение, взрыв и т.п.), обусловленных конкретным иницирующим событием (например, полное или частичное разрушение аппарата или трубопровода).

На основании анализа причин возникновения аварий в данном случае за иницирующее событие развития категорической аварии принимается полное разрушение оборудования как наиболее опасное по силе воздействие.

Возможной причиной аварийной разгерметизации оборудования могут быть повышение давления выше расчетного, физический износ, внешняя и внутренняя коррозия, механические повреждения и т.д.

Анализ возможных причин возникновения аварий на опасных объектах и свойств опасных веществ позволил выявить возможные сценарии развития аварийных ситуаций на декларируемом объекте.

На объекте возможны типовые сценарии развития аварий для следующих групп оборудования и типов веществ.

На основании результатов проведенного анализа, с учетом вероятности реализации аварии, к рассмотрению приняты группы сценариев аварий, приведенные ниже (Таблица 5).

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

Таблица 5 - Типовые сценарии аварий

№ сценария	Схема развития сценария
С ₁ Выброс опасного вещества	Полная или частичная разгерметизация оборудования или трубопровода → выброс опасного вещества → загрязнение окружающей природной среды – ОПС (за счет разлива и испарения конденсата, выхода попутного нефтяного газа)
С ₂ Пожар-вспышка	Полная или частичная разгерметизация оборудования → образование ГВС (за счет испарения опасных веществ и/или выброса ГГ) → вспышка ГВС при наличии источника зажигания → термическое поражение оборудования и персонала, загрязнение ОПС
С ₃ Взрыв ТВС в открытом пространстве	Полная разгерметизация оборудования или трубопровода → образование паровоздушной смеси (ПВС) → дефлаграционное сгорание (взрыв) ПВС при наличии источника инициирования → поражение оборудования и персонала ударной волной
С ₄ Факельное горение	Полное или частичное разрушение трубопровода → выброс газа + источник зажигания → образование горящего факела → термическое поражение людей, сооружений → образование и распространение облака продуктов сгорания, загрязнение окружающей среды

Примечания

1 При описании схем развития большинства типовых сценариев аварий в качестве инициирующего события не рассматривается образование неплотностей во фланцевых соединениях оборудования и коммуникаций, т.к. при идентичности схем развития аварий, ожидаемые последствия будут менее катастрофичны. Сделанное допущение будет в дальнейшем определять выбор наиболее вероятного сценария аварии не из всего возможного множества аварийных ситуаций, а из представленного перечня аварий с наиболее значительными последствиями.

2 При определении типовых сценариев аварии цепное развитие аварии, как типовое, не рассматривалось из-за множества комбинаций схем развития

3 Дренажные емкости и трубопроводы, подземные емкости в рассмотрении основных сценариев возможных аварий не используются. Уровень жидкости в подземных трубопроводах находится на уровне земли или ниже уровня земли. Окружающий трубопровод грунт можно рассматривать в качестве внешней оболочки

Последствия реализации того или иного сценария определяются местом их возникновения, объемом и характером выброшенного вещества, наличием и надежностью систем противоаварийной защиты.

Перечень основных сценариев возможных аварий, принятых к количественному расчету для проектируемого оборудования, представлен ниже (Таблица 6).

Таблица 6

Наименование оборудования	С ₁	С ₂	С ₃	С ₄
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	+	+	+	+
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	+	+	+	+

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.							Лист
									38
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Для более точной идентификации сценария, далее по тексту к приведенному выше обозначению сценария добавляется характер разгерметизации (ч – частичная, п – полное разрушение), номер оборудования по технологической схеме (сокращенное название).

Перечень принятых к количественному расчету сценариев аварии, включая наиболее вероятный вариант (частичное разрушение) и наиболее опасный вариант (полное разрушение), с учетом рекомендаций п. 29.5 РД 03-357-00, приведен в таблице (Таблица 7).

Таблица 7 – Перечень сценариев аварий

Оборудование	№ сценария	Поражающий фактор
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С1-ч/газопровод (основная нитка)	Экологическое загрязнение
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С1-п/газопровод (основная нитка)	Экологическое загрязнение
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С2-ч/газопровод (основная нитка)	Тепловое излучение
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С3-п/газопровод (основная нитка)	Ударная волна
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С4-ч/газопровод (основная нитка)	Тепловое излучение
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С4-п/газопровод (основная нитка)	Тепловое излучение
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С1-ч/газопровод (резервная нитка)	Экологическое загрязнение
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С1-п/газопровод (резервная нитка)	Экологическое загрязнение
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С2-ч/газопровод (резервная нитка)	Тепловое излучение
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С3-п/газопровод (резервная нитка)	Ударная волна
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С4-ч/газопровод (резервная нитка)	Тепловое излучение
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С4-п/газопровод (резервная нитка)	Тепловое излучение

3.4.1.3 Обоснование применяемых физико-математических моделей и методов расчета

При проведении анализа риска и выборе методов расчета руководствовались следующими требованиями:

- научная обоснованность и соответствие рассматриваемой системе;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

- результативность в виде, позволяющем лучше понимать характер риска и пути его снижения;
- повторяемость и проверяемость метода.

При оценке риска проводилось математическое (компьютерное) моделирование (расчет, построение) всех возможных сценариев аварий на декларируемом объекте, обусловленных всеми возможными иницирующими событиями, (включая оценки ожидаемых частот возникновения иницирующих событий, и оценки потерь, обусловленных всеми вариантами развития аварии).

Заметим, при этом рассматривалось все многообразие возможных иницирующих событий. Естественно, что в зависимости от конкретных обстоятельств подробность и полнота рассмотрения могут меняться, однако этот процесс является контролируемым, управляемым и при необходимости детальность рассмотрения может меняться. На этапе формирования списка иницирующих событий, подлежащих рассмотрению, учитывалась аварийная статистика как на предприятии, так и в отрасли.

Используемый методический подход предусматривает возможность использования различных инструментов (статистики, метода деревьев неполадок и т. д.) для выявления и количественного описания всех путей (сценариев) возникновения иницирующих событий.

Используемый при оценке риска подход основан на расчете (моделировании, имитации) сценариев развития аварии. К числу моделируемых процессов относятся как физико-химические явления аварии (взрыв, пожар, рассеяние облаков и разлития жидкостей и др.), так и действия в возникающих чрезвычайных ситуациях (запуск и работа технических систем локализации аварии, перемещения персонала, спасательные, неотложные и аварийно-восстановительные работы).

Описав и рассчитав для каждого из характерных аварийных сценариев зоны распространения физических параметров в окружающей среде и обосновав критерии ущерба (с учетом механизма и специфики возникновения последствий в выбранной группе риска), на следующем этапе получается распределение (поле) потенциальной опасности по территории вокруг источника. При этом для сценариев аварий, зоны потенциального ущерба, от которых формируются под действием параметров

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							40
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

окружающей среды, учитывается весь спектр ее возможных состояний в пределах характерного периода их изменений (в разрезе года).

После наработки сценариев каждый из возможных сценариев аварии (в каждом районе декларируемого объекта) анализировался на возможные (существующие и рекомендуемые) меры предотвращения аварии, а также на возможность улучшения системы обеспечения безопасности.

Для количественной оценки риска промышленного объекта использовались методики, приведенные ниже (Таблица 8).

Таблица 8

Наименование используемых моделей и методов	Комментарии
ГОСТ Р 27.310-93. Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения	Используется для определения частот реализации сценариев возможных аварий
Руководство по безопасности "Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах", утвержденное приказом №144 Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.04.2016 г.	Методические принципы, термины и понятия анализа риска, общие требования к процедуре и оформлению результатов
Руководство по безопасности "Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей" утвержденное приказом №137 Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 31 марта 2016 г.	Руководство содержит рекомендации к оценке параметров воздушных ударных волн при взрывах топливно-воздушных смесей. Определение радиуса зон поражения при взрывах ТВС
ГОСТ 12.1.004-91. Пожарная безопасность. Общие требования	Определение вероятности возникновения пожара в пожаровзрывоопасном объекте, определение интенсивности отказа элементов
ГОСТ Р 12.3.047-2012 Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля	Определение радиуса зон поражения при пожарах проливов. Критерии детерминированных оценок
Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств	Определение категории взрывоопасности технологического блока
СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	Определение последствий пожаров и взрывов в помещении. Утверждены приказом МЧС России от 25.03.2009 г. Определение последствий пожаров и взрывов в помещении
Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (с изм.)	Утверждена приказом МЧС России от 10.07.2009 г. № 404 Определение количества вещества при истечении из отверстия. Определение условной вероятности при построении деревьев событий. Расчет поражающих зон в случае факельного горения

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

Наименование используемых моделей и методов	Комментарии
РД 03-496-02 Методическими рекомендациями по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах	Утверждены Постановлением ГГТН России от 29.10.2002 № 63. При определении возможного ущерба аварии

Основные допущения, принятые в методиках:

- разлив жидкой фазы происходит на твердой не впитывающей поверхности;
- истечение/испарение жидкости происходит с постоянной скоростью, соответствующей максимальной скорости истечения/испарения;
- метеоусловия остаются неизменными в течение времени экспозиции, а характеристики атмосферы - по высоте постоянны.

При построении полей риска также предполагалось, что распределение ветра по скоростям и по углам М- румбовой схемы (8 румбов) - нормальное.

При рассмотрении пожаров разлива применялась, так называемая, модель поверхностного источника (методика № 6). В основе этой модели лежит предположение о том, что пламя является трехмерным, объемным телом, внутри которого происходят различные физико-химические процессы, а излучение в окружающее пространство происходит с наружной «оболочки» пламени (как твердого тела) и выражается через коэффициент излучения и величину общего тепловыделения.

При построении зон поражения от пожаров разлива использовалась модель «серого» монохроматического источника, в которой приняты следующие допущения:

- горение рассматривается как диффузионное и происходит с открытой поверхности;
- высота излучающей части пламени определяется гидродинамическими факторами и рассчитывается по формуле Томаса;
- пламя рассматривается как оптически «серый» монохроматический поверхностный излучатель;
- геометрическая форма пламени эквивалентуется цилиндрической поверхности с сохранением реальных значений высоты и (эквивалентного) диаметра основания пламени;

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

42

- коэффициент поглощения излучения атмосферой определяется только как поглощение парами воды;
- эффект «волочения» пламени не учитывается;
- облучаемый объект представлен как вертикальная единичная площадка, расположенная на уровне поверхности грунта.

При рассмотрении горения грунта, пропитанного нефтью, применялась поверхностная модель горения, аналогичная рассмотренной выше, с учетом характеристик грунта.

При проведении количественной оценки показателей риска были приняты следующие предпосылки:

- условная вероятность аварии в течение суток постоянная;
- год условно делится на два периода – зима (октябрь – апрель) и лето (апрель – октябрь), при этом реализация аварии в эти периоды равновероятна.

3.4.1.4 Оценка количества опасных веществ, участвующих в аварии

Определение количества опасных веществ, участвующих в аварии, проводились для основных технологических блоков на основании методик, изложенных в государственных стандартах, действующих нормативных материалах и в разработках научно-исследовательских организаций нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслей промышленности.

Динамика технологических процессов и невозможность их мгновенной остановки учитывалась добавлением к массе опасного вещества, находящегося в участке транспортной системы, поступлений опасного вещества от других участков технологической схемы. При этом итоговая масса опасного вещества определялась как сумма количеств опасного вещества, находящегося в аварийном блоке, и поступающего за время аварии от смежного блока и транспортных систем.

Ниже приведены основные расчетные формулы и допущения, используемые при расчетах количества веществ, участвующих в аварии.

Количество поступивших в замкнутое или свободное пространство веществ при полной разгерметизации, определяется, исходя из следующих предпосылок:

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

							2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			43

- а) происходит расчетная авария одного из участков трубопровода;
- в) при расчетах на наружных установках принимается нулевая подвижность окружающего воздуха (безветрие);
- г) в качестве расчетной температуры при аварийной ситуации с наземным расположением оборудования принимается максимально возможная температура воздуха в соответствующей климатической зоне, а при аварийной ситуации с подземным расположением оборудования - температура грунта, условно равная максимальной среднемесячной температуре окружающего воздуха в наиболее теплое время года;

При расчетах показателей риска важное значение имеет четкое разграничение таких понятий как «количества опасных веществ, способных участвовать в аварии (как таковой) и способных участвовать в формировании первичных и вторичных поражающих факторов аварии».

