

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Проектный центр «ПНИПУ-Нефтепроект»

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

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

«Строительство трубопроводов Гагаринского месторождения (2023г.)»

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»

2019/206/ДС110–PD-GOCHS

Том 10.2

Договор №

2019/206/ДС110

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2021

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

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Проектный центр «ПНИПУ-Нефтепроект»

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

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

«Строительство трубопроводов Гагаринского месторождения (2023г.)»

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»

2019/206/ДС110–PD–GOCHS

Том 10.2

Договор №

2019/206/ДС110

Главный инженер

Г.Д.Закиров

Главный инженер проекта

Д.Ю.Минин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2021

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

Согласовано																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

1. Общие положения	6
1.1. Данные об организации-разработчике	6
1.2. Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС	7
1.3. Общие сведения о проектируемом объекте	7
1.4. Сведения о месторасположении	8
1.5. Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта	9
2. Перечень мероприятий по гражданской обороне	10
2.1. Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне	10
2.2. Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне и объектов особой важности по гражданской обороне	10
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.	10
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	11
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	11
2.6. Сведения о степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенных к категориям по гражданской обороне	12
2.7. Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий	12
2.8. Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта	17

						2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ, МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Белякова				П		1	98	
Проверил	Фейгина				Проектный центр «ПНИПУ-Нефтепроект»				
Н.контр.	Захитова								
ГИП	Минин								

- 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) 17
- 2.11. Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии 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 20
- 2.14. Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта..... 20
- 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..... 21
- 2.16. Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты..... 21
- 2.17. Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы..... 23
3. Мероприятия по предупреждению ЧС природного и техногенного характера 24
- 3.1. Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера..... 24
- 3.1.1 Характеристика опасных веществ..... 24
- 3.1.2 Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества..... 28
- 3.1.3 Данные о распределении опасных веществ по оборудованию 29
- 3.2. Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера 30
- 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 проектируемом объекте..... 35
- 3.4. Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	обращаются опасные вещества 28						
			3.1.3 Данные о распределении опасных веществ по оборудованию 29						
			3.2. Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера 30						
			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 проектируемом объекте 35						
			3.4. Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и						
			2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH						Лист
									2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера	37
3.4.1 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий на проектируемом объекте	37
3.4.1.1. Анализ условия возникновения и развития аварий	37
3.4.1.2. Определение сценариев	38
3.4.1.3. Оценка количества опасных веществ, способных участвовать в аварии	39
3.4.1.4. Зоны действия основных поражающих факторов при возможных авариях на проектируемом объекте	41
3.4.1.4.1 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов загрязнения ОС и территории промплощадки при аварийных выбросах (сценарий C_1)	42
3.4.1.4.2 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов пожара разлива (сценарий C_2)	42
3.4.1.4.3 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов взрывов ТВС в открытом пространстве (сценарий C_3)	44
3.4.2 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий на объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, которые могут привести к ЧС на проектируемом объекте	46
3.4.2.1. Аварийная ситуация при утечке из цистерны, перевозящей ЛВЖ	46
3.4.2.2. Аварийная ситуация при утечке из цистерны, перевозящей СУГ	48
3.4.2.3. Аварийная ситуация при утечке АХОВ	48
3.5. Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	49
3.6. Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта	52
3.6.1 Анализ риска аварий	52
3.6.1.1 Определение частоты возникновения аварий	52
3.6.1.2 Оценка риска при различных сценариях аварии	54
3.6.2 Обобщенная оценка уровня безопасности проектируемого объекта	60
3.7. Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте	63
3.8. Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки, обнаружения 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	66
3.9. Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах	67

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							3

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							3

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							3

3.10.	Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями	68
3.11.	Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий	70
3.12.	Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районе размещения потенциально опасных объектов)	78
3.13.	Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 5311185	
3.14.	Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций	86
3.15.	Перечень используемых сокращений и обозначений	88
4.	Перечень используемой литературы	88
	Приложение А Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	93
	Приложение Б Исходные данные для разработки мероприятий ГО и предупреждения ЧС по проекту «Строительство трубопроводов Гагаринского месторождения (2023г.)»	95
	Таблица регистрации изменений	98

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. интв. №						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH		Лист
								4

Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, разработанный и представленный в настоящем томе, полностью соответствует государственным нормам, правилам и стандартам в области проектирования предприятий, зданий и сооружений. Приведенные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию проектируемого объекта при выполнении предусмотренных проектом решений.

Настоящая проектная документация разработана в соответствии с проектом планировки и межевания территории, заданием на проектирование, 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.

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

Главный инженер проекта

Д.Ю.Минин

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH				5

1.2. Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС

Мероприятия ГОЧС выполнены в соответствии с исходными данными и требованиями для разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, выданными Главным управлением Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Пермскому краю.

Копия исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС представлена в приложении Б.

1.3. Общие сведения о проектируемом объекте

Настоящей проектной документацией, в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями, предусматривается строительство нефтегазосборного трубопровода «ГЗУ-1220 - блок задвижек» взамен выведенного из эксплуатации существующего трубопровода, который в связи с длительным сроком эксплуатации, неудовлетворительным техническим состоянием не соответствует предъявляемым техническим и экологическим требованиям, и нуждается в реконструкции с полной заменой трубы.

Нефтегазосборный трубопровод «ГЗУ-1220 - блок задвижек» входит в сферу производственной деятельности ЦДНГ-12.

Продукция кустов скважин Гагаринского месторождения по нефтегазосборным трубопроводам поступает на ДНС-1204 «Гагаринская», где происходит 1-я ступень сепарации. Отсепарированная нефть по промысловому нефтепроводу поступает на УПСВ-1203 «Южно-Раевская» (на УППН-0405 «Каменный Лог»).

Нефтегазосборный трубопровод «ГЗУ-1220-блок задвижек» предназначен для транспортировки продукции скважин с ГЗУ-1220 на блок-задвижек.

Максимальная перспективная загрузка нефтегазосборного трубопровода с учётом 20% запаса составит:

- по жидкости $Q_{ж}=175,2 \text{ м}^3/\text{сут}$;
- по нефти $Q_{н}=53,16 \text{ т/сут}$.

Рабочее давление в реконструируемом трубопроводе до 4,0 МПа.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							7
Рабочее давление в реконструируемом трубопроводе до 4,0 МПа.							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							
Дата							
Изм.						Лист	
Кол. уч.						7	
Лист							
№ док.							
Подп.							

1.4. Сведения о месторасположении

Район работ расположен в границах Красновишерского городского округа Пермского края, на территории Гагаринского нефтяного месторождения ЦДНГ-12 ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

Проезд к месту работы осуществляется в любое время года по асфальтированной дороге Соликамск – Красновишерск до деревни Нижняя Язьва и далее по технологическим дорогам ЦДНГ-12 через нефтяные месторождения Озерное, Мысыинское на Гагаринское нефтяное месторождение.

Трасса нефтегазосборного трубопровода «ГЗУ-1220 – блок задвижек» идет с общим направлением на северо-запад протяженностью 1,45км. ПК 0 принят на ГЗУ-1220 в 60м к западу от куста №2, в 10,0км к юго-востоку от деревни Немзя Красновишерского городского округа, в 1,0 км к юго-востоку от ДНС-1204 «Гагаринское». Трасса проходит в лесном массиве, вдоль существующего коридора коммуникаций. По пути следования трасса пересекает межпромысловую автодорогу, 2 ручья без названий, ряд подземных и надземных коммуникаций. Заканчивается трасса на точке врезки в нефтегазосборный трубопровод диаметром 159мм, в 8,9км к юго-востоку от деревни Немзя Красновишерского городского округа, в 0,7 км к северо-востоку от ДНС-1204 «Гагаринское».

Трасса участка нефтегазосборного трубопровода задвижка №22 – т.вр «ГЗУ-1220 – блок задвижек» идет с общим направлением на запад протяженностью 21м. ПК 0 принят на ПК6+08 проектируемого нефтегазосборного трубопровода «ГЗУ-1220 – блок задвижек», в 9,5км к юго-востоку от деревни Немзя Красновишерского городского округа, в 0,5 км к востоку от ДНС-1204 «Гагаринское». Трасса проходит в лесном массиве, вдоль существующего коридора коммуникаций. Заканчивается трасса на задвижке №22, в 9,5км к юго-востоку от деревни Немзя Красновишерского городского округа, в 0,5 км к востоку от ДНС-1204 «Гагаринское».