Расчетные данные по количеству опасных веществ, участвующих в авариях и в создании поражающих факторов для наиболее опасных по последствиям сценариев возникновения и развития аварий при полной и частичной разгерметизации оборудования приведены ниже (Таблица 9).

Таблица 9 – Количество опасных веществ, участвующих в аварии по сценариям аварий на составляющих ОПО

Оборудование	№ сценария	Поражающий фактор	Количество опасного вещества, кг	
			участвующего в аварии	участвующего в создании поражающих факторов
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С1-ч/газопровод (основная нитка)	Экологическое загрязнение	82	82
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С1-п/газопровод (основная нитка)	Экологическое загрязнение	821	821
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С2-ч/газопровод (основная нитка)	Тепловое излучение	82	82
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С3-п/газопровод (основная нитка)	Ударная волна	821	82
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С4-ч/газопровод (основная нитка)	Тепловое излучение	Q =3333 м ³ /ч	
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С4-п/газопровод (основная нитка)	Тепловое излучение	Q =3333 м ³ /ч	
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С1-ч/газопровод (резервная нитка)	Экологическое загрязнение	78	78
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С1-ч/газопровод (резервная нитка)	Экологическое загрязнение	777	777

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							44

Оборудование	№ сценария	Поражающий фактор	Количество опасного вещества, кг	
			участвующего в аварии	участвующего в создании поражающих факторов
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С1-п/газопровод (резервная нитка)	Экологическое загрязнение	78	78
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С2-ч/газопровод (резервная нитка)	Тепловое излучение	777	78
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С3-п/газопровод (резервная нитка)	Ударная волна	Q =3333 м ³ /ч	
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С4-ч/газопровод (резервная нитка)	Тепловое излучение	Q =3333 м ³ /ч	

3.4.1.5 Определение зон действия основных поражающих факторов при различных сценариях аварии

Исходя из свойств вещества и условий утечки, выбиралась соответствующая модель (методика расчета) из списка. Результатом расчета являются размеры и конфигурация зон действия основных поражающих факторов. Дальнейшие действия состоят в определении возможной эскалации аварии, а также в моделировании поведения людей, действующих согласно инструкции. При эскалации аварии для любого элемента оборудования интенсивность утечки принимается максимально возможной для данного компонента оборудования.

В качестве поражающих факторов рассматривались:

- тепловое излучение «пожара-вспышки» (термическое воздействие);
- барическое поражение (ударная волна);
- тепловое воздействие факелов (термическое воздействие).

В качестве зон данных поражающих факторов принимались:

- для излучения пожара-вспышки зона определяется возможностью образования взрывоопасной смеси с окружающим воздухом;
- для воздушной ударной волны - круг с центром в месте воспламенения облака ТВС (с учетом возможного дрейфа), утечки, радиус которого (круга) определяется типом и массой вещества, типом взрывного превращения.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

45

– для теплового излучения факелов зона определяется длиной факела, размеры которого зависят от диаметра отверстия, через которое идет утечка, от скорости выброса, от свойств вещества, участвующего в аварии.

Расчет вероятных зон действия поражающих факторов горения ТВС (пожар-вспышка) в открытом пространстве (сценарий С2)

Характер горения паровоздушной смеси зависит от физико-химических свойств, пролитой жидкости, метеорологических условий, окружения места аварии, наличия источника зажигания и пр.

В случае образования паровоздушной смеси в незагроможденном технологическим оборудованием пространстве и его зажигания относительно слабым источником (например, искрой) сгорание этой смеси происходит, как правило, с небольшими видимыми скоростями пламени. При этом амплитуды волны давления малы и могут не приниматься во внимание при оценке поражающего воздействия. В этом случае реализуется так называемый пожар-вспышка, при котором зона поражения высокотемпературными продуктами сгорания паровоздушной смеси практически совпадает с максимальным размером облака продуктов сгорания (т. е. поражаются в основном объекты, попадающие в это облако).

Размер и геометрические характеристики пожара-вспышки характеризуются размерами зон ограниченных нижним концентрационным пределом распространения пламени (НКПР). Радиус воздействия высокотемпературных продуктов сгорания паровоздушного облака при пожаре-вспышке RF определяется приближенным соотношением:

$$RF = 1,2 \cdot R_{НКПР},$$

$R_{НКПР}$ - горизонтальный размер взрывоопасной зоны, м.

Ниже приведены данные о размере зон теплового воздействия по сценарию С₃ для проектируемого объекта (Таблица 10).

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

Таблица 10

Оборудование	№ Сценария	Горизонтальный размер взрывоопасной зоны, РНКПР (м)	Радиус воздействия высокотемпературных продуктов сгорания паровоздушного облака, Rf (м)
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С2-ч/газопровод (основная нитка)	23	27
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С2-ч/газопровод (резервная нитка)	22	27

Расчет детерминированных характеристик поражения человека. Воздушная ударная волна (взрыв ТВС в случае аварии на наружной установке – сценарий С3).

В случае реализации данного сценария зона действия поражающих факторов равна окружности радиусом R , центром которой является место разгерметизации технологического оборудования. Границы зоны действия на здания и сооружения (величина радиуса), определяющей степень их разрушения, характеризуются значениями избыточных давлений по фронту ударной волны.

Размер зоны поражения ударной волной человека на открытой площадке определялся по перепаду давления во фронте ударной волной при бесконечно большой длительности импульса.

Для количественной оценки взрывоопасности проектируемых объектов и определения зон поражения был использован «Метод расчета параметров волны давления при сгорании газопаровоздушных смесей в открытом пространстве» (ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»).

Для расчетов принято:

- класс горючих веществ по степени чувствительности – 4 (Слабочувствительные вещества).
- вид окружающей территории – 4 (Слабо загромаждённое и свободное пространство);
- ожидаемого режим взрывного превращения – дефлаграция.

В соответствии с ГОСТ Р 12.3.047-2012 установлены следующие критерии детерминированной оценки воздействия ВУВ.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

47

Таблица 11 - Предельно допустимое избыточное давление при сгорании газо-, паро- или пылевоздушных смесей в помещениях или в открытом пространстве

Степень поражения	Избыточное давление, кПа
Полное разрушение зданий	100
50%-ное разрушение зданий	53
Средние повреждения зданий	28
Умеренные повреждения зданий (повреждение внутренних перегородок, рам, дверей и т. п.)	12
Нижний порог повреждения человека волной давления	5
Малые повреждения (разбита часть остекления)	3

Для оценки количества разрушений и количества пострадавших от воздушной ударной волны также могут приниматься значения, приведенные ниже (Таблица 12).

Таблица 12 – Предельно допустимые значения избыточного давления при взрыве ТВС

Степень поражения	Избыточное давление ΔP , кПа
Характер повреждения элементов зданий	
Разрушение остекления	5,0
Разрушение перегородок и кровли	
- деревянных каркасных зданий	12,0
- кирпичных зданий	15,0
- железобетонных каркасных зданий	17,0
Разрушение перекрытий	
- деревянных каркасных зданий	17,0
- промышленных кирпичных зданий	28,0
- промышленных зданий со стальным и железобетонным каркасом	30,0
Разрушение стен	
- шлакоблочных зданий	22,0
- деревянных каркасных зданий	28,0
- кирпичных зданий	40,0
Полное разрушение зданий	100,0
Разрушение фундаментов	215,0–400,0
Воздействие на человека	
Возможны травмы, связанные с разрушением стекол и повреждением стен зданий	5,9–8,3
Травмы - временная потеря слуха или травмы в результате вторичных эффектов УВ	16,0
Летальный исход 50 %, 50 % серьезные повреждения барабанных перепонок, тяжелая степень поражения легких	55,0
Летальный исход - все люди в неукрепленных зданиях	70,0

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист 48
------	--------	------	------	-------	------	----------------------------	------------

Результаты расчетов по воздействию воздушной ударной волны на человека и здания/сооружения приведены ниже (Таблица 13).

Таблица 13

Оборудование	№ Сценария	Степень поражения											
		полное разрушение зданий	50 %-е разрушение зданий	среднее повреждение зданий	умеренные повреждения зданий (повреждение внутренних перегородок, рам дверей и т.п.)	нижний порог повреждения человека волной давления	малые повреждения (разбита часть остекления)						
								Избыточное давление, кПа					
								100	53	28	12	5	3
Расстояние от центра, м													
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С3-п/газопровод (основная нитка)	-	-	-	-	16	35-						
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С3-п/газопровод (резервная нитка)	-	-	-	-	15	34						

Расчет вероятных зон действия поражающих факторов струйного (факельного) горения (сценарий С4)

Расчет геометрических размеров струйного горения осуществлен в соответствии с «Методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утв. приказом МЧС России от 10.07.2009 г. № 404.

Длина видимой части пламени, т.е. протяженность зоны термохимической реакции определяется свойствами горячего газа и гидродинамикой смешения, т.е. скоростью поступления воздуха (окислителя) в зону горения.

Для инженерных расчетов при горении аварийного факела струи выброса при разрушении газопровода на полное сечение, параметры образовавшегося факела могут быть определены по следующим соотношениям:

$$L_{\phi} = k \cdot G^{0.4}$$

$$d_{\phi} = 0,15 \cdot k \cdot G^{0.4}$$

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							49

где:

L_0, d_0 - длина и максимальный диаметр факела, м;

G – расход газа, кг/с;

$k = 12,3$ – коэффициент пропорциональности.

Размеры факела принимаются независимыми от направления истечения газа.

Таблица 14 - Параметры факела при аварийных ситуациях на проектируемом оборудовании (группа сценариев С₄)

Оборудование	№ сценария	Длина факела, м	Диаметр факела, м
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С4-ч/газопровод (основная нитка)	11,2	1,7
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С4-п/газопровод (основная нитка)	11,2	1,7
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С4-ч/газопровод (резервная нитка)	11,2	1,7
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С4-п/газопровод (резервная нитка)	11,2	1,7

Характер горения газа при авариях на газопроводах и масштабы теплового воздействия пожара на окружающую среду зависят от конкретного сочетания целого ряда факторов, среди которых можно указать такие как:

максимальное рабочее давление газа, диаметр газопровода, место разрыва;

общие размеры разрушения (линейный пробег трещины), характерные размеры (длина, ширина и глубина) грунтового новообразования; характеристики массива грунта; взаимное положение осей концов разрушенного участка трубопровода.

Факторы первой группы определяют интенсивность и динамику выброса газа вверх и вниз по потоку от места разрыва, факторы второй – интегральное газодинамическое поле взаимодействующих высокоскоростных струй газа.

Ввиду большой сложности и многовариантности и с учетом неопределенностей в конфигурациях ограничивающих поверхностей земли достоверный расчет характеристик пожаров на газопроводах встречается на сегодня значительные трудности.

В силу недостаточной изученности вопроса, для экспертной оценки потенциальных масштабов термического воздействия пожаров на газопроводах на человека и окружающую среду могут быть дополнительно рекомендованы результаты экспериментов фирмы «Бритиш Газ», показанные ниже (рисунок 3) в виде зависимости

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Изм. инв. №	Подпись и дата	Изм. № подл.	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
										50

критического расстояния ($L_{кр}$) от диаметра трубопровода и рабочего давления. Величина $L_{кр}$ представляет при этом радиус круга, на границе которого радиационный тепловой поток от пожара на поверхности земли составляет 32 кВт/м². Эта величина соответствует вероятности термического поражения человека, равной единице, при экспозиции в 30...40 с.

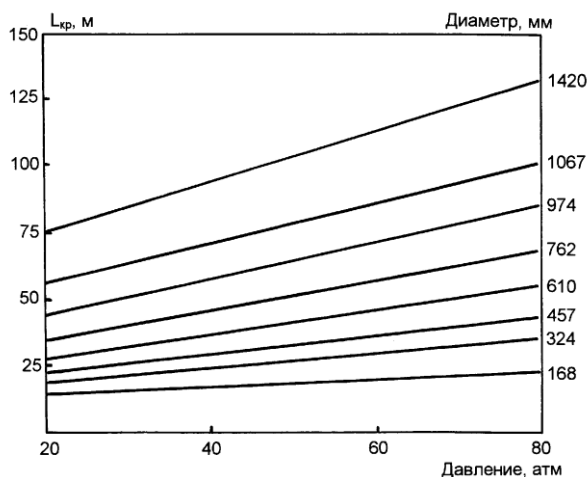


Рисунок 3 - Влияние технологических параметров газопроводов на размеры зон абсолютного термического поражения («Бритиш Газ»)

Для проектируемого оборудования, содержащего попутный нефтяной газ, критическое расстояние составляет менее 20 м

3.4.2 Результаты определения (расчета) границ зон воздействия поражающих факторов аварий на объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах

Данным проектом предусматривается реконструкция газопровода попутного нефтяного газа ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА», который предназначен для транспорта газа.

Трасса газопровода пересекает автодороги, по которым могут перевозиться опасные грузы.

Аварийная ситуация при утечке из цистерны, перевозящей ЛВЖ

Для оценки возможности поражения при аварии на транспорте, перевозящем ЛВЖ, рассмотрена разгерметизация цистерны с бензином, объемом 12 м³.

В результате разгерметизации цистерны, возможен разлив опасного вещества - бензина, пожар разлива, образование облака ТВС и его взрыв в открытом пространстве.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

51

Основными поражающими факторами в случае аварии являются открытое пламя, тепловое излучение, ударная волна и разлет осколков разрушенного оборудования.

Среднее ожидаемое количество опасного вещества, способного участвовать в авариях, представлено ниже (таблица 15 и таблица 16).

Таблица 15 - Сценарий - пожар пролива. Поражающий фактор - тепловое излучение

Оборудование	Вещество, образующее поражающий фактор	Площадь пролива, м ²
Цистерна	Бензин	240

Таблица 16 - Сценарий - взрыв облака ТВС. Поражающий фактор - барическое давление взрыва, тепловое излучение

Оборудование	Масса, кг	
	Участвующего в аварии	Образующего поражающий фактор
Цистерна	724	72,4

Результаты расчета интенсивности теплового излучения и предельно допустимые избыточные давления при сгорании газопаровоздушной смеси и соответствующие расстояния приведены ниже (таблица 17 и Таблица 18).

Таблица 17

Аварийная ситуация	Уровни поражения излучением	Расстояние, м (от центра разлива)
Разгерметизация цистерны	Без негативных последствий в течение длительного времени	40,5
	Безопасно для человека в брезентовой одежде	32,1
	Непереносимая боль через 20–30 с	27,9
	Ожог 1-й степени через 15–20 с	
	Ожог 2-й степени через 30–40 с	
	Воспламенение хлопка-волокна через 15 мин	24,4
	Непереносимая боль через 3–5 с	
Ожог 1-й степени через 6–8 с		
Ожог 2-й степени через 12–16 с	11,8	
Летальный исход с вероятностью 50 % при длительном воздействии около 10 с		

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

52

Таблица 18

Аварийная ситуация	Степень поражения					
	полное разрушение зданий	50 %-ное разрушение зданий	средние повреждения зданий	умеренные повреждения зданий (повреждение внутренних перегородок, рам дверей и т.п.)	нижний порог повреждения человека волной давления	малые повреждения (разбита часть остекления)
	Избыточное давление, кПа					
	100	53	28	12	5	3
Расстояние от центра, м						
Разгерметизация цистерны	22,9	32,2	47,0	83,7	167,4	260,8

Аварийная ситуация при утечке из цистерны, перевозящей СУГ

Для количественной оценки аварий при разгерметизации цистерны приняты следующие исходные данные:

- цистерна со сжиженным пропаном объемом 8 м³;
- утечка через отверстие диаметром 10 см на дне цистерны.

Данные расчета аварии при разгерметизации цистерны со сжиженным пропаном представлены в таблице (таблица 19).

Таблица 19

Аварийная ситуация	Масса вещества, участвующая в аварии, кг	Площадь пролива, м ²	Масса пара в облаке ПВС, кг	Размеры взрывоопасных зон, м		Давление взрыва кПа	Расстояние м	Интенсивность теплового излучения кВт/м ²	Расстояние м
				X _{НКПР}	Z _{НКПР}				
Разгерметизация цистерны	6134	2040	6134	170	6,7	100	49	17,0	49
						53	68	12,9	57
						28	100	10,5	62
						12	178	7,0	75
						5	356	4,2	93
						3	554	1,4	140

Вероятности смертельного исхода для людей, подвергшихся воздействию ударной волны при утечке из цистерны, перевозящей СУГ, приведены ниже (таблица 20).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

53

Таблица 20 - Вероятность смертельного исхода для людей в очаге взрыва

Зоны поражения	Граница зоны с избыточным давлением 60 кПа	Граница зоны с избыточным давлением 14 кПа	Граница зоны с избыточным давлением 7 кПа
Вероятность смертельного исхода	0,5	0,01	0

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

После определения зон действия поражающих факторов при каждом сценарии аварии, оценка ожидаемого числа пострадавших производилась перемножением плотности распределения персонала на площадь зоны поражающего фактора. Для трассы трубопровода принято, что в опасной зоне, вдоль трассы, в момент аварии может находиться 2 человека из собственного обслуживающего персонала, 1-2 человека ремонтного персонала.

Ожидаемое количество пораженных по различным сценариям приведено ниже (Таблица 21).

Таблица 21 - Ожидаемое количество пораженных

Оборудование	Сценарий	Авария	Количество пораженных людей	Санитарные потери
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С1-п/газопровод (основная нитка)	Экологическое загрязнение	0	0
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С2-ч/газопровод (основная нитка)	Тепловое излучение	0	0
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С3-п/газопровод (основная нитка)	Ударная волна	0	0
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С4-ч/газопровод (основная нитка)	Тепловое излучение	0	0
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (основная нитка)	С4-п/газопровод (основная нитка)	Тепловое излучение	0	0
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С1-ч/газопровод (резервная нитка)	Экологическое загрязнение	0	0
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С1-п/газопровод (резервная нитка)	Экологическое загрязнение	0	0
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С2-ч/газопровод (резервная нитка)	Тепловое излучение	0	0
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С3-п/газопровод (резервная нитка)	Ударная волна	0	0

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							54

Оборудование	Сценарий	Авария	Количество пораженных людей	Санитарные потери
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С4-ч/газопровод (резервная нитка)	Тепловое излучение	0	0
Газопровод ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА» (резервная нитка)	С4-п/газопровод (резервная нитка)	Тепловое излучение	0	0

Населенные пункты находятся вне зон поражающих факторов в случае аварии на проектируемых объектах.

3.6 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на объекте строительства

3.6.1 Описание решений, направленных на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов, сбросов опасных веществ

Для обеспечения безопасности технологического процесса, исключения разгерметизации проектируемых объектов, предупреждения аварийных выбросов опасных веществ, проектом приняты следующие решения:

- герметизированная схема технологического процесса;
- технологическое оборудование принято в полной заводской готовности как наиболее надежное;
- установка оборудования, отвечающего требованиям технологического процесса, имеющего сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешение на применение на объектах промышленного назначения;
- все трубопроводы, оборудование и арматура приняты стальные на давление, превышающее технологическое;
- повышенная толщина стенки трубопроводов относительно расчетной;
- соединение труб между собой на сварке, трубопроводы не имеют фланцевых или других разъемных соединений, кроме мест установки арматуры или присоединения к оборудованию;
- реконструкция промыслового нефтепровода предусматривается из трубы стальной электросварной прямошовной диаметром 325x8 мм по ГОСТ 20295-85 из стали

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							55

20, с внутренним эпоксидным покрытием, с наружным 3-х слойным полимерным покрытием усиленного типа по ГОСТ Р 51164-98.

- месте перехода через водную преграду предусматривается трубопровод с защитным покрытием «ЗУБ-Кожух»: стальная труба с 3-хслойным антикоррозионным покрытием и бетонным покрытием в стальной оцинкованной оболочке;

- глубина прокладки в пучинистых грунтах принята с учетом требований нормативного документа ГОСТ Р 55990-2014 и с учетом пучинистости грунтов, коэффициент учитывающий силы морозного пучения принят в соответствии с СП 42-102-2004 - не менее 0,8 нормативной глубины промерзания;

- проектируемый трубопровод при пересечении с существующими коммуникациями прокладывается в соответствии с нормативной документацией: п. 8.10 ГОСТ Р 55990 2014 (взаимное пересечение трубопроводов, а также пересечения трубопровода с кабелем связи) предусмотрено под углом не менее 60 градусов, расстояние в свету принято не менее 350 мм между трубопроводами и 500 мм между трубопроводом и кабелем) траншейным способом;

- в соответствии с требованиями п.15.2 ГОСТ Р 55990-2014 проектом предусмотрена комплексная защита проектируемого подземного трубопровода от почвенной коррозии антикоррозионной изоляцией и средствами электрохимической защиты (ЭХЗ);

- проектируемый трубопровод прокладывается при пересечении с водной преградой траншейным способом, так же предусматривается укрепление дна и берегов водной преграды каменной наброской $h = 0,5$ м по подготовке из щебня $h = 0,2$ м;

- в процессе производства монтажных работ выполняется пооперационный контроль качества сварки и сборки трубопровода. Сварка и контроль сварных стыков производится согласно ВСН 005-88, ВСН 006-89, ГОСТ Р 55990-2014 и технических требований на трубы;

- запорная арматура, принятая проектной документацией, обеспечивает герметичность класса «А» по ГОСТ 9544-2015, исполнение соответствует климатическим характеристикам района строительства (исполнение УХЛ);

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

56

– для предотвращения несанкционированного вмешательства в ход технологических процессов узлы задвижек имеют металлические сетчатые ограждения высотой 2,2 м, запираемые на замок. В основании ограждения укладывается труба диаметром 325 мм, заглубленная в землю. На ограждении узлов задвижек предусмотрены запрещающие и опознавательные знаки;

– испытание оборудования и трубопроводов после монтажа и ремонта;

– повышенное давление испытания трубопроводов;

– расположение проектируемых сооружений и трубопроводов с учетом требований действующих норм и правил;

– оснащение проектируемых объектов первичными средствами пожаротушения;

– блокировка оборудования и сигнализация при отклонении от технологического режима;

– заземление, молниезащита и защита от статического электричества оборудования и трубопроводов;

– переносные газоанализаторы, при помощи которых производится контроль рабочей среды во время обслуживания оборудования и при производстве ремонтных работ;

– применение электрооборудования во взрывозащищенном исполнении;

– обязательный контроль за качеством выполнения строительно-монтажных работ;

– Все надземное оборудование, арматура и надземные части трубопроводов покрываются краской согласно СТП 09-001-2013 "Стандарт предприятия по применению фирменного стиля на объектах ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ" материалом с гарантийным сроком не менее 5 лет. Подготовку стальной поверхности под окрашивание выполнить в соответствии с ГОСТ 9.402-2004 или со стандартом ISO 8501-1 «Степени подготовки стальных поверхностей перед окрашиванием».

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

57

3.6.2 Описание решений, направленных на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ

В качестве решений и мероприятий по предупреждению развития аварий и локализации аварийных выбросов опасных веществ на проектируемом объекте можно выделить следующие:

- для обеспечения эксплуатации, обслуживания участков трубопроводов при выполнении регламентных и аварийных работ проектной документацией предусмотрена установка запорной арматуры;
- заключены договоры с сервисными организациями на обслуживание, ремонт трубопроводов и ликвидацию аварийных разливов нефтесодержащей жидкости (углеводородного конденсата);
- для локализации и ликвидации аварийных ситуаций на нефтепроводе созданы аварийно-ремонтная бригада (АРБ), входящие в состав соответствующих цехов транспорта газа;
- заключен договор с Пермским военизированным отрядом (ПВО) Государственного учреждения «Аварийно-спасательное формирование Северо-Восточная противоданная военизированная часть Министерства энергетики Российской Федерации» (ГУ АСФ СВПФВЧ) на выполнение работ по ликвидации аварийных разливов нефти.
- производственные объекты оснащаются предупредительными знаками безопасности и надписями согласно СТО 09-001-2013 «Стандарт предприятия по применению фирменного стиля на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»;
- автоматизированная система управления технологическим процессом.

С целью предупреждения и своевременной ликвидации последствий разливов нефти и нефтепродуктов, защиты природной среды и в соответствии с постановлением правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2451 «Об утверждении правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
										58
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» создано нештатное аварийно-спасательные формирования (НАСФ). НАСФ имеет «свидетельство (серия 16/3-5 №00185) на право ведения аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях от 03.09.2019 г., регистрационный №16/3-5-42», выданное отраслевой комиссией ПАО «ЛУКОЙЛ» по аттестации аварийно-спасательных формирований и спасателей организаций группы «ЛУКОЙЛ».

Состав, структура и оснащение НАСФ определяются руководством ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» в соответствии с «Порядком создания нештатных аварийно-спасательных формирований», утвержденным приказом МЧС России от 23.12.2005 г. № 999, приказом от 30.07.2019 г. № а-527 «Об утверждении документов по организации деятельности ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», исходя из задач, решаемых НАСФ.