Трасса участка нефтегазосборного трубопровода задвижка №21 – т.вр «ГЗУ-1220 – блок задвижек» идет с общим направлением на юго-запад протяженностью 0,11км. ПК 0 принят на ПК11+50 проектируемого нефтегазосборного трубопровода «ГЗУ-1220 – блок задвижек», в 9,1км к юго-востоку от деревни Немзя Красновишерского городского округа, в 0,5 км к северо-востоку от ДНС-1204 «Гагаринское». Трасса проходит вдоль существующего коридора коммуникаций. По пути следования трасса пересекает ряд подземных и надземных коммуникаций. Заканчивается трасса на задвижке №21, в 9,0км к юго-востоку от деревни Немзя Красновишерского городского округа, в 0,4 км к северо-востоку от ДНС-1204 «Гагаринское».

Часть участка проведения работ представляет собой промышленную территорию с наличием производственных зданий и сооружений специального назначения, подземных и надземных коммуникаций. Часть территории объекта расположена в залесенной, местами заболоченной, местности. Рельеф на участке работ сохранил естественные формы, на территории промышленных площадок спланирован. Общий уклон рельефа на юго-запад 0,5°-1,0°. Абсолютные отметки составляют 130-140м БС.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Немзя Красновишерского городского округа, в 0,5 км к северо-востоку от ДНС-1204 «Гагаринское». Трасса проходит вдоль существующего коридора коммуникаций. По пути следования трасса пересекает ряд подземных и надземных коммуникаций. Заканчивается трасса на задвижке №21, в 9,0км к юго-востоку от деревни Немзя Красновишерского городского округа, в 0,4 км к северо-востоку от ДНС-1204 «Гагаринское».</p> <p>Часть участка проведения работ представляет собой промышленную территорию с наличием производственных зданий и сооружений специального назначения, подземных и надземных коммуникаций. Часть территории объекта расположена в залесенной, местами заболоченной, местности. Рельеф на участке работ сохранил естественные формы, на территории промышленных площадок спланирован. Общий уклон рельефа на юго-запад 0,5°-1,0.° Абсолютные отметки составляют 130-140м БС.</p>						
			2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH						Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8

В геоморфологическом отношении район работ расположен на водораздельном пространстве реки Язьва и реки Глухая Вильва (левый приток р.Язьва), у бровки правого склона долины реки Глухая Вильва. Поверхность водораздельного пространства относительно ровная, занята Гагаринским болотом.

Объекты гидрографии представлены двумя ручьями без названий.

Ситуационный план расположения реконструируемого нефтегазосборного трубопровода приведен ниже, в Графической части.

1.5. 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, согласно СП 284.1325800.2016, п. 7.3, установлены охранные зоны:

- вдоль трасс трубопроводов, транспортирующих нефть, природный газ, нефтепродукты, нефтяной и искусственный углеводородные газы, - в виде участка земли, ограниченного условными линиями, проходящими в 25 метрах от оси трубопровода с каждой стороны;

- вдоль подводных переходов - в виде участка водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между параллельными плоскостями, отстоящими от осей крайних ниток переходов на 100 м с каждой стороны.

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

В охранных зонах трубопроводов должны быть предусмотрены плакаты с запретительными надписями против всякого рода действий, которые могут нарушить нормальную эксплуатацию нефтепроводов либо привести к их повреждению.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист	
							9	

2. Перечень мероприятий по гражданской обороне

2.1. Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне

Категорирование промышленных объектов по гражданской обороне осуществляется в порядке, определяемом Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.08.2016 г. №804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения».

Проектируемый объект не категорирован по ГО (приложение Б), но входит в состав ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», для которого установлена первая категория по гражданской обороне (письмо ПАО «ЛУКОЙЛ» от 02.10.2020 № 121с).

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

Объект проектирования расположен на территории Красновишерского муниципального округа Пермского края, не категорированного по ГО. Проектируемые трассы нефтегазосборных трубопроводов расположены на расстоянии ~54 км к северо-востоку от города Соликамска и на расстоянии ~ 79,2 км к северо-востоку от города Березники, имеющих 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 приложению А СП 165.1325800.2014 (ред. от 25.04.2018г.):

- объекты организаций, отнесенных к первой и второй категориям по гражданской обороне, расположенные за пределами территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, попадают в зону возможных разрушений при воздействии обычных средств поражения, которая определяется границами проектной застройки объекта и примыкающей к ней санитарно-защитной зоны,

- объекты организаций, являющиеся взрывоопасными, попадают в границы зон возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в мирное время в результате аварий.

Согласно «Исходным данным и требованиям для разработки инженерно-технических мероприятий ГО и предупреждения ЧС», проектируемый объект не категорирован по ГО и попадает в зону возможных сильных разрушений от по-

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласно приложению А СП 165.1325800.2014 (ред. от 25.04.2018г.):					
			- объекты организаций, отнесенных к первой и второй категориям по гражданской обороне, расположенные за пределами территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, попадают в зону возможных разрушений при воздействии обычных средств поражения, которая определяется границами проектной застройки объекта и примыкающей к ней санитарно-защитной зоны,					
			- объекты организаций, являющиеся взрывоопасными, попадают в границы зон возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в мирное время в результате аварий.					
Согласно «Исходным данным и требованиям для разработки инженерно-технических мероприятий ГО и предупреждения ЧС», проектируемый объект не категорирован по ГО и попадает в зону возможных сильных разрушений от по-								
						2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH		Лист
								10
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

жаров и взрывов, происходящих в мирное время в результате аварий на объекте (СП 165.132 5800.2014, приложение Б).

Проектируемый объект расположен вне зон возможного химического заражения, катастрофического затопления и радиоактивного загрязнения, а также вне зоны возможного образования завалов.

Расстояние от проектируемого объекта до государственной границы (Казахстан) менее 600 км, согласно ГОСТ Р 55201-2012 (п.3.15) и СП 165.132 5800-2014 проектируемый объект находится на территории, входящей в зону светомаскировки.

Согласно СП 165.132 5800-2014, на территории ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», для которого установлена первая категория по ГО и которое продолжает работу в военное время, должны проводиться мероприятия по комплексной маскировке организации.

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

В соответствии с приказом ПАО «ЛУКОЙЛ» «О распределении мобилизационного задания на добычу и поставку нефти и газового конденсата» от 12.04.2016 № 3с ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» будет продолжать работу в военное время в двухсменном режиме в полном составе.

Проектируемый объект является стационарным объектом транспорта нефти. 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 нефтегазосборный трубопровод прокладывается взамен существующего, входящего в состав опасного производственного объекта «Система промысловых трубопроводов ЦДНГ-12», зарегистрированного в государственном реестре, имеющего установленную численность наибольшей рабочей смены (НРС) исходя из требований мобилизационного задания на добычу нефти, газового конденсата, природного газа и поставку их для государственных нужд. Нефтегазосборный трубопровод, подлежащий реконструкции, находится в зоне ответственности бригады по добыче нефти и газа №1203 ЦДНГ №102, численность бригады №1203 составляет 18 человек.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							11

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист

Изменения в численности персонала в связи с реализацией настоящего проекта не предусматриваются. ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» будет продолжать работу в военное время в двухсменном режиме в полном составе (см.раздел 2.4), численность НРС составляет 10 человек.

Проектируемый объект не является предприятием, обеспечивающим жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности в военное время, поэтому численность персонала проектируемого объекта для этих целей не определена.

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

Нефтегазосборный трубопровод, подлежащий реконструкции, не квалифицируется по огнестойкости.

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.

Доведение сигналов о введении готовности ГО и начале проведения эвакуационных мероприятий осуществляется по аппаратуре П-160 и по телеграфу от Главного управления МЧС по Республике Башкортостан до районного (городского) звена и далее по действующим системам оповещения городских и районных управлений (отделов) по делам ГО и ЧС, на территории которых расположены объекты общества.

Объектовая (цеховая) система оповещения базируется на телефонной связи внутренней АТС, сотовой связи и транкинговой радиосети УКВ диапазона.

Распоряжения и сигналы оповещения поступают в ОПС ЦДНГ:

- от начальника смены ЦИТС;
- от ЕДДС муниципального района.

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

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH		Лист
								12

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 радиосетям транкинговой связи.

Имеющаяся система связи базируется на телефонной и радиосвязи и обеспечивает наличие связи с местом постоянной дислокации и загородного пункта управления на все объекты Общества, а также с вышестоящими ведомственными и территориальными органами управления.

Для связи в особый период могут быть привлечены следующие операторы связи:

1. Стационарные телефоны:

Оператор ООО «ЛУКОЙЛ-Технологии» - 3130 телефонов.

Оператор ПАО «Связьтранснефть» - 140 телефонов.

2. Сотовые телефоны:

ООО «Т2 РТК Холдинг» - 744 абонента; ПАО «МТС» - 760 абонентов;

ПАО «Мегафон» - 381 абонента;

ПАО «Вымпелком» - 116 абонента.