В состав НАСФ входит 12 нештатных аварийно-спасательных групп (НАСГ) общей численностью 158 человек, из них 132 человека спасателей, прошедших соответствующее обучение и аттестованных комиссией ПАО НК «ЛУКОЙЛ» по аттестации нештатных аварийно-спасательных формирований и спасателей ПАО «ЛУКОЙЛ», 158 человек вспомогательный персонал.

Состав, структура и оснащение НАСГ определяются руководством ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» в соответствии с «Порядком создания нештатных аварийно-спасательных формирований», утверждённым приказом МЧС России от 23.12.2005 г. № 999, «Концепцией совершенствования системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обусловленных аварийными разливами нефти ПАО «ЛУКОЙЛ» и приказом Общества «Об утверждении новой структуры, состава, табелей оснащённости нештатного аварийно-спасательного формирования по локализации и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

В ЦДНГ № 11 создана НАСГ по локализации и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов в составе:

- руководитель группы – начальник ЦДНГ-11, спасатель РФ;
- зам. руководителя НАСГ – зам. начальника ЦДНГ-11, спасатель РФ;
- члены звена: 13 человек, спасатели РФ;
- обученный вспомогательный персонал: 4 человек.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							59

Срок готовности НАСГ – время «Ч» плюс:

- 0,5 часа - в рабочее время,
- 1 час - в ночное и вечернее время, в праздничные и выходные дни.

Выполнение профилактических работ по предупреждению возникновения газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов на нефтяных и газовых скважинах и ликвидации газонефтеводопроявлений и открытых нефтяных фонтанов в случае их возникновения проводится Федеральным государственным автономным учреждением «Аварийно-спасательное формирование Северо-Восточная противofонтанная военизированная часть Министерства энергетики Российской Федерации» (далее ФГАУ «АСФ «СВПФВЧ»), подразделением которого является Пермский военизированный отряд (далее ПВО), базирующийся в пос. Нагорный г. Кунгура.

ФГАУ «АСФ «СВПФВЧ» аттестован Центральной ведомственной комиссией МИНЭНЕРГО России по аттестации аварийно-спасательных служб (формирований). Свидетельство об аттестации на право ведения аварийно-спасательных работ серия № 00269 от 05.07.2019 г., регистрационный № 16/1-1-21. В составе ФГАУ «АСФ «СВПФВЧ» числится по списку 309 чел., из них 116 чел. - аттестованные спасатели.

Численность привлекаемых сотрудников определяется исходя из масштабов аварии.

Договора по ликвидации АРН заключены со следующими организациями:

- ООО «Уралэкоресурс» - на обслуживание и ликвидацию отказов на нефтепроводах и нефтепромысловом оборудовании, привлечение специалистов и оборудования бригады ликвидации аварийных разливов нефти (нефтесборщики отечественного (3 шт. НС-5 производительностью по 50 м³/час) и импортного производства MINI-MAX компании «RO-CLEAN DESMI A/S» Дания (3 шт. производительностью по 35 м³/час) и «Lamor Minimax 20» фирмы «LAMOR» (1 шт. производительностью 20 м³/час), ВАУ-2 (4 шт. производительностью 10 м/час), в том числе договоры с автотранспортными предприятиями на предоставление специальной техники;
- ООО «Агентство ЛУКОМ-А» - на оказание услуг охраны;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									60
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH			

- ООО «Природа - Пермь» и ЗАО НПС «Элита- Комплекс» - на прием, переработку, утилизацию твердых нефтесодержащих отходов.
- с автотранспортными предприятиями на предоставление специальной техники.

Важную роль по предупреждению аварий и локализации выбросов опасных веществ в период эксплуатации играет:

- своевременное проведение периодических осмотров оборудования, периодического испытания предохранительной и регулирующей арматуры;
- обучение обслуживающего персонала действиям по ликвидации возможных аварий;
- наличие исправных средств пожаротушения.

Не реже 1 раза в 3 месяца работниками из числа персонала должен производиться обход существующих трубопроводов. Выявленные неисправности должны своевременно устраняться.

Результаты обхода трубопроводов должны быть отражены в журнале.

Не реже 1 раза в 5 лет наружные трубопроводы должны подвергаться периодическому приборному обследованию, включающему выявление мест повреждений изоляции и утечек газа, По результатам такого обследования составляется акт. Обнаруженные утечки устраняются в аварийном порядке.

Периодически проводится комплексное обследование трубопроводов с целью определения состояния их защиты от коррозии и коррозионного состояния организациями, имеющими право на выполнение этих работ в соответствии с требованиями ГОСТ Р 51164-98.

3.6.3 Описание решений, направленных на обеспечение взрывопожаробезопасности

Проектируемые оборудование являются объектами повышенной опасности из-за сосредоточения большого количества нефти, которая характеризуется высокой взрыво- и пожароопасностью, пары ядовиты.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									61
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH			

Решения по предотвращению пожара.

Система предотвращения пожара в проектируемом объекте обеспечивается применением пожаробезопасных строительных материалов, различного инженерно-технического оборудования, прошедших соответствующие испытания и имеющих сертификаты соответствия и пожарной безопасности, а также привлечением организаций, имеющих соответствующие лицензии для осуществления проектирования специальных разделов, монтажа, наладки, эксплуатации и технического обслуживания противопожарных систем.

Система противопожарной защиты – комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара на объект защиты.

Решения по противопожарной защите.

Система противопожарной защиты в общем случае обеспечивается комплексным решением объемно-планировочных, конструктивных особенностей объекта и применением средств автоматической пожарной сигнализации, систем автоматической противодымной защиты, ограничивающим распространение возможного пожара и обеспечивающим безопасную эвакуацию людей.

Технические решения по ремонтируемым представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных на обеспечение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности данного объекта.

Пожарная безопасность в районе прохождения трубопроводов обеспечивается расположением его на соответствующем расстоянии от объектов инфраструктуры.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH						62
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

3.7 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

Стационарные системы контроля радиационной и химической обстановки проектом не предусматриваются.

Контроль за содержанием вредных веществ в атмосфере проводится:

- при производстве ремонтных работ;
- в местах нарушения герметичности или разрывов при аварии.

Обнаружение предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами осуществляется силами и средствами охраны предприятия. Охрану объектов ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ" осуществляет ООО «Агентство ЛУКОМ-А-Пермь».

Доступ физических лиц, транспортных средств и грузов на объекты ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» регулируется «Положением о пропускном и внутриобъектовом режимах на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», утвержденного приказом Генерального директора от 15.19.2016 г. № а-560.

Доступ работников эксплуатирующей организации и сторонних организаций на объекты ЦДНГ осуществляется по пропускам установленного образца. Во время нахождения на территории объекта ЦДНГ работники эксплуатирующей организации и сторонних организаций и посетители обязаны постоянно иметь при себе пропуск установленного образца.

При осмотре территории особое внимание обращается на инородные предметы и признаки постороннего вмешательства, которые могут повлиять на нормальный режим эксплуатации промышленного объекта. При обнаружении постороннего вмешательства, информация немедленно сообщается диспетчеру и местное отделение ОВД.

Требования к проектным решениям в объеме мероприятий по мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH						63
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) объектов строительства, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений определяются ГОСТ Р 22.1.12–2005.

В соответствии с исходными данными для разработки мероприятий ГОЧС, выданных Главным управлением МЧС России по Пермскому краю разработка структурированной системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений, а также системы мониторинга инженерных (несущих) конструкций, опасных природных процессов и явлений в составе данной проектной документации не предусматривается.

На территории работ необходимо проводить мониторинг состояния окружающей среды и мониторинг опасных природных процессов, позволяющий своевременно отслеживать нарушения экологического равновесия, развития опасных природных процессов, выявлять причины таких нарушений и анализировать динамику изменения во времени.

Сбор информации в области функционирования инженерно-геологического мониторинга должен осуществляться путем проведения режимных наблюдений, лабораторных анализов и опытов, маршрутных обследований и съемок, экспериментов по апробации природоохранных мероприятий и средств инженерной защиты.

Работы по реализации инженерно-геологического мониторинга осуществляются соответствующей службой с привлечением специализированных организаций, имеющих опыт в организации и проведении режимных и мониторинговых исследований.

Как показывают прогнозные оценки, наиболее существенные изменения возможны при инженерной подготовке территории и непосредственно при строительстве. Поэтому наблюдательная сеть мониторинга должна учитывать потенциальную опасность развития процессов при возможных техногенных нарушениях на стадии строительства.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							64

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

Мероприятия по защите персонала и предупреждению чрезвычайных ситуаций, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах, включают в себя:

- ознакомление персонала с возможной опасностью при авариях на рядом расположенных транспортных коммуникациях, а также с характером воздействия АХОВ на организм человека, симптомами поражения людей и мерами первой медицинской помощи пострадавшим;
- экстренная эвакуация людей с территории объекта в направлении перпендикулярном направлению ветра;
- использование средств индивидуальной защиты;
- наличие на проектируемом объекте комплекта медицинских средств для оказания первой помощи пострадавшим;
- укрытие работающего персонала в ЗС ГО.

3.9 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями

Данным проектом предусмотрены мероприятия по инженерной защите проектируемых сооружений от опасных природных процессов.

Газопровод попутного нефтяного газа запроектирован из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 325 мм, толщиной стенки 8 мм по ГОСТ 20295-85 из стали 20, с внутренним эпоксидным покрытием, с наружным 3-х слойным полимерным покрытием усиленного типа по ГОСТ Р 51164-98.

При переходе через водные преграды прокладка предусмотрена подземной на 0,5 м ниже прогнозируемого размыва дна реки с учетом возможных деформаций русла в течение 25 лет, но не менее 1,0 м от естественных отметок дна водоема до верха забалластированного трубопровода согласно п.10.1.7 ГОСТ Р 55990-2014.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

						2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							65

В месте перехода через водную преграду предусматривается трубопровод с защитным покрытием «ЗУБ-Кожух»: стальная труба с 3-хслойным антикоррозионным покрытием и бетонным покрытием в стальной оцинкованной оболочке.

Для защиты от размыва в месте перехода через водные преграды, проектом предусматривается укрепление дна и берегов каменной наброской $h = 0,5$ м по подготовке из щебня $h = 0,2$ м.

Защита стальных конструкций от коррозии:

– на открытом воздухе покрыть одним слоем полиуретановой грунтовки «СК-ПРОТЕКТ», толщина слоя 120 мкм, затем нанести один слой полиуретановой эмали «СК-ПРОТЕКТ», толщина слоя 80 мкм. Общая толщина покрытия 200 мкм. Все материалы производства ООО «Завод лакокрасочных материалов «Снежинка»». Краски наносить в соответствии с регламентом. Цвет окраски принять в соответствии со стандартом предприятия СТП 09-001-2013;

– металлические конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрыть битумно-резиновой мастикой по ГОСТ 15836-79, толщина слоя 2 мм, по битумной грунтовке с толщиной защитного покрытия 6 мм в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;

Все надземное оборудование, арматура и надземные части трубопроводов покрываются краской согласно СТП 09-001-2013 "Стандарт предприятия по применению фирменного стиля на объектах ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ" материалом с гарантийным сроком не менее 5 лет.

Трубопроводы, проложенные в земле, подвержены воздействию статического электричества, накапливаемого в грунте под воздействием свободных электрических зарядов, а проложенные над поверхностью земли - воздействию атмосферных электрических разрядов, молний.

Чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию трубопроводных сетей, проложенных в земле и на поверхности, выполняется их заземление.

В местах расположения узлов запорной арматуры предусматривается заземляющее устройство, выполненное вертикальными стержневыми электродами диаметром 18 мм

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH						Лист
															66

длиной 3000 мм, соединенных контуром из оцинкованной полосы 40x5. Глубина заложения полосы в земле не менее 0,5 м. Сопротивление контура повторного заземления должно быть не более 10 Ом.

Металлические опоры газопровода в начале и в конце электрически соединены с проложенным по ним металлическим газопроводом перемычкой типа ПГС35 и соединены оцинкованной полосой 40x5 с устройством заземления.

Для обеспечения непрерывной гальванической связи между всеми частями газопровода выполняется шунтирование фланцевых соединений задвижек перемычкой типа ПГС35.

Молниезащита и защита от статического электричества проектируемого объекта выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Продувочная свеча относится к I категории по молниезащите. Молниезащита продувочной свечи с зоной защищаемого пространства, ограничена цилиндром радиусом 5 м и высотой 2,5 м, выполнена отдельно стоящими молниеотводом высотой 19 м. Устройство молниезащиты заземляется на заземляющие устройства электрооборудования стальной полосой 40x5 мм.

Остальное оборудование относится к III категории по молниезащите. Молниезащита выполняется посредством подключения металлических частей оборудования оцинкованной полосой 40x5 к устройству заземления.

При выборе материалов основного теплоизоляционного слоя, креплений тепловой изоляции, металлического покрытия для надземных участков трубопроводов учитывались:

- негорючесть;
- исключение в процессе эксплуатации возможности выделения вредных, пожароопасных и взрывоопасных, неприятно пахнущих веществ в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

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

Финансовые резервы для мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на опасных объектах обеспечиваются в соответствии с Положением ПАО «ЛУКОЙЛ» «О формировании финансовых и материальных резервов ПАО «ЛУКОЙЛ» для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» договорами страхования имущественных и других интересов.

Кроме того, в производственной программе ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» ежегодно предусматриваются статьи расходов:

- на ликвидацию аварийных разливов нефти и их последствий;
- на техническое обслуживание и текущий ремонт трубопроводов;
- на работы по предупреждению аварийных разливов нефти.

Расходы на указанные мероприятия финансируются в первоочередном порядке, в том числе за счет средств страхового возмещения. Для оказания экстренной медицинской помощи и обеспечения в условиях ЧС жизнедеятельности персонала организаций и объектов ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», на них заблаговременно создаются резервы медикаментов, медицинского имущества, средств связи, средств радиационной и химической защиты, а также других необходимых материалов.

Эти резервы размещаются на пунктах хранения, специально оборудованных для этих целей, откуда возможна их оперативная доставка в зоны ЧС.

Финансирование научно-технических и целевых корпоративных программ по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций по обеспечению устойчивого функционирования объектов предприятия в условиях ЧС, по решению проблем безопасности, осуществляется за счет средств ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

Финансирование мероприятий по ликвидации ЧС на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» проводятся за счет средств Общества и ПАО «ЛУКОЙЛ» (комфортное письмо).

Материальные ресурсы для ликвидации ЧС определены в составе страхового запаса, создаваемого в соответствии с приказом Общества «Об утверждении регламента

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

									2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата					68

расчета норм запасов МТР ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ». Резервы материальных ресурсов и страхового (неснижаемого) запаса размещаются и хранятся на специально отведенных местах, на складских площадях предприятия. Финансирование расходов по созданию, хранению, использованию и восполнению резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС осуществляется за счет средств ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

Страховой запас МТР для обеспечения устойчивой работы Общества при возникновении ЧС мирного и военного времени, хранится на Соликамской и Чернушинской базах и на складе ГО в пгт. Полазна.

3.11 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районе размещения потенциально опасных объектов)

Доведение сигналов и информации оповещения обеспечивается штатными средствами внешней и внутренней связи.

Схема оповещения в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» при угрозе и возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций утверждена и введена в действие приказом ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» № а-171 от 13.03.2015 г. «О порядке оповещения и предоставления информации при несчастных случаях, авариях, инцидентах и чрезвычайных ситуациях, угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

Схема оповещения при техногенных событиях и чрезвычайных ситуациях, произошедших на объектах ООО «Лукойл-ПЕРМЬ» (Рисунок 4).

Схема оповещения при возникновении несчастного случая в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» (Рисунок 5)

Схема оповещения при угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» (Рисунок 6).

Схема оповещения технологически взаимодействующих предприятий при несчастных случаях, авариях, инцидентах и чрезвычайных ситуациях, угрозах совершения и совершении актов незаконного вмешательства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» (Рисунок 7).

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH	Лист
							69
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

Список оповещения работников ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» приведен ниже (таблица 22).

Список оповещения экстренных оперативных служб Пермского края, администраций муниципальных районов, надзорных и контролирующих органов, аварийно — спасательных и прочих организаций о несчастных случаях, авариях, инцидентах и чрезвычайных ситуациях, угрозах совершения и совершения актов незаконного вмешательства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» приведен ниже (таблица 23).

Таблица 22 - Список оповещения работников ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

Должностные лица и учреждения	Номера телефонов	
	рабочий	мобильный
ЦДУ г. Пермь		
Производственно-диспетчерская группа ЦДУ	(342) 235-32-00; вн. 53-200	
	(342) 235-35-32; вн. 53-532	
Цех транспортировки газа №1 (п. Полазна)		
Заместитель начальника цеха	(34265)40-140; вн.40-140	
Цех транспортировки газа №2 (г. Чернушка)		
Заместитель начальника цеха	(34261)60-096; вн. 60-096	
ЦПО		
Участок по обеспечению сохранности и движению материальных ценностей		
Начальник участка	(342) 2-356-188 (вн. 56-188)	8-951-951-1704
ЦИТС (Чернушка)		
Начальники смен	(34261) 600-15 (вн. 600-15)	8-908-271-3886
ЦИТС (Оса)		
Начальники смен	(34291) 30-544 (вн. 30-544)	8-908-276-6892
ЦИТС (Полазна)		
Начальники смен	(34265) 40-040 (вн. 40-040)	8-908-276-5702

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH						70
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Таблица 23 - Список оповещения экстренных оперативных служб Пермского края, администраций муниципальных районов, надзорных и контролирующих органов, аварийно - спасательных и прочих организаций о несчастных случаях, авариях, инцидентах и чрезвычайных ситуациях, угрозах совершения и совершения актов незаконного вмешательства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

Наименование	Ф.И.О.	Должность	№ телефона	Адрес
ОАО «ЛУКОЙЛ»				
ЦДУ ООО ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ»	Дежурный диспетчер		(495) 927-88-16 (495) 927-88-17 Факс: (495) 927-88-19	
<i>Администрации муниципальных районов</i>				
Единая дежурно-диспетчерская служба муниципальных районов Пермского края и городских округов Пермского края (в муниципальных образованиях, в которых не назначен штат ЕДДС, по телефону 112 отвечает диспетчер службы пожарной охраны)			тел. 112	
<i>Надзорные и контролирующие органы</i>				
Пермское Западно-Уральское управление Ростехнадзора	Федоткин Дмитрий Викторович	И.О. руководителя управления	Приемная – (342) 227-09-69 Факс (342) 227-09-66	г. Пермь, Вильвенская, д. 6
	Шадрина Елена Михайловна	Заместитель руководителя управления по охране недр и горнорудному надзору	Приемная – (342) 233-55-95 Факс (342) 233-57-51	
	Хохлов Петр Павлович	Начальник отдела по надзору в нефтяной и газовой промышленности	Тел./факс – (342) 210-94-38	
Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Пермскому краю (Управление Росприроднадзора по Пермскому краю)	Яшин Николай Арсеньевич	И.о. руководителя управления	Приемная – (342) 225-83-45 Факс (342) 225-88-80	г. Пермь ул. Крылово, д. 34
Камское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов	Долганова Инга Георгиевна	Руководитель управления	(342) 212-88-44	г. Пермь, ул. 25 Октября, д. 28 «а»
Государственная инспекция по экологии и природопользованию Пермского края	Лазепный Вадим Григорьевич	Начальник инспекции	Приемная – (342) 236-02-83 Сотовый – (342) 293-07-00 Факс – (342) 236-10-57	г. Пермь, ул. Попова, д.11

2021/354/ДС17-РД-ГОСНС.ТСН

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. у	Лист	№ Док	Подп.	Дата

Государственная инспекция труда в Пермском крае	Рахматуллин Марсель Наильевич	Руководитель Государственной инспекции труда	Приемная – (342) 212-52-23 Факс – (342) 212-52-43	г. Пермь, ул. Советская, д.39
	Ковалев Сергей Петрович	Зам. руководителя Государственной инспекции труда – зам. главного госинспектора труда в Пермском крае	(342) 212-52-08	
Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Пермскому краю	Гузаиров Халиль Мирзиянович	Руководитель службы	(342) 297-93-44 Факс (342) 297-93-45	Пермский край, дер. Песьянка, ул. Строителей, д. 1 «б»
Главное управление МЧС России по Пермскому краю	Оперативный дежурный		(342) 210-43-69 Факс (342) 212-89-52 (342) 210-42-75	г. Пермь, ул. Екатерининская, д. 53 «а»
Прочие организации				
Пермский военизированный отряд по предупреждению возникновения и ликвидации открытых газовых и нефтяных фонтанов – филиал ФГУ «АСФ «СВПФПЧ» (г. Самара)	Бобылев Василий Георгиевич	Командир отряда	8-908-253-0444	Пермский край, г. Кунгур, п. Нагорный, «Промбаза»
	Оперативный дежурный		Факс – (34-271) 60-239	
Государственное учреждение «Пермский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»	Пинегин Аркадий Васильевич	Начальник учреждения	Приемная – (342) 284-89-70 Факс – (342) 273-25-33	г. Пермь, ул. Новогайвинская, д.70
	Оперативный дежурный		(342) 244-25-87	
Государственное учреждение Пермское региональное Отделение Фонда социального страхования РФ	Багаев Сергей Владимирович	Управляющий учреждением	Приемная – (342) 233-13-42 Факс – (342) 233-17-82	г. Пермь, ГСП, ул. Революции, д.66
Техническая инспекция труда Пермского крайсовпрофа	Порываев Андрей Анатольевич	Главный технический инспектор	(342) 212-26-39 Факс – (342) 212-48-83	г. Пермь, Комсомольский проспект, д.37
Пермская территориальная профсоюзная организация работников нефтяной, газовой отраслей промышленности и строительства	Мартынов Александр Васильевич	Председатель профсоюзной организации	(342) 246-39-89 Факс – (342) 246-39-39	г. Пермь, ул. Советская, д.104
Государственное краевое учреждение «Гражданская защита»	Оперативный дежурный		(342) 236-15-05	г. Пермь, ул. Плеханова, д. 41 «а»
Государственное краевое учреждение «Пермская краевая служба спасения»	Оперативный дежурный		(342) 210-78-10 Факс – (342) 218-35-55	г. Пермь, ул. Красные казармы, военный городок № 2, здание № 3

2021/354/ДС17-РД-ГОСНС.ТСН

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. у	Лист	№ Док	Подп.	Дата

Муниципальное учреждение «Пермская городская муниципальная служба спасения»	Оперативный дежурный	(342) 112	г. Пермь, ул. Героев Хасана, д. 31
	Начальник оперативной дежурной смены	(342) 268-02-00	
Государственное управление здравоохранения «Пермский краевой территориальный центр медицины катастроф»	Оперативный дежурный	(342) 245-81-73	
		(342) 240-25-76	
	(342) 241-44-44		
Пермское отделение Свердловской железной дороги филиала ОАО «РЖД»	Ревизор по безопасности движения поездов с 5.00 по 17.00	(342) 219-33-21	г. Пермь, ул. Генкеля, д. 6
Главное управление внутренних дел по Пермскому краю	Оперативный дежурный	(342) 281-05-85	г. Пермь, проспект Комсомольский, д. 74
		(342) 246-77-00	
Управление ФСБ России по Пермскому краю	Оперативный дежурный	(342) 239-39-39	г. Пермь, ул. 25 Октября, д. 12
		Факс – (342) 212-84-28	
ООО «Агентство ЛУКОМ-А-ПЕРМЬ»	Оперативный дежурный	(342) 220-48-93, (342) 220-48-95 Факс – (342) 220-48-94	г. Пермь, ул. Ленина, д. 77

2021/354/ДС17-РД-ГОСЧС.ТСН

73

Лист

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. у	Лист	№ Док	Подп.	Дата

2021/354/ДС17-РД-ГОСЧС.ТСН

74

Схема оповещения при техногенных событиях и чрезвычайных ситуациях произошедших на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