3. Радиосвязь

а). Оператор ООО «ЛУКОЙЛ-Технологии»:

- транкинговые радиостанции (голосовая связь) – 294 РЭС;

- симплексные радиостанции (голосовая связь) – 667 РЭС;

- радиостанции телеметрии (передача данных) – 1496 РЭС

б) Оператор ПАО «Связьтранснефть»:

- транкинговые радиостанции (голосовая связь) – 24 РЭС;

- симплексные радиостанции (голосовая связь) – 22 РЭС.

Согласно приказу МЧС России и Министерства цифрового развития от 31.07.20 №578/365, имеющиеся в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» технические решения по системам оповещения ГО соответствуют требованиям Положения о системах оповещения населения.

Персонал, обслуживающий проектируемый объект, оповещается по существующей схеме с использованием мобильных средств связи.

Линейные обходчики (2 чел.), осуществляющие ежедневный обход трассы реконструируемого трубопровода, оповещаются дежурным оператором ЦДНГ-1 посредством сотовой связи.

Схема управления и связи ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» и схема оповещения ЦДНГ по сигналам ГО приведены ниже (рисунки 2.1, 2.2).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							13

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							13

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>посредством сотовой связи.</p> <p>Схема управления и связи ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» и схема оповещения ЦДНГ по сигналам ГО приведены ниже (рисунки 2.1, 2.2).</p>

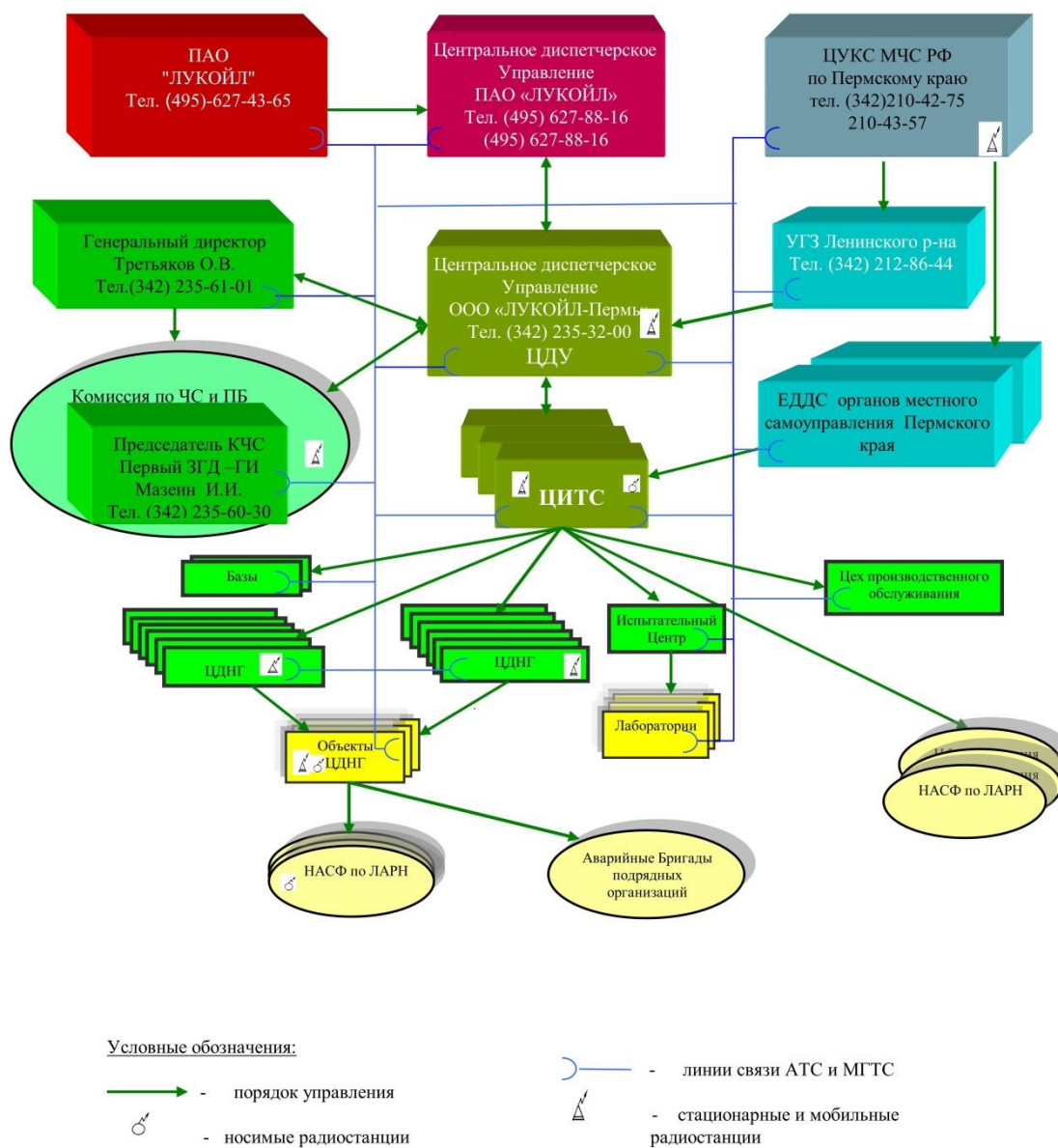


Рисунок 2.1 - Схема управления и связи ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH		Лист
								14

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

Изм.	
Колуч	
Лист	
Модок	
Подп	
Дата	

2019/206/ДС110-РД-ГОСНС.ТСН

15

Лист

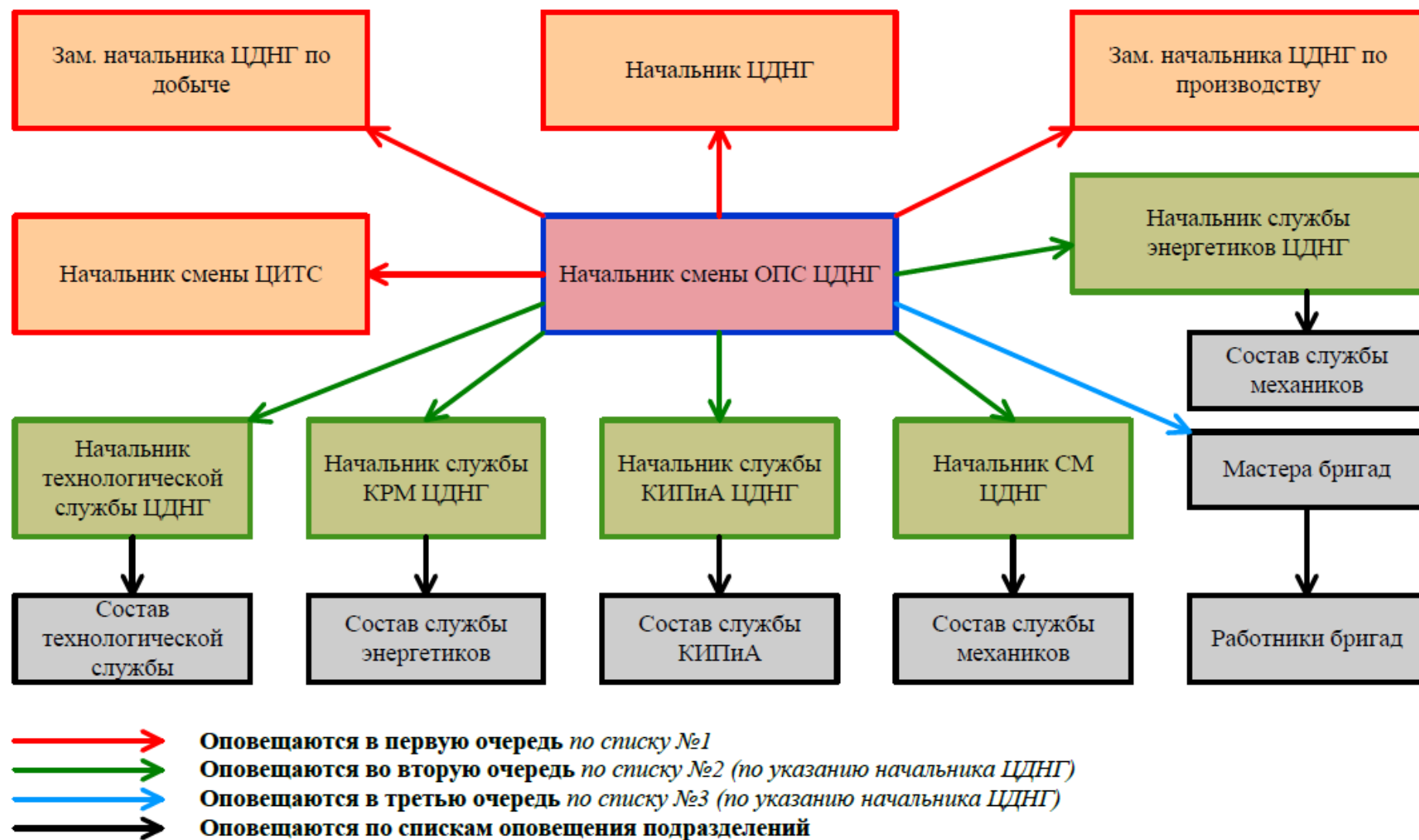


Рисунок 2.2 - Схема оповещения ЦДНГ по сигналам ГО

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

Изм.	
Копуч	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	

2019/206/ДС110-РД-ГОСНС.ТСН

Г Р А Ф И К

безаварийной остановки производства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» по сигналу «Воздушная тревога»