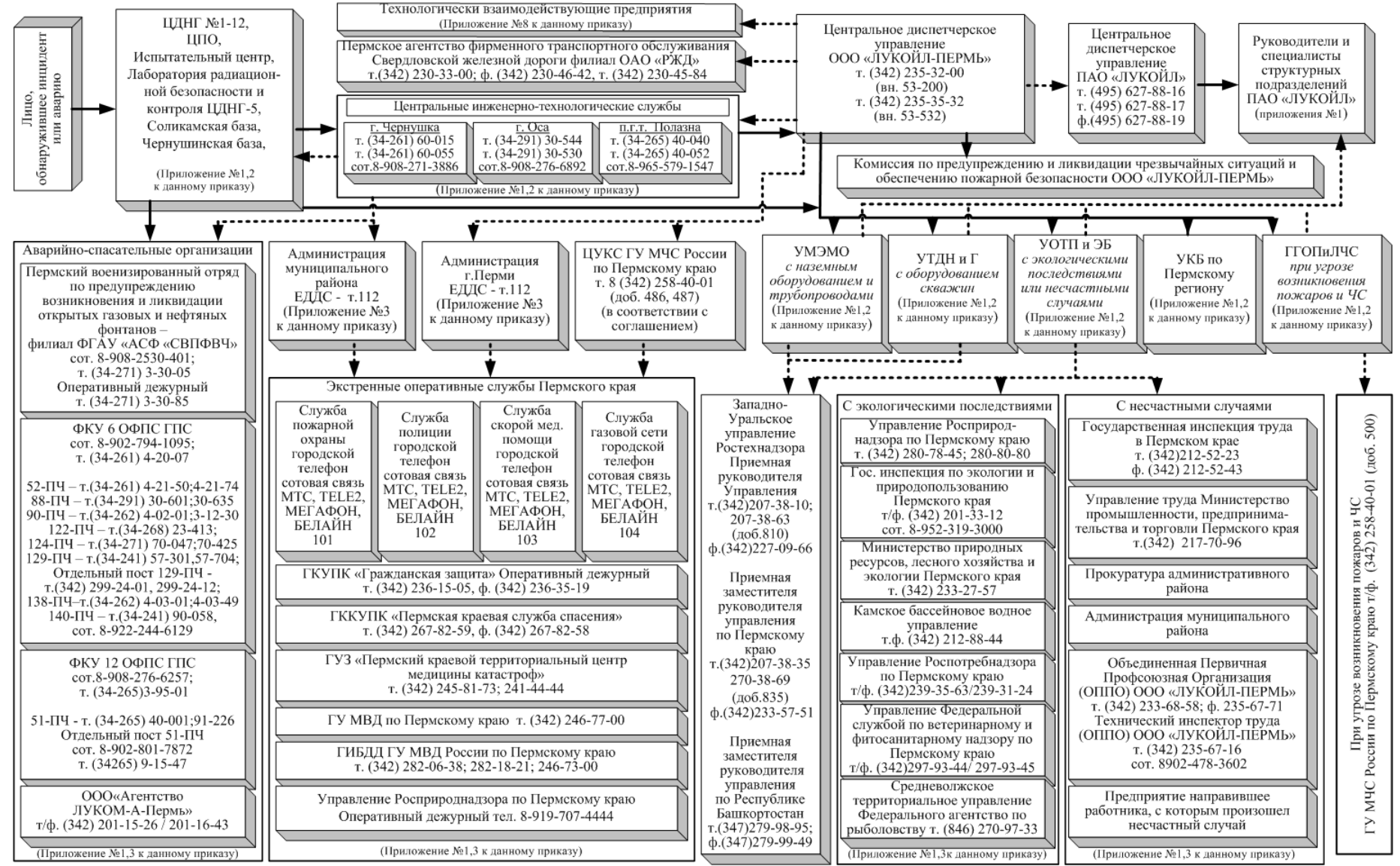


Рисунок 4 - Схема оповещения при техногенных событиях и чрезвычайных ситуациях, произошедших на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. у	Лист	№ Док	Подп.	Дата

Схема оповещения при возникновении несчастного случая в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

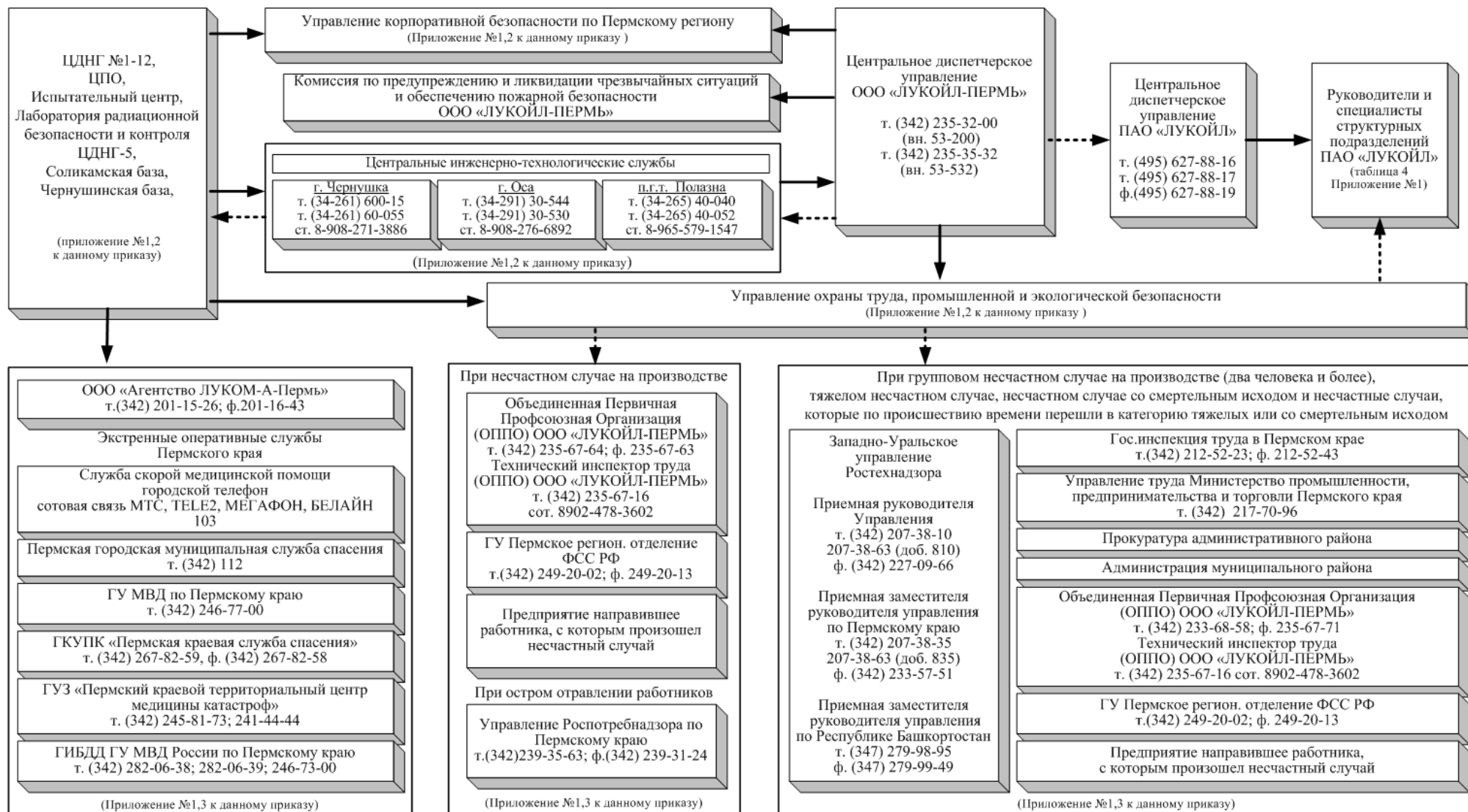


Рисунок 5 - Схема оповещения при возникновении несчастного случая в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

2021/354/ДС17-РД-ГОСНС.ТСН

Формат А4

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. у	Лист	№ Док	Подп.	Дата

2021/354/ДС17-РД-ГОСЧС.ТСН

Лист 76

Схема оповещения при угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

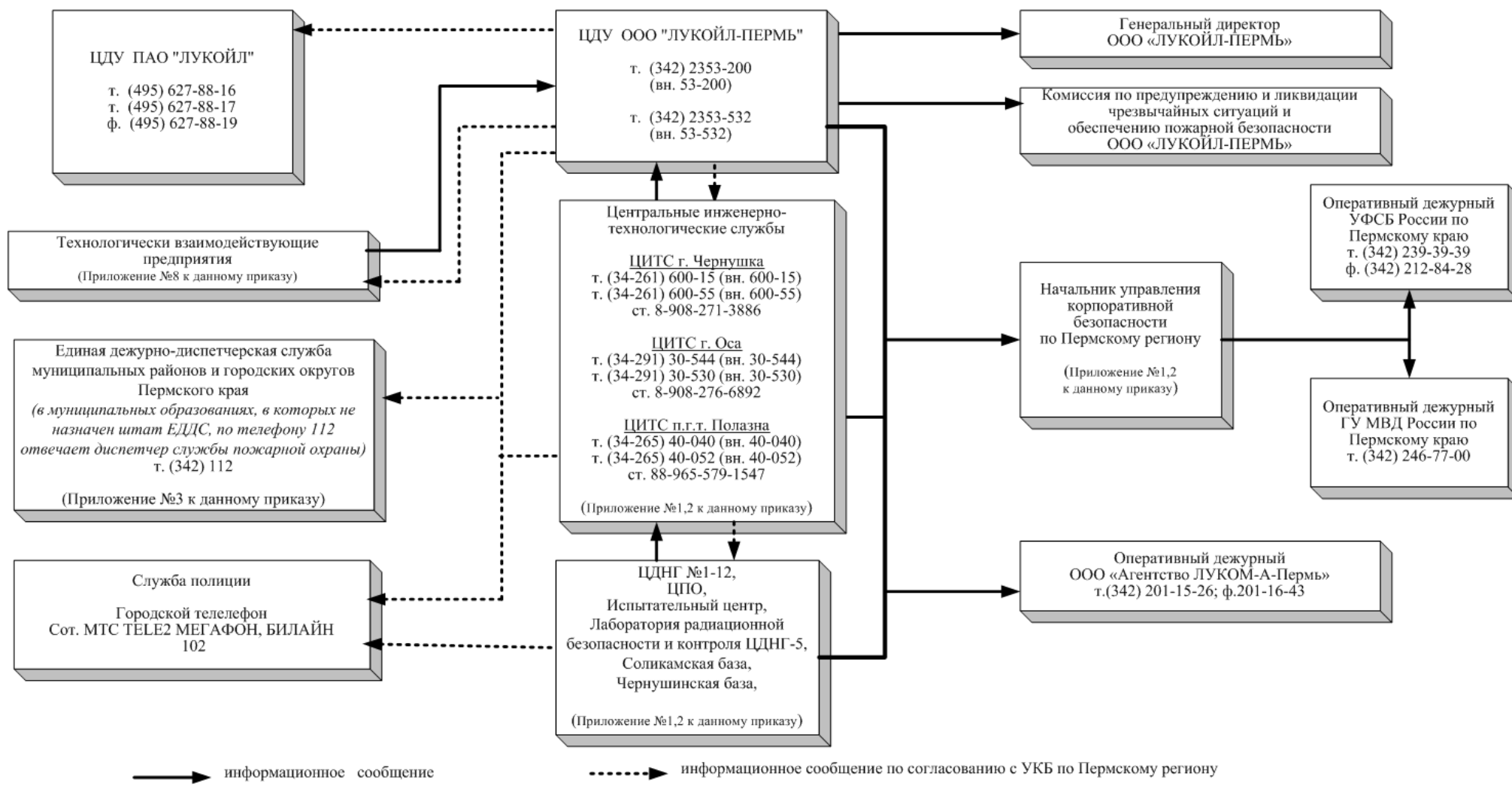


Рисунок 6 - Схема оповещения при угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. у	Лист	№ Док	Подп.	Дата

2021/354/ДС17-РД-ГОСЧС.ТСН

77	Лист
----	------

Схема оповещения технологически взаимодействующих предприятий при несчастных случаях, авариях, инцидентах и чрезвычайных ситуациях, угрозах совершения и совершении актов незаконного вмешательства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»



Рисунок 7 - Схема оповещения технологически взаимодействующих предприятий при несчастных случаях, авариях, инцидентах и чрезвычайных ситуациях, угрозах совершения и совершении актов незаконного вмешательства на объектах

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

3.12 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

В составе настоящей проектной документации создание пунктов и систем управления производственным процессом не предусматривается.

3.13 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

Основным способом защиты от химического заражения АХОВ, при пожарах и природных ЧС является срочная эвакуация персонала в безопасные районы.

Эвакуация населения – это комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) населения из зон ЧС или вероятной чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера и его кратковременному размещению в заблаговременно подготовленных по условиям первоочередного жизнеобеспечения безопасных (вне зон действия поражающих факторов источника ЧС) районах.