№ п/п	Мероприятия	Исполнитель	Временной показатель в минутах																													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60						
1	Получение сигнала «Воздушная тревога»	Начальники смен ЦДУ, ЦИТС, дежурные диспетчера ОПС ЦДНГ	5 мин.																													
2	Доведение сигнала до рабочих и служащих. Голосом «Воздух» по телефону, радио, селектору – «Воздушная тревога»,	Начальники смен ЦДУ, ЦИТС, референты ЗГД, дежурные диспетчера ОПС ЦДНГ						10 мин.																								
3	Отключение рубильников, выключение света (в ночное время), приборов, перекрытие воды и газа.	Персонал объектов, диспетчера энергоснабжения											15 мин.																			
4	Безаварийная остановка производства на объектах	Дежурный персонал										30 мин.																				
5	Доклад начальников ЦДНГ об остановке производства и прекращении работ	Дежурный персонал, начальники служб, начальники цехов																	20 мин.													
6	Укрытие личного состава в убежищах и укрытиях	Руководители подразделений										30 мин.																				
7	Доклад начальника смены ЦДУ Генеральному директору (Первому ЗГД-ГИ) о безаварийной остановке производства и укрытии личного состава Общества.	Начальник смены ЦДУ, Генеральный директор, Первый ЗГД-ГИ																					10 мин.									

Рисунок 2.3 – График безаварийной остановки производства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» по сигналу «Воздушная тревога»

2.8. Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

Световая маскировка проводится в соответствии с СП 264.1325800.2016 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства». Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84 (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 3 декабря 2016 г. № 880/пр).

Согласно СП 165.132 5800-2014, на территории ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», для которого установлена первая категория по ГО и которое продолжает работу в военное время, должны проводиться мероприятия по комплексной маскировке организации.

Реконструируемый нефтегазосборный трубопровод по всей трассе, кроме узлов установки арматуры, прокладываются подземно, освещение проектируемых сооружений проектом не предусмотрено, поэтому специальные мероприятия по световой и другим видам маскировки для проектируемых сооружений не предусматриваются. Персонал, обслуживающий проектируемый трубопровод, оснащается переносными источниками освещения.

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

На проектируемом объекте отсутствуют системы централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, требования к которым установлены ГОСТ Р 22.6.01 и ВСН ВК4-90. Питьевое водоснабжение привозное, бутилированной водой. Таким образом, проектом не предусматриваются решения по обеспечению устойчивости источников водоснабжения.

Обслуживающий персонал проектируемого объекта оснащен минимальным количеством воды питьевого качества из расчета норм на одного человека в сутки, приведенных в ВСН ВК4- 90 «Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях».

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

Согласно Постановлению Правительства РФ от 26.11.2007 № 804 и в соответствии с требованиями приказа МЧС России от 14.11.2008 № 687 органы местного самоуправления в целях решения задачи, связанной с обнаружением и обозначением районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению, планируют и осуществляют введение режимов радиационной защиты на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
<p>2.10.Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)</p> <p>Согласно Постановлению Правительства РФ от 26.11.2007 № 804 и в соответствии с требованиями приказа МЧС России от 14.11.2008 № 687 органы местного самоуправления в целях решения задачи, связанной с обнаружением и обозначением районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению, планируют и осуществляют введение режимов радиационной защиты на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению.</p>		
2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH		Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата
		17

Необходимость введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта отсутствует в связи с его расположением вне зоны возможного радиоактивного загрязнения от объектов использования атомной энергии.

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

Решение по безаварийной остановке технологического процесса принимается на основании положения о режимах функционирования предприятия в военное время. Возможность проведения безаварийной остановки зависит от степени автоматизации технологического оборудования и наличия средств контроля технологических параметров, защиты и управления.

Порядок действия персонала объекта по безаварийной остановке технологического процесса предусмотрен и конкретизируется в имеющемся «Графике безаварийной остановки производства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» по сигналу «Воздушная тревога», утвержденном Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ». Проектом не предполагается внесение изменений в данный документ. График безаварийной остановки производства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» по сигналу «Воздушная тревога» приведен на рисунке 2.3.

Принятый в проектной документации объем автоматизации по объекту в условиях нормальной эксплуатации позволяет работать без постоянного присутствия обслуживающего персонала на нем.

Управление технологическим процессом транспорта нефти осуществляется с площадки ДНС-1204 «Гагаринское». При получении распоряжения по сигналу ГО на остановку технологического процесса перекачки персоналу необходимо выполнить следующий комплекс мероприятий:

- остановить технологический процесс;
- перекрыть задвижки.

Продолжительность остановки технологического процесса после получения сигнала ГО определена технологическим регламентом.

Контроль состояния трубопроводов осуществляется наружным осмотром и по показаниям приборов, измеряющих давление. Контроль технологических параметров работы нефтегазосборного трубопровода осуществляется круглосуточно оператором пульта управления ДНС-1204.

Вывод технологических процессов объектов на заданный режим работы осуществляется вручную на месте с последующим подключением местных средств контроля, сигнализации, блокировок и перевода на автоматический режим работы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>Продолжительность остановки технологического процесса после получения сигнала ГО определена технологическим регламентом.</p> <p>Контроль состояния трубопроводов осуществляется наружным осмотром и по показаниям приборов, измеряющих давление. Контроль технологических параметров работы нефтегазосборного трубопровода осуществляется круглосуточно оператором пульта управления ДНС-1204.</p> <p>Вывод технологических процессов объектов на заданный режим работы осуществляется вручную на месте с последующим подключением местных средств контроля, сигнализации, блокировок и перевода на автоматический режим работы.</p>							
									2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		18

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

Для эффективной комплексной защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения требуется заблаговременная подготовка. Целями комплексной защиты объекта является максимальное снижение вероятности и масштабов поражения, а также уменьшение размеров возможного ущерба и потерь.

К числу мероприятий, повышающих устойчивость и механическую прочность проектируемых объектов, относятся:

- повышение устойчивости оборудования путем усиления его наиболее слабых элементов;
- рациональная компоновка технологического оборудования для исключения его повреждения обломками разрушающихся конструкций.

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);
- исключение цепного (последовательного) развития аварии;
- ограничение размещения в зонах возможной загазованности источников зажигания газозоудушной 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 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH			19

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.

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

Мониторинг состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта осуществляется в соответствии с Программой производственного контроля за обеспечением радиационной безопасности в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» и Программой ведения производственного экологического контроля ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» за состоянием компонентов окружающей среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почва).

Функции по осуществлению производственного контроля в Обществе возложены на службу радиационной безопасности (СРБ), которая представлена ведущим инженером Отдела экологии Управления охраны труда, промышленной и экологической безопасности (руководителем СРБ) (1 человек) и персоналом Лаборатории радиационной безопасности и контроля ЦДНГ №5 (ЛРБиК) (7 человек).

Лаборатория радиационной безопасности и контроля, аккредитована в качестве испытательной лаборатории в национальной системе аккредитации (приказ Федеральной службы по аккредитации от 08 июня 2015г. № 2950, аттестат аккредитации №RA.RU.21AJ64).

Проектом не предусматривается изменение существующей системы мониторинга химической и радиационной обстановки.

По окончании работ, перед сдачей объекта в эксплуатацию, заказчиком должны быть организованы контрольные изыскания для проверки соответствия фактических значений радиационно-гигиенических характеристик среды на участке строительства требованиям санитарных норм, а также для оценки эффективности мероприятий по радиационной безопасности, реализованных при проектировании и строительстве.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	фактических значений радиационно-гигиенических характеристик среды на участке строительства требованиям санитарных норм, а также для оценки эффективности мероприятий по радиационной безопасности, реализованных при проектировании и строительстве.									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH						Лист
												20

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

Защитное сооружение (ЗС) – инженерное сооружение, предназначенное для укрытия людей, техники и имущества от опасностей, возникающих в результате последствий аварий на потенциально опасных объектах, либо стихийных бедствий в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения.

В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 29 ноября 1999 г. N 1309 "О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны" защиту наибольшей работающей смены организаций, отнесенных к первой категории по гражданской обороне, расположенных вне территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне и вне зон возможного радиоактивного загрязнения, следует предусматривать в укрытиях.

В связи с этим укрытие наибольшей рабочей смены (НРС) ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» планируется в дооборудованных помещениях подвалов и 1-х этажей зданий.

Дооборудование помещений проводится силами подразделений Общества и подрядных организаций при получении сигнала на выполнение мероприятий ГО 2 очереди в течение 24 часов.

Поскольку, проектируемые трубопроводы прокладываются взамен существующих и не имеют постоянно присутствующего персонала, численность НРС существующего объекта не изменится, а, следовательно, внесение изменений в действующий план гражданской обороны ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» не требуется. Укрытие НРС предусмотрено в дооборудуемом помещении АБК на площадке ДНС-1204.

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

Правовыми основами организации создания запасов являются Федеральные законы: от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера", от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ "О гражданской обороне", от 6 октября 1999 г. № 184-ФЗ "Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации" и от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации", Постановления Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2000 г. № 379 "О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств", от 25.07.2020 № 1119 "Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	законы: от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера", от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ "О гражданской обороне", от 6 октября 1999 г. № 184-ФЗ "Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации" и от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации", Постановления Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2000 г. № 379 "О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств", от 25.07.2020 № 1119 "Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и							
									2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		21

техногенного характера" и издаваемые в соответствии с ними нормативные документы МЧС России.

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.

Запасы продовольственных средств включают в себя крупы, муку, мясные, рыбные и растительные консервы, соль, сахар, чай и другие продукты. Запасы медицинских средств включают в себя лекарственные, дезинфицирующие и перевязочные средства, индивидуальные аптечки, а также медицинские инструменты, приборы, аппараты, передвижное оборудование и другие изделия медицинского назначения.

Запасы иных средств включают в себя вещевое имущество, средства связи и оповещения, средства радиационной, химической и биологической защиты, средства радиационной, химической и биологической разведки и радиационного контроля, отдельные виды топлива, спички, табачные изделия, свечи и другие средства.

Запасы накапливаются заблаговременно в мирное время и хранятся в условиях, отвечающих установленным требованиям по обеспечению их сохранности.

Номенклатура и объем создаваемых запасов определяются исходя из:

- возможного характера военных действий;
- величины вероятного ущерба объектам экономики и инфраструктуры от ведения военных действий или вследствие этих действий, а также от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- потребности в запасах в соответствии с планом гражданской обороны;
- норм минимально необходимой достаточности запасов;
- природных, экономических и иных особенностей территорий.

В ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» для обеспечения мероприятий гражданской обороны Приказом Генерального директора от 12.01.18 №а-20 созданы запасы материально-технических средств и утверждена номенклатура запасов средств индивидуальной защиты и материальных средств.

Содержание запасов средств индивидуальной защиты (СИЗ) для защиты сотрудников Общества определено приказом МЧС РФ от 21.12.2005 г. № 993, в соответствии с которым для работников приобретено и содержится на Чернушинской и Соликамской базах хранения запас УЗС ВК на 104,7 % от числа работающих. 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH			22

Согласно п. 2 «Правил эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы», утверждённых постановлением правительства Российской Федерации от 22.06.2004 №303 эвакуация персонала в безопасные районы не требуется.

						2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							23
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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», реконструируемый нефтегазосборный трубопровод является опасным производственным объектом, на котором обращаются опасные вещества: горючая жидкость – нефть, воспламеняющийся газ – попутный нефтяной газ.

Реконструируемый нефтегазосборный трубопровод строится взамен существующего трубопровода, входящего в состав опасного производственного объекта «Система промысловых трубопроводов ЦДНГ-12 (Озерное, Гагаринское месторождения)» (ООО «ЛУКОЙЛ - ПЕРМЬ»), зарегистрированного в реестре опасных производственных объектов за №А48-10051-0320 по I классу опасности.

Для существующего опасного производственного объекта «Система промысловых трубопроводов ЦДНГ-12 (Озерное, Гагаринское месторождения)» ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» была разработана и зарегистрирована Центральным аппаратом Ростехнадзора за №12-18(01).0250-00-ДР декларация промышленной безопасности. Реконструкция существующего нефтегазосборного трубопровода с заменой трубы уменьшит количество опасного вещества (нефти) на существующем объекте на 0,16%; согласно, ФЗ-116, ст.14, переработка действующей декларации не требуется.

Ниже приведены основные результаты анализа риска выполненного в Разделе 10 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» Часть 1 «Анализ промышленной безопасности и оценка риска аварий».

3.1.1 Характеристика опасных веществ

Опасными веществами на проектируемом объекте являются горючая жидкость – нефть и воспламеняющийся газ – попутный нефтяной газ.

Характеристика опасных веществ приведена ниже (таблица 3.1).

Таблица 3.1 - Сведения об опасных веществах

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
1 Нефть		
1 Название вещества 1.1 химическое 1.2 торговое	Нефть - сложная смесь различных органических соединений (в основном углеводородов)	Справочник химика. Т. 4, М.: Наука, 1990

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
								Лист
		2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH						24
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
2 Формула эмпирическая	В состав нефти входят: предельные углеводороды C_nH_{2n+2} ; циклопарафины C_nH_{2n} (в основном это циклопентан, циклогексан и их гомологи); ароматические углеводороды C_nH_{2n-6} (в основном гомологи бензола); многоядерные полинафтенковые и ароматические углеводороды, содержащие различные боковые цепи	Справочник химика. Т. 4, М.: Наука, 1990
3 Содержание: % вес.		Данные лабораторных исследований
- серы	0,32-0,81	
- смол силикагелевых	6,54-8,04	
- асфальтенов	0,38-0,95	
- парафинов	2,83-5,4	
4 Общие данные:		Данные лабораторных исследований
4.1 Плотность, $кг/м^3$	0,800-0,839	
4.2 Газовый фактор, $м^3/т$	90-207	
4.3 Обводненность, %	65	
5 Данные о взрывопожароопасности - категория и группа взрывоопасной смеси	ПА – Т3	ГОСТ 30852.11-2002; ГОСТ 30852.5-2002
5.1 Температура самовоспламенения, °С	От 223 до 375 (зависит от состава нефти); 256 – нефть Прикамская	ГОСТ 30852.19-2002
5.2 Пределы взрываемости: объемные	1,3% (нижний)	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
5.3 Температура вспышки (нефть Прикамская), С	-27	
6 Данные о токсической опасности	3 класс токсической опасности	СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
6.1 ПДК в воздухе рабочей зоны, $мг/м^3$	10 (аэрозоль)	
6.2 Смертельная концентрация, $мг/л$	227	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
7 Реакционная способность	Химические свойства нефти определяются наличием в ее составе различных групп углеводородов	Справочник химика. Т.4, М.: Наука, 1990
8 Запах	Зависит от состава нефти (обусловлен наличием сернистых соединений в нефти)	Справочник химика. Т.4, М.: Наука, 1990

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

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
9 Коррозионное воздействие	Оказывают сернистые соединения, содержащиеся в нефти, эффект воздействия зависит от их концентрации	Справочник химика. Т.4, М.: Наука, 1990
10 Меры предосторожности	Герметизация системы сбора и транспорта нефти, вентиляция производственных помещений, сигнализация превышения ПДК углеводородов и сероводорода в воздухе. В случае повышения концентрации – немедленное удаление работающих	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 №534
11 Информация о воздействии на людей	Углеводороды, входящие в состав нефтяных газов (метан и его ближайшие гомологи), могут оказывать сравнительно слабое наркотическое действие. Значительно сильнее действуют пары менее летучих (жидких) составных частей нефти. Именно они определяют характер действия сырых нефтей. Нефти, содержащие мало ароматических углеводородов, действуют также как и смеси метановых и нафтеновых углеводородов, их пары вызывают наркоз и судороги. Высокое содержание ароматических соединений может угрожать хроническими отравлениями с изменением состава крови и кроветворных органов. Сернистые соединения могут приводить к острым и хроническим отравлениям, главную роль при этом играет сероводород. Воздействие паров нефти на кожные покровы может приводить к раздражениям, возникновению сухости, шелушению кожи, появлению трещин. Многие химические соединения, содержащиеся в нефти, могут оказывать канцерогенное действие	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
12 Средства защиты	При работе с высокими концентрациями (зачистка аппаратов и т.п.) использовать фильтрующие противогазы с панорамной маской и комбинированными фильтрующими элементами А, В, Е, АХ с классом эффективности не менее 2. Для смывания нефти с кожных покровов использовать очищающие кремы, гели и пасты. Для защиты кожных покровов использовать средства гидрофильного действия (впитывающие влагу, увлажняющие кожу), а также регенерирующие, восстанавливающие кремы, эмульсии	Приказ Минздравсоцразвития России от 17.12.2010 №1122н «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств и стандарта безопасности труда «Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами»
13 Методы перевода вещества в безвредное состояние	Вентиляция помещения с целью уменьшения концентрации паров сернистых и ароматических соединений в воздухе	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
12 Средства защиты	фильтрующие противогазы с панорамной маской и комбинированными фильтрующими элементами А, В, Е, АХ с классом эффективности не менее 2. Для смывания нефти с кожных покровов использовать очищающие кремы, гели и пасты. Для защиты кожных покровов использовать средства гидрофильного действия (впитывающие влагу, увлажняющие кожу), а также регенерирующие, восстанавливающие кремы, эмульсии						№1122Н «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи работникам смывающих и (или) обезвреживающих средств и стандарта безопасности труда «Обеспечение работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами»
	13 Методы перевода вещества в безвредное состояние	Вентиляция помещения с целью уменьшения концентрации паров сернистых и ароматических соединений в воздухе					