Для обеспечения безопасности людей в течение времени, необходимого для эвакуации в безопасную зону, или в течение времени, необходимого для проведения специальных работ по тушению пожара используются средства индивидуальной защиты.

В административном отношении изыскиваемые участки трасс ремонтируемых нефтепроводов расположены на территории Пермского края в пределах Красновишерского городского округа.

Проезд до изыскиваемых участков трасс открыт круглогодично, существует соответствующая инфраструктура (автодороги федерального и местного значения).

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

										Лист
										78
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH				

Перечень федеральных законов, нормативных правовых актов, нормативных документов, документов в области стандартизации и иных документов, использованных при разработке мероприятий ГОЧС

При разработке рассматриваемого проекта была использована следующая нормативная и методическая литература:

1. Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне».
2. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
3. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
4. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
5. Федеральный закон от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму».
6. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
7. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
8. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
9. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ Об охране окружающей среды.
10. Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 г. № 304 (ред. от 17.05.2011) О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
11. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (с изменениями).
12. Постановление Правительства РФ от 12.10.2020 № 1661 " О лицензировании эксплуатации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов I, II и III классов опасности.
13. Постановление Правительства РФ от 28.03.2001 № 241 «О мерах по обеспечению промышленной безопасности опасных производственных объектов на территории Российской Федерации» (с изменениями).

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									79
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH			

14. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.08.2016 № 804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения»

15. Постановление Правительства РФ от 25.07.2020 № 1119 «Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

16. Постановление Правительства Российской Федерации от 24.03.1997 № 334 «О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

17. Постановление Правительства РФ от 17.08.2020 № 1241 «Об утверждении Правил представления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов».

18. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.11.1999 № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны».

19. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.06.2004 № 303 «О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы».

20. Постановление Правительства Российской Федерации от 27.04.2000 № 379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств».

21. Постановление Правительства Российской Федерации от 03.10.1998 № 1149 «О порядке отнесения территорий к группам по гражданской обороне».

22. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 № 804 «Об утверждении Положения о гражданской обороне в Российской Федерации».

23. Приказ МЧС России от 14.11.2008 № 687 «Об утверждении Положения об организации и ведении гражданской обороны в муниципальных образованиях и организациях».

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

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

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

80

24. Приказ МЧС России от 27.05.2003 № 285 «Об утверждении и введении в действие Правил использования и содержания средств индивидуальной защиты, приборов радиационной, химической разведки и контроля».

25. Приказ МЧС России от 23.05.2017 № 230 «Об утверждении Положения об уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны структурных подразделениях (работниках) организаций».

26. Приказ МЧС России от 01.10.2014 № 543 «Об утверждении положения об организации обеспечения населения средствами индивидуальной защиты».

27. Приказ МЧС России от 15.12.2002 № 583 «Об утверждении и введении в действие правил эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны».

28. ГОСТ Р 55201-2012. Безопасность в ЧС. Порядок разработки мероприятий по гражданской обороне. Мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства.

29. ГОСТ Р 22.1.12-2005 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования».

30. ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».

31. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору 15.12.2020 № 534 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности " Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности ".

32. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 № 6.

33. Правила противопожарного режима в Российской Федерации утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479.

34. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

81

35. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

36. СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне».

37. СП 88.13330.2014 «Защитные сооружения гражданской обороны».

38. СП 264.1325800.2016 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства».

39. СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий».

40. СП 94.13330.2016 «Приспособление объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта».

41. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009».

42. ВСН ВК 4-90 «Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственного питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях».

43. РД 52.04.253-90 «Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте».

44. Руководство по безопасности "Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах", утвержденное приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.04.2016 г.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH			

Приложение А

**Копия свидетельства о допуске организации-разработчика подраздела
«ПМ ГОЧС» к разработке мероприятий по гражданской обороне и
мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и
техногенного характера**

	
<p>Саморегулируемая организация Основанная на членстве лиц, осуществляющих проектирование (вид саморегулируемой организации)</p>	
<p>НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ «СтройПроект»</p>	
<p><u>191028, Россия, г. Санкт-Петербург, улица Гагаринская, дом 25, литера А, помещение 6Н</u></p>	
<p><u>www.sroproject.ru</u> № СРО-П-170-16032012</p>	
<p><u>Санкт - Петербург</u> (место выдачи Свидетельства)</p>	<p><u>«26» ноября 2013г.</u> (дата выдачи Свидетельства)</p>
<p>СВИДЕТЕЛЬСТВО о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 1361</p>	
<p>Выдано члену саморегулируемой организации Общество с ограниченной ответственностью «УралГео», ОГРН 1025900534880, ИНН 5902136760, 614000, Пермский край, г. Пермь, ул. Ленина, дом 36</p>	
<p>Основание выдачи Свидетельства : решение Контрольно-дисциплинарного комитета (наименование органа управления саморегулируемой организации, <u>СРО проектировщиков «СтройПроект» № 26КДК от 26 ноября 2013г.</u> номер протокола, дата заседания)</p>	
<p>Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Начало действия с «26» ноября 2013г. Свидетельство без приложения не действительно. Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия. Свидетельство выдано взамен ранее выданного № 1011 от 05 сентября 2013г. (дата выдачи, номер Свидетельства)</p>	
<p>Генеральный директор НП СРО проектировщиков «СтройПроект» (должность уполномоченного лица)</p>	<p> (подпись) Ульянов П.В. (инициалы, фамилия)</p>
	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

83

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
от «26» ноября 2013г.
№ 1361

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:

1. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии, и о допуске к которым член **НП СРО проектировщиков «СтройПроект» Общество с ограниченной ответственностью «УралГео», ИНН 5902136760 имеет Свидетельство**

№ пп	Наименование вида работ
	НЕТ

2. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член **НП СРО проектировщиков «СтройПроект» Общество с ограниченной ответственностью «УралГео», ИНН 5902136760 имеет Свидетельство**

№ пп	Наименование вида работ
1.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СХЕМЫ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА:
1.1.	Работы по подготовке генерального плана земельного участка
1.2.	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
1.3.	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	Работы по подготовке архитектурных решений
3.	Работы по подготовке конструктивных решений
4.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СВЕДЕНИЙ О ВНУТРЕННЕМ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ВНУТРЕННИХ СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, О ПЕРЕЧНЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ:
4.1.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
4.2.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
4.3.	Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения*
4.4.	Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем*
4.5.	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
4.6.	Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

84

2

5.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СВЕДЕНИЙ О НАРУЖНЫХ СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, О ПЕРЕЧНЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ:
5.1.	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
5.2.	Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений
5.3.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
5.4.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
5.5.	Работы по подготовке проектов наружных сетей Электроснабжение 110 кВ и более и их сооружений
5.6.	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
5.7.	Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ:
6.1.	Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
6.2.	Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
6.3.	Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
6.4.	Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов
6.5.	Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов
6.6.	Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов
6.7.	Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов
6.8.	Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов
6.9.	Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов
6.11.	Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов
6.12.	Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
6.13.	Работы по подготовке технологических решений объектов метрополитена и их комплексов
7.	РАБОТЫ ПО РАЗРАБОТКЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ:
7.1.	Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне
7.2.	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
7.3.	Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов
7.4.	Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений
7.5.	Разработка обоснования радиационной и ядерной защиты.
8.	Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

85

3

	зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации*
9.	Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
10.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
11.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
12.	Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
13.	Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

3. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член **НП СРО проектировщиков «СтройПроект» Общество с ограниченной ответственностью «УралГео», ИНН 5902136760 имеет Свидетельство**

№ пп	Наименование вида работ
1.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СХЕМЫ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА:
1.1.	Работы по подготовке генерального плана земельного участка
1.2.	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
1.3.	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	Работы по подготовке архитектурных решений
3.	Работы по подготовке конструктивных решений
4.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СВЕДЕНИЙ О ВНУТРЕННЕМ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ВНУТРЕННИХ СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, О ПЕРЕЧНЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ:
4.1.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
4.2.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
4.5.	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
4.6.	Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СВЕДЕНИЙ О НАРУЖНЫХ СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, О ПЕРЕЧНЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ:
5.1.	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
5.2.	Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений
5.3.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
5.4.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

86

4

	кВ включительно и их сооружений
5.5.	Работы по подготовке проектов наружных сетей Электроснабжение 110 кВ и более и их сооружений
5.6.	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
5.7.	Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ:
6.1.	Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
6.2.	Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
6.3.	Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
6.4.	Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов
6.5.	Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов
6.6.	Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов
6.7.	Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов
6.9.	Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов
6.11.	Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов
6.12.	Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
7.	РАБОТЫ ПО РАЗРАБОТКЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ:
7.1.	Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне
7.2.	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
7.3.	Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов
7.4.	Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений
7.5.	Разработка обоснования радиационной и ядерной защиты.
9.	Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
10.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
11.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
12.	Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
13.	Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

Общество с ограниченной ответственностью «УралГео» вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

87

5

капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает
 (составляет) **50 000 000 (Пятьдесят миллионов) рублей.**
 (сумма цифрами и прописью в рублях Российской Федерации)

Генеральный директор
 НП СРО проектировщиков
 «СтройПроект»
 должность



Ульянов П.В.
 фамилия, инициалы

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

88

Приложение Б

**Копия исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС, выданных
Главным управлением МЧС России**



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

№ П-3568 Дата 21.02.2022
на № _____ от _____

И.о. Директора
Научно-проектного центра
«Нефтегазовый инжиниринг»
Ладьгину А.Н.
ул. Куйбышева, д. 956,
офис № 303,
г. Пермь, 614010
Факс: (342) (342) 219-82-88
e-mail: ngi@ngi.pstu.ru

Директору
ООО «ПИ «Нефтепромпроект»
Кетовой Н.В.
ул. Монастырская, д. 12 в
г. Пермь, 614015
факс: (342) 217-95-21

О направлении информации

Уважаемые руководители!

В ответ на Ваше письмо № 48 от 16.02.2022 направляем ТУ ГУ МЧС России по Пермскому краю по объекту: «Реконструкция газопровода попутного нефтяного газа ДНС-1103 – ДНС-1101 «Уньва» (переход через р. Яйва, основная и резервные нитки), ПК54+35 – ПК59+49».

Приложение: ТУ ГУ МЧС на 2 л. в 1 экз.

Начальник Отдела организации
проектных работ

А. А. Бурьлов

В. А. Максимовских
2356-857

614068, Российская Федерация,
Пермский край, г. Пермь,
ул. Ленина, д. 62

Тел.: (342) 235-61-01 (приёмная)
(342) 235-66-48 (справочная)
Факс: (342) 235-64-60
(342) 235-68-07

www.perm.lukoil.ru
E-mail: lp@lp.lukoil.com

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

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

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

89

**Перечень
исходных данных и требований для разработки инженерно-технических мероприятий
гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций, включаемых в задание на
проектирование.**

От кого: Главное управление
МЧС России по Пермскому
краю

Кому: ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

В соответствии с запросом от 15.09.2021 № И-19912 сообщаем исходные данные и требования, подлежащие учету при разработке мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в составе проектной документации объекта капитального строительства «Реконструкция газопровода попутного нефтяного газа ДНС-1103 - ДНС-1101 «Уньва» (переход через р. Яйва, основная и резервная нитки), ПК54+35 – ПК59+49».

1. Краткая характеристика объекта капитального строительства.

Проектом предусматривается реконструкция газопровода попутного нефтяного газа, протяженностью 0,514 км, давление 0,5 МПа.

2. Исходные данные о состоянии потенциальной опасности объекта капитального строительства и потенциальной опасности территории, на которой намечается строительство.

Объект проектирования является пожаро-взрыво опасным объектом, в случае аварии по причине выхода нефти-газа в результате нарушения герметичности запорного оборудования или линейной части трубопровода и загрязнения окружающей среды.

3. Для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны.

Данный объект не категорирован по ГО, расположен на территории г. Березники, имеющего группу по ГО и попадает в зону возможных сильных разрушений от взрывов и пожаров, происходящих в мирное время в результате аварий на объекте (прил. А. СП 165-1325800.2014).

4. Для разработки инженерно-технических мероприятий по предупреждению ЧС природного и техногенного характера.

Представляют опасность имеющие место на объектах нефте - газового хозяйства аварийные ситуации:

- пожары, а также термическое воздействие пожара на окружающую среду, персонал и население.

Предусмотреть в проекте:

- решение по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта;
- решение по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации последствий аварий;
- соблюдение всех норм регламента по пожарной безопасности.