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
14 Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества	1) Вынести пострадавшего в безопасное место, проветрить помещение 2) Определить наличие самостоятельного дыхания 3) При отсутствии признаков жизни приступить к сердечно-легочной реанимации, вызвать скорую медицинскую помощь 4) При восстановлении дыхания придать пострадавшему устойчивое боковое положение 5) Обеспечить постоянный контроль за дыханием до прибытия скорой помощи	Памятка по оказанию первой помощи пострадавшим, (Москва, 2015) разработанная Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий

2 Попутный нефтяной газ

1 Название вещества	Попутный нефтяной газ	Справочник химика. Т.4, М.: Наука, 1990
2 Формула	Сложная смесь углеводородов (в основном ряда метана) и неорганических соединений	
3 Параметры газа		Данные лабораторных исследований
3.1 Состав, мольное содержание, %		
Сероводород	0-5,03	
Азот	2,13-9,09	
Метан	42,05-57,93	
Этан	21,2-22,52	
Пропан	11,8-15,42	
Изобутан	1,18-2,21	
н-Бутан	2,69-4,38	
Изопентан	0,59-0,75	
н-пентан	0,46-0,59	
Углекислый газ	0,01-0,28	
3.2 Плотность газа, кг/м ³	1,065-1,214	
Сероводород	0-5,03	
3.3 Температура кипения, °C	Основные компоненты – C ₁ – C ₃ Метан / этан / пропан -161,6 / -88,6 / -42,06	Пожарная опасность веществ и материалов, применяемых в химической промышленности: справочник / под общ. ред. к.т.н. И.В.Рябова, М.: Химия, 1970
4 Данные о взрывопожароопасности		
4.1 Пределы взрываемости, %	2,1 – 15	
4.2 Температура самовоспламенения, °C	470 - 537	ГОСТ 30852.19-2002
5 Категория и группа взрывоопасной смеси	IIA – T1 (по метану)	
6 Данные о токсической опасности	4 класс токсической опасности (для этана, пропана, бутана); 2 класс (по сероводороду)	СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH			27

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
6.1 ПДК в рабочей зоне, мг/м ³	3 (по H ₂ S в смеси с углеводородами C ₁ – C ₅) 300 (в пересчете на углерод)	безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
6.2 LCt ₅₀	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
6.3 PCt ₅₀	720 (по этану)	
7 Реакционная способность	При обычных температурах – инертный	

3.1.2 Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества

Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества на объекте, приведен ниже (таблица 3.2).

Таблица 3.2- Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества

п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика
1	Нефтегазосборный трубопровод «ГЗУ-1220-блок задвижек», в том числе:	м	1529,17	Труба стальная электросварная тип 1 – 159х5,0– сталь В20(К42) по ГОСТ 20295-85 с наружным трёхслойным полиэтиленовым покрытием и внутренним эпоксидным покрытием, с втулками для внутренней защиты сварных соединений
	Линейная часть	м	1516,37	
	Технологические трубопроводы	м	12,8	
2	Участок нефтегазосборного трубопровода «Куст №3,4 т.вр. «ГЗУ-1220-блок задвижек»	м	42	Труба стальная электросварная тип 1 – 159х5,0– сталь В20(К42) по ГОСТ 20295-85 с наружным трёхслойным полиэтиленовым покрытием и внутренним эпоксидным покрытием, с втулками для внутренней защиты сварных соединений
3	Участок нефтегазосборного трубопровода "Задвижка №22 - т.вр. "ГЗУ-1220-блок задвижек"	м	21,38	Труба стальная электросварная тип 1 – 159х5,0– сталь В20(К42) по ГОСТ 20295-85 с наружным трёхслойным полиэтиленовым покрытием и внутренним эпоксидным покрытием, с втулками для внутренней защиты сварных соединений
4	Участок			Труба стальная электросварная

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							28

п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика
	нефтегазосборного трубопровода "Задвижка №21 - т.вр. "ГЗУ-1220-блок задвижек"	м	114,17	тип 1 – 159х5,0– сталь В20(К42) по ГОСТ 20295-85 с наружным трёхслойным полиэтиленовым покрытием и внутренним эпоксидным покрытием, с втулками для внутренней защиты сварных соединений

3.1.3 Данные о распределении опасных веществ по оборудованию

Данные о распределении опасных веществ, используемых на объекте, приведены ниже (таблица 3.3).

Таблица 3.3 - Данные о распределении опасных веществ по оборудованию

Технологический блок, оборудование			Кол-во опасного вещества (тонн)		Физические условия содержания опасного вещества		
Наименование технологического блока	Наименование оборудования, № по схеме	Длина участков трубопровода, м	В единице оборудования	Общее кол-во опасного вещества	Агрегатное состояние	Давление, МПа	Температура, °С
Нефтегазосборный трубопровод «ГЗУ-1220-блок задвижек»	Участок 1 Узел 1 – Узел 2	344,56	<u>1,38</u> 0,041	<u>6,83</u> 0,206	нефть газ	3,2	5÷15
	<u>Участок 5</u> Кусты3,4 – Узел 2	42,0	<u>0,17</u> 0,005		нефть газ	3,2	5÷15
	<u>Участок 2</u> Узел 2 – Узел 3	370,6	<u>1,48</u> 0,045		нефть газ	3,2	5÷15
	<u>Участок 6</u> Задвижка 22 - Узел 3	21,38	<u>0,09</u> 0,003		нефть газ	3,2	5÷15
	<u>Участок 3</u> Узел 3 - Узел 4	541,57	<u>2,17</u> 0,065		нефть газ	3,2	5÷15
	<u>Участок 7</u> Задвижка 21 - Узел 4	114,17	<u>0,46</u> 0,014		нефть газ	3,2	5÷15
	<u>Участок 4</u> Узел 4 - Узел 5	272,44	<u>1,09</u> 0,033		нефть газ	3,2	5÷15
	Итого опасных веществ на проектируемом объекте:						
					нефть газ	6,83 0,206	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							29

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

Перечень близлежащих опасных производственных объектов приведен ниже (таблица 3.4).

Таблица 3.4 - Данные о размещении близлежащих объектов

Наименование организации	Удаленность от границ проектируемого объекта
Площадка ГЗУ-1220	ПК0 трассы нефтегазосборного трубопровода «ГЗУ-1220 – блок задвижек» принят на площадке АГЗУ-1220, в 60м к западу от куста №2, в 1,0 км к юго-востоку от ДНС-1204 «Гагаринское».
Площадка ДНС-1204	Конец трассы нефтегазосборного трубопровода «ГЗУ-1220 – блок задвижек» принят в 1,0 км к юго-востоку от ДНС-1204; конец трассы участка нефтегазосборного трубопровода задвижка №22 – т.вр «ГЗУ-1220 – блок задвижек» на задвижке №22, расположенной в 0,5 км к востоку от ДНС-1204 «Гагаринское»; конец трассы участка нефтегазосборного трубопровода задвижка №21 – т.вр «ГЗУ-1220 – блок задвижек» на задвижке №21, находящейся в 0,4 км к северо-востоку от ДНС-1204 «Гагаринское»
Существующие коммуникации ЦДНГ-12	Проектируемый трубопровод пересекает действующие коммуникации

Размещение реконструируемых трубопроводов выполнено по возможности с нормативно установленными разрывами, однако, исключать возможность эскалации аварии на проектируемый объект нельзя. При попадании проектируемого оборудования в зоны разрушений в результате возможных аварий на близлежащих объектах последствия аварий будут аналогичны рассмотренным в разделе проекта «Анализ промышленной безопасности и оценка риска аварий» (Том 10.1 2019/206/ДС110-PD-AB).

В непосредственной близости от проектируемых сооружений расположены объекты добычи и транспорта нефти.

Реконструируемые трубопроводы пересекают надземные и подземные коммуникации, автодороги. Ведомости пересечений реконструируемых трубопроводов с подземными и надземными коммуникациями, автодорогами приведены ниже, в таблицах 3.5 и 3.6.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH		Лист
								30

Таблица 3.5 - Ведомость пересечений с наземными и подземными коммуникациями

N п/п	Км	На участке		Угол пересечения	Наименование трубопровода и его назначение (надземного или подземного)	Направление, откуда и куда	Какой организации принадлежит трубопровод	Диаметр	Отметка пов-ти земли в точке пересечения	Отметка верха трубы (глубина заложения)
		ПК	+							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Трасса нефтегазосборного трубопровода «ГЗУ-1220- блок задвижек»										
1	1	0	0	87	нефтепровод	АГЗУ-1220 – ГЗУ-1236	ООО «ЛУ-КОЙЛ-ПЕРМЬ»	ст.114	135,35	135,60
2	1	0	0,6	85	дренаж	АГЗУ1220 – подземная емкость	ООО «ЛУ-КОЙЛ-ПЕРМЬ»	ст.57	135,36	0,4
3	1	0	6,4	58	кабель 0.4кВ	КТП0502 – качалка	ООО «ЛУ-КОЙЛ-ПЕРМЬ»		135,08	0,6
4	1	0	8,5	52	кабель 0.4кВ	КТП0502 – КИП	ООО «ЛУ-КОЙЛ-ПЕРМЬ»		134,94	0,6
5	1	0	19,2	52	нефтепровод нед.	обр. – обр.	ООО «ЛУ-КОЙЛ-ПЕРМЬ»	ст.114	134,68	1,2
6	1	0	19,7	66	кабель 0.4кВ	КТП0502 – КТП0501	ООО «ЛУ-КОЙЛ-ПЕРМЬ»		134,64	0,6
7	1	0	21,7	78	кабель 0.4кВ	КТП0502 – качалка	ООО «ЛУ-КОЙЛ-ПЕРМЬ»		134,49	0,6
8	1	0	23,9	81	проект-тир. Трасса ЭХЗ-1		ООО «ЛУ-КОЙЛ-ПЕРМЬ»		134,53	
9	1	0	37,9	45	кабель ЭХЗ	СКЗ – анодное поле	ООО «ЛУ-КОЙЛ-ПЕРМЬ»		134,50	0,7
10	1	1	62,3	75	водовод	куст 4 – т.вр.	ООО «ЛУ-КОЙЛ-ПЕРМЬ»	ПАТ 95	132,03	2,8
11	1	2	26,3	72	водовод	куст2/1,5 – куст3	ООО «ЛУ-КОЙЛ-ПЕРМЬ»	ПАТ 125	133,08	2,5

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							31

N п/п	Км	На участке		Угол пересечения	Наименование трубопровода и его назначение (надземного или подземного)	Направление, откуда и куда	Какой организации принадлежит трубопровод	Диаметр	Отметка пов-ти земли в точке пересечения	Отметка верха трубы (глубина заложения)
		ПК	+							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	1	6	7,6	90	проектир. Трасса участка нефтегазосборного трубопровода «задвижка №22 – т.вр «ГЗУ-1220-блок задвижек»				134,41	
13	1	6	15,7	90	нефтепровод	АГЗУ-1220 – ГЗУ-1236	ООО «ЛЮ-КОЙЛ-ПЕРМЬ»	ст.159	134,35	1,1
14	1	6	26,5	89	водовод	куст 1 – т.вр.	ООО «ЛЮ-КОЙЛ-ПЕРМЬ»	ПАТ 140	134,66	2,8
15	2	11	50,0	72	проектир. Трасса участка нефтегазосборного трубопровода «задвижка №21 – т.вр «ГЗУ-1220-блок задвижек»				134,80	
16	2	14	15,0	73	водовод	куст 1 – т.вр.	ООО «ЛЮ-КОЙЛ-ПЕРМЬ»	ПАТ 140	136,17	2,8
17	2	14	22,4	74	нефтепровод	АГЗУ-1220 – ГЗУ-1236	ООО «ЛЮ-КОЙЛ-ПЕРМЬ»	ст.159	135,97	1,2
18	2	14	53,7	89	нефтепровод	АГЗУ-1220 – ГЗУ-1236	ООО «ЛЮ-КОЙЛ-ПЕРМЬ»	ст.159	135,91	1,2
Трасса участка нефтегазосборного трубопровода «задвижка №22 – т.вр «ГЗУ-1220- блок задвижек»										

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							32

N п/п	Км	На участке		Угол пересечения	Наименование трубопровода и его назначение (надземного или подземного)	Направление, откуда и куда	Какой организации принадлежит трубопровод	Диаметр	Отметка пов-ти земли в точке пересечения	Отметка верха трубы (глубина заложения)
		ПК	+							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0	0	0	90	проектир. Трасса нефтегазосборного трубопровода «ГЗУ-1220- блок задвижек»				134,41	
2	0	0	21,4	88	нефтепровод	узел задвижек- т.вр.	ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»	ст. 159	134,86	135,68

Трасса участка нефтегазосборного трубопровода «задвижка №21 – т.вр «ГЗУ-1220- блок задвижек»

1	0	0	0	72	проектир. Трасса нефтегазосборного трубопровода «ГЗУ-1220- блок задвижек»				134,80	
2	0	0	23,6	75	водовод	куст 1 – т.вр.	ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»	ПАТ 140	134,85	2,8

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							33

Таблица 3.6 - Ведомость пересечения с дорогами

№№ п.п.	Положение оси пересекаемого сооружения по трассе		Название дороги	Вид покрытия	Положение трассы на дороге		Угол пересечения	Ширина		Отметка Г. Р., или оси проезжей части	Схема поперечного сечения пересекаемой дороги
	проектн. км	пикет плюс			километр	пикет		земляного полотна	проезжей части		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Трасса нефтегазосборного трубопровода «ГЗУ-1220- блок задвижек»											
1	0	50,2	межпромысловая куст5 – куст2 Укат., ООО «Лукойл-Пермь»	щебень			84°	6,2	6,2	134,52	—+—+—

При авариях на дорогах при перевозке ЛВЖ, СУГ и АХОВ велика вероятность образования зон возможного химического заражения (загрязнения) территории, пожаров и взрывов.

Безопасность в зонах прохождения проектируемых трубопроводов обеспечивается расположением их на соответствующих безопасных расстояниях от объектов инфраструктуры.

Противопожарные расстояния между проектируемыми и существующими сооружениями приняты в соответствии с таблицей 2 СП 231.1311500.2015, Приложением №6 Федеральных норм и правил «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и «Правил устройства электроустановок».

Расстояние от оси подземных трубопроводов до зданий, сооружений и других инженерных сетей приняты в зависимости от класса и диаметра трубопровода, транспортируемого продукта, назначения объектов с соблюдением требований ГОСТ Р 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования».

Нормативные расстояния приняты с таким расчетом, чтобы при аварии на трубопроводе максимально уменьшить вероятность попадания паров нефти в расположенные вблизи здания и сооружения, а также снизить опасность растекания нефти.

Основной способ укладки труб – подземный; глубина заложения трубопровода вне постоянных проездов принята из обеспечения устойчивости трубопровода в зависимости от свойств грунта, но не менее 0,8 м до верха трубы и в соответствии с ГОСТ Р 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования».

Проектируемые трубопроводы запроектированы в соответствии с действующими нормативными документами с соблюдением регламентированных расстояний до населенных пунктов, зданий, сооружений и строений, не относящихся к

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							34

нефтепроводу. Ближайший населенный пункт от трассы нефтегазосборного трубопровода: Немзя, расположен в 8,9-9,5км.

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 проектируемом объекте

Климат района континентальный, с холодной продолжительной зимой, теплым, но сравнительно коротким летом, ранними осенними и поздними весенними заморозками, относится к строительно-климатической зоне IV.

Климатическая характеристика района приведена по материалам метеостанции г.Чердынь.

Характеристика климата:

Температура воздуха. Средняя годовая температура воздуха в районе составляет плюс 0,8 °С). Самым холодным месяцем в году является январь. Средняя температура января составляет минус 18,2 °С. Абсолютный минимум температуры составил минус 52 °С.

Самым теплым месяцем является июль. Средняя температура июля составляет плюс 17,5 °С . Абсолютный максимум температуры составил плюс 36 °С.

Продолжительность холодного периода по метеостанции Чердынь составляет 259 дней, продолжительность теплого периода – 106 дней.