Произвести расчеты по различным сценариям действия сил и средств по локализации и ликвидации возможных пожаров, аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах и транспортных коммуникациях.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

90

5. Дополнительные требования.

Проектно-сметную документацию «Реконструкция газопровода попутного нефтяного газа ДНС-1103 - ДНС-1101 «Уньва» (переход через р. Яйва, основная и резервная нитки), ПК54+35 – ПК59+49» представить на экспертизу установленным порядком (представить документы):

- Раздел ИТМ ГО по объекту;
- Задание на проектирование согласованное с ГУ МЧС России по Пермскому краю;
- Общая пояснительная записка (со справкой из ЦГМС с уровнем концентрации вредных веществ и с температурой воздуха).

6. Нормативные, руководящие и методические документы.

Законы Российской Федерации:

- Федеральный закон № 28-ФЗ «О гражданской обороне» от 12.02.1998 г.;
- Федеральный закон № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 11.11.94 г.;
- Федеральный закон № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г.

Нормативно-технические документы:

- ГОСТ Р 23.0.01 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основное положение»;
- ГОСТ 12.1.033 «ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 22.0.05 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенных чрезвычайных ситуаций. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 22.0.03 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения»;
- ГОСТ Р 55059-2012 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска чрезвычайной ситуации. Термины и определения»;
- СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90»;
- СНиП 2.05.06-85 «Магистральные трубопроводы»;
- СП 62.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы»;
- Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС;
- ГОСТ Р 55201-2012 Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства.

Заместитель начальника
отдела ИТМ, РХБ МЗ и ПДЖН



Л.Г. Маслеева

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH

Лист

91

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

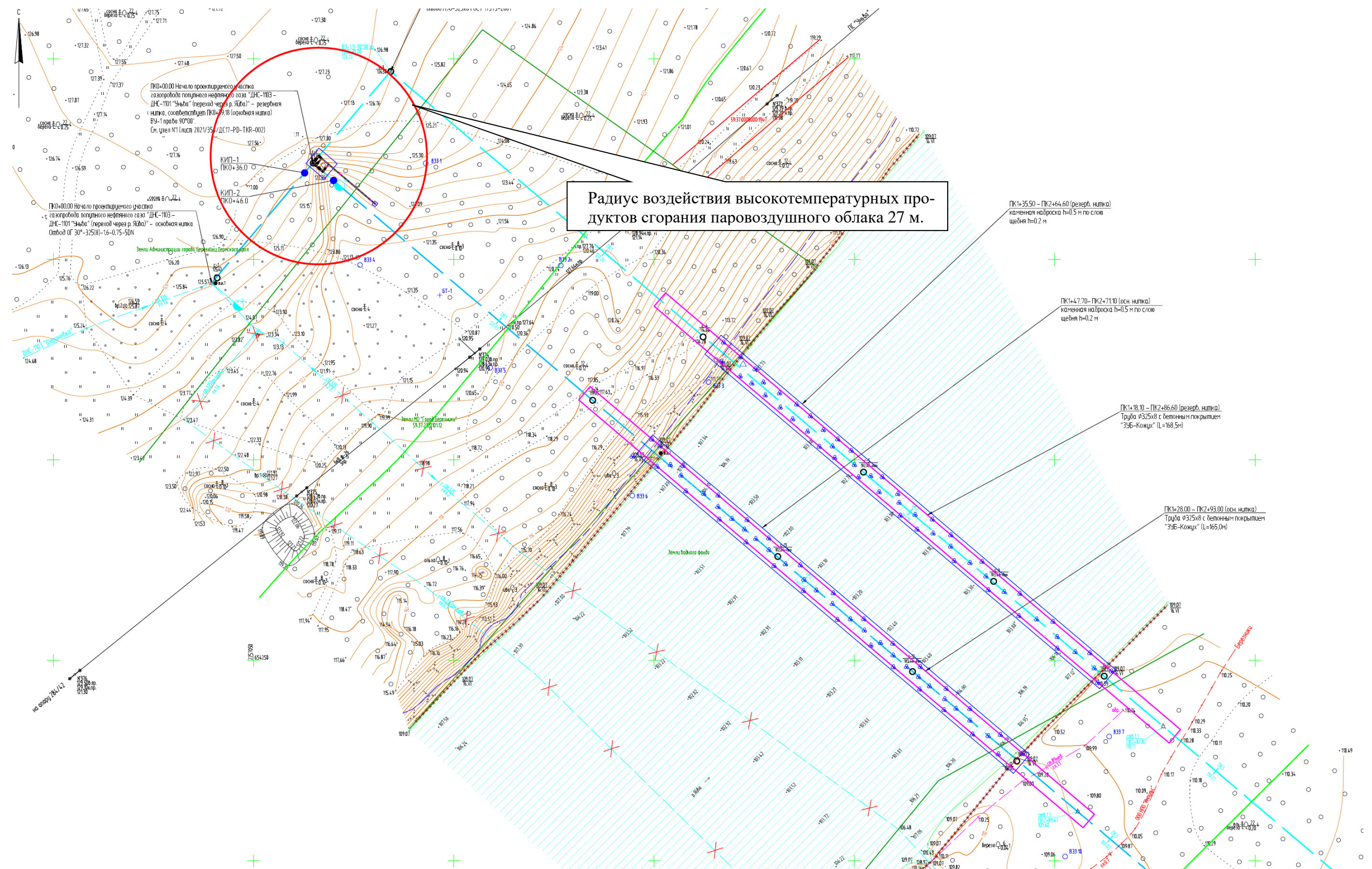
2021/354/ДС17-PD-GOCHS.TCH



Условные обозначения:
——— Газопровод

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

						2021/354/ДС17-PD-GOCHS.GCH		
						Реконструкция газопровода попутного нефтяного газа ДНС-1103 – ДНС-1101 «Уньва» (переход через р. Яйва, основная и резервные нитки), ПК54+35 – ПК59+49		
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Смирнов			14.10.22			
Пров.		Бастриков			14.10.22			
						Ситуационный план		
ГИП						ООО «УралГео»		
		Никулина			14.10.22			



Радиус воздействия высокотемпературных продуктов сгорания паровоздушного облака 27 м.

ПК1+35.50 – ПК2+64.60 (резерв. нитка)
каменная наброска h=0.5 м по слою щебня h=0.2 м

ПК1+47.70 – ПК2+71.10 (осн. нитка)
каменная наброска h=0.5 м по слою щебня h=0.2 м

ПК1+8.10 – ПК2+86.60 (резерв. нитка)
Труба Ø325x8 с бетонным покрытием
"ЗУБ-Кожух" (L=168,5 м)

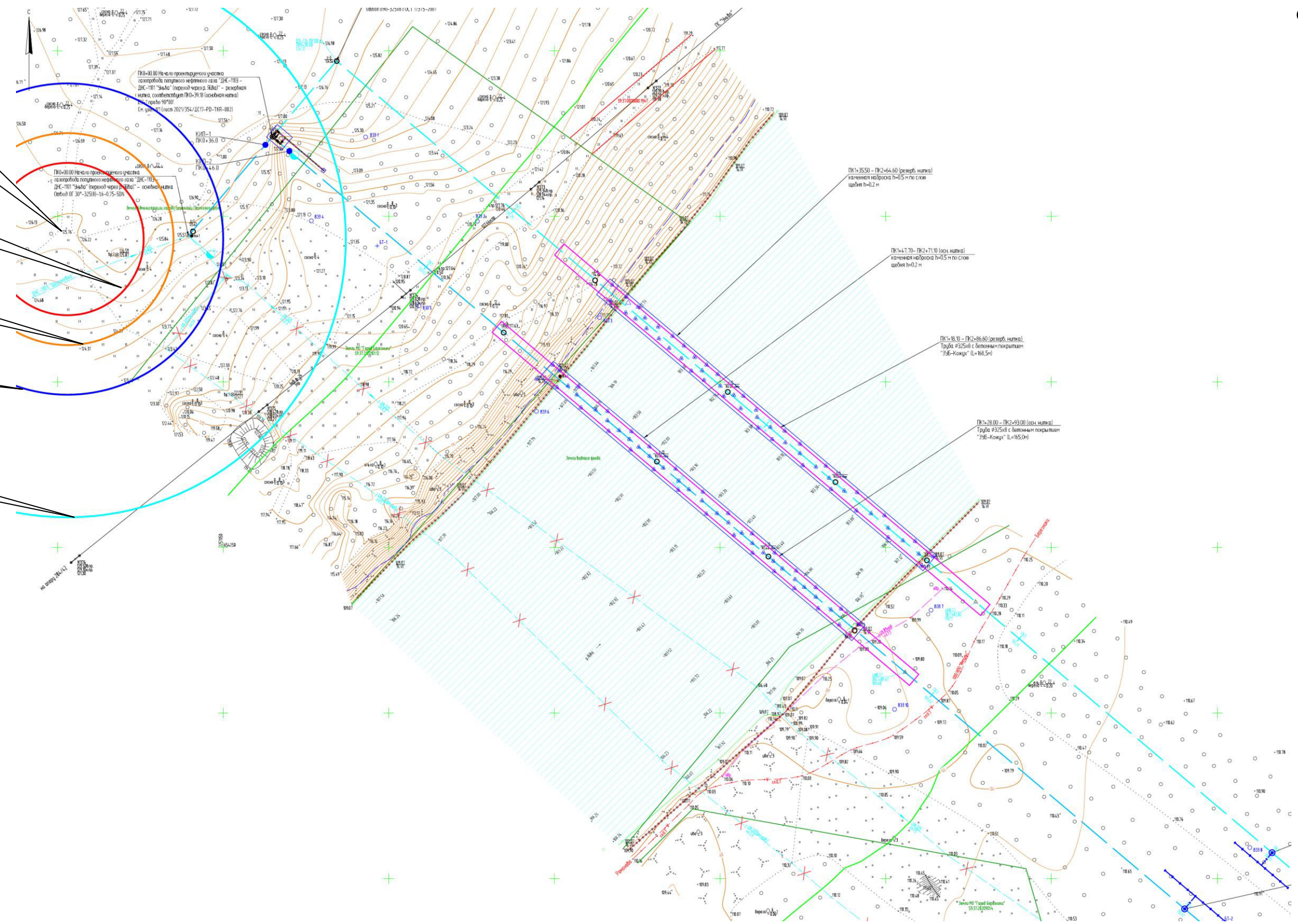
ПК1+28.00 – ПК2+93.00 (осн. нитка)
Труба Ø325x8 с бетонным покрытием
"ЗУБ-Кожух" (L=165,0 м)

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

Сценарий: Пожар вспышка при аварии при аварии газопровода попутного нефтяного газа ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА».
Количество вещества, участвующего в образовании поражающего фактора – 82 кг.
Количество погибших (раненых) – 0 (0) человек

2021/354/ДС17-PD-GOCHS.GCH					
Реконструкция газопровода попутного нефтяного газа ДНС-1103 – ДНС-1101 «Уньва» (переход через р. Яйва, основная и резервные нитки), ПК54+35 – ПК59+49					
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата
Разраб.		Смирнов			14.10.22
Пров.		Бастриков			14.10.22
Пожар вспышка при аварии газопровода попутного нефтяного газа ДНС-1103 – ДНС-1101 «УНЬВА»					
Ситуационный план наиболее опасной аварии.				Стадия	Лист
					2
ГИП				Никулина	14.10.22
				ООО «УралГео»	

- Место аварии автоцистерны
- 100 кПА – Полное разрушение зданий
- 53 кПА – 50%-ное разрушение зданий
- 28 кПА – Средние повреждения зданий
- 12 кПА – Умеренное повреждение зданий (повреждение вн. перегородок, рам, дверей)



Сценарий: Взрыв ТВС при полной разгерметизации автоцистерны, перевозящей ЛВЖ
 Количество вещества, участвующего в образовании поражающего фактора – 72,4 кг.

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

						2021/354/ДС17-PD-GOCHS.GCH			
						Реконструкция газопровода попутного нефтяного газа ДНС-1103 – ДНС-1101 «Уньва» (переход через р. Яйва, основная и резервные нитки), ПК54+35 – ПК59+49			
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	Сценарий Взрыв ТВС в случае аварии автоцистерны, перевозящей ЛВЖ на автодороге.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Смирнов			14.10.22				
Пров.		Бастриков			14.10.22			3	
						Ситуационный план наиболее опасной аварии на рядом расположенном потенциальноопасном объекте.	ООО «УралГео»		
ГИП		Никулина			14.10.22				