Испарение. Годовая величина испарения с поверхности рассматриваемой территории лежит в пределах 450 мм в год.

Влажность воздуха. Среднегодовая относительная влажность воздуха по району составила 78 %.

Максимальная среднемесячная относительная влажность воздуха в районе отмечается в ноябре и составляет 89%, минимальная – в мае – 61% .

Осадки. Количество осадков за период с ноября по март составляет 274 мм. Количество осадков за период с апреля по октябрь составляет 483 мм.

Ветровой режим. В период с декабря по февраль преобладают ветры южного направления, а в период с июня по август – западного направления.

Атмосферные явления на рассматриваемой территории обуславливаются особенностями циркуляции атмосферы, а отдельные сезоны – и влиянием орографии. Данные по атмосферным явлениям приведены по метеостанции Чердынь.

Грозы. В среднем за год в районе изысканий наблюдается 19 дней с грозой, максимально – 35 дней. Среднегодовая расчетная продолжительность гроз согласно составляет 40–60 часов.

Метели. Средняя продолжительность периода с метелями в год – 40 дней, наибольшая – 89 дней.

Туманы. Среднегодовое количество дней с туманами – 28 дней, наибольшее – 54 дня.

Град. Среднее число дней с градом в год составляет 0,7 дней, наибольшее – 3 дня.

Согласно СП 20.13330.2016:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	особенностями циркуляции атмосферы, а отдельные сезоны – и влиянием орографии. Данные по атмосферным явлениям приведены по метеостанции Чердынь. <i>Грозы.</i> В среднем за год в районе изысканий наблюдается 19 дней с грозой, максимально – 35 дней. Среднегодовая расчетная продолжительность гроз согласно составляет 40–60 часов. <i>Метели.</i> Средняя продолжительность периода с метелями в год – 40 дней, наибольшая – 89 дней. <i>Туманы.</i> Среднегодовое количество дней с туманами – 28 дней, наибольшее – 54 дня. <i>Град.</i> Среднее число дней с градом в год составляет 0,7 дней, наибольшее – 3 дня. Согласно СП 20.13330.2016:							
									2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		35

Вдоль трасс трубопроводов и на площадках грунты характеризуются низкой коррозионной агрессивностью по отношению к стали. Наличие блуждающих токов на участке работ не зафиксировано.

Инженерно-геологические и гидрогеологические условия участка работ по данным проведенных изысканий характеризуются III (сложной) категорией сложности, согласно приложению Г СП 47.13330.2016.

3.4. Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера

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

3.4.1.1. Анализ условия возникновения и развития аварий

Возможные причины и факторы, способствующие развитию аварий на проектируемом объекте, могут быть выделены в следующие группы:

1) К основным причинам и факторам, связанным с отказом оборудования относятся:

- внутренняя коррозия;
- структурные отказы или механические дефекты (в результате развития дефектов основного материала, соединений или сварки);
- повышение давления в технологическом оборудовании (в результате отказов систем регулирования);
- отказы автоматических систем (отказ КИП и А).

2) К основным причинам и факторам, связанным с ошибочными действиями персонала относятся:

- внешнее механическое воздействие (в результате строительной деятельности);
- ошибки операторов (несоблюдение регламента, превышение давления, уровня при ручном управлении);
- ошибка проектирования;
- некачественное строительство, отступление от проекта;
- некачественная диагностика и не выявленные дефекты перед вводом оборудования в эксплуатацию;
- некачественная диагностика и невыявление дефектов во время эксплуатации;
- дефекты не ликвидируются из-за отсутствия или неудовлетворительного качества ремонтных работ, или недооценки опасности дефектов.

3) К основным причинам и факторам, связанным с внешними воздействиями природного и техногенного характера относятся:

- подтопление, пучение;
- оседание почвы, оползни и т.п.;
- экстремальные климатические условия;
- акты вандализма или диверсии;
- разряд атмосферного электричества.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	оборудования в эксплуатацию;																							
			<ul style="list-style-type: none">- некачественная диагностика и невыявление дефектов во время эксплуатации;- дефекты не ликвидируются из-за отсутствия или неудовлетворительного качества ремонтных работ, или недооценки опасности дефектов.																							
			3) К основным причинам и факторам, связанным с <u>внешними воздействиями природного и техногенного характера</u> относятся: <ul style="list-style-type: none">- подтопление, пучение;- оседание почвы, оползни и т.п.;- экстремальные климатические условия;- акты вандализма или диверсии;- разряд атмосферного электричества.																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол. уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH		Лист 37
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																					

3.4.1.2. Определение сценариев

Под сценарием возможных аварий подразумевается последовательность связанных событий, обусловленных конкретными иницирующими событиями.

Анализ известных аварий показал, что на объектах, аналогичных проектируемому, и содержащих подобные опасные вещества, возможны аварии, сопровождающиеся выбросом попутного газа и разливами - нефти, пожарами разлития, образованием облаков ТВС и их взрывами в открытом пространстве. Основными поражающими факторами в случае аварий являются открытое пламя, тепловое излучение, ударная волна и разлет осколков разрушенного оборудования.

Анализ условий обращения с опасными веществами на данном объекте показал, что типовыми сценариями аварий являются:

Сценарий 1 (C₁) – выброс, разлив опасных веществ (нефть), сопровождающийся загрязнением окружающей среды.

Сценарий 2 (C₂) – пожар разлива, возникающий при проливе опасных веществ (нефть) из разрушенных трубопроводов.

Пожар разлива характеризуется четко определенной границей. Основным поражающим фактором при реализации этого сценария является тепловое излучение, экологическое загрязнение атмосферы продуктами сгорания.

Сценарий 3 (C₃) – образование и взрыв топливо-воздушной смеси (ТВС) в открытом пространстве (на месте разгерметизации оборудования).

Схемы развития приведенных сценариев аварий представлены ниже (таблица 3.7).

Таблица 3.7 – Схема развития типовых сценариев аварий

№ сценария	Схема развития сценария
C ₁ Экологическое загрязнение	Полная или частичная разгерметизация оборудования (трубопровода) → выброс опасных веществ, растекание нефти → загрязнение окружающей среды – ОС
C ₂ Пожар разлива	Полная или частичная разгерметизация оборудования (трубопровода) → выброс опасного вещества и его растекание → воспламенение опасного вещества при условии наличия источника инициирования → пожар разлива → термическое поражение оборудования и персонала, экологическое загрязнение
C ₃ Взрыв ТВС	Полная или частичная разгерметизация оборудования (трубопровода) → образование взрывоопасной ТВС (за счет испарения) → взрыв ТВС при наличии источника инициирования → поражение оборудования и персонала ударной волной
Примечания 1 При описании схем развития большинства типовых сценариев аварий в качестве иницирующего 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	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист 38
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

С ₃ Взрыв ТВС	экологическое загрязнение
	Полная или частичная разгерметизация оборудования (трубопровода) → образование взрывоопасной ТВС (за счет испарения) → взрыв ТВС при наличии источника инициирования → поражение оборудования и персонала ударной волной

Примечания	
1 При описании схем развития большинства типовых сценариев аварий в качестве иницирующего 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	

№ сценария	Схема развития сценария
рассматривалось из-за множества комбинаций схем развития	

Перечень основных сценариев возможных аварий, принятых к количественному расчету для проектируемого оборудования, представлен ниже (таблица 3.8).

Таблица 3.8 - Перечень основных сценариев возможных аварий

Наименование оборудования	C ₁	C ₂	C ₃
Нефтегазосборный трубопровод «ГЗУ-1220 – блок задвижек»	+	+	+

3.4.1.3. Оценка количества опасных веществ, способных участвовать в аварии

В качестве расчетных методов, применяемых при оценке риска, использованы:

1) Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств", утвержденные приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 №533.

2) СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (определение количественной оценки параметров волны давления при сгорании газозоодушных смесей в открытом пространстве).

3) ГОСТ Р 12.3.047-2012 ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля (определение объема возможной утечки при повреждении трубопроводов, определение интенсивности теплового излучения пожара пролива, определение массы паров нефти, поступившей в окружающее пространство в результате аварии, а также приведенной массы паров).

4) Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценка риска аварии на опасных производственных объектах», утвержденное Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору №144 от 11.04.2016 (оценка воздействия избыточного давления на человека и различные конструкции).

5) Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 30.12.2020 №2451 (определение объема возможной утечки при повреждении трубопроводов).

6) «Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности», утвержденная приказом Ростехнадзора №272 от 29.06.2016 (определение объема возможной утечки при повреждении трубопроводов).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
			<p>скому и атомному надзору УАТН от 11.04.2016 (оценка воздействия избытка этого давления на человека и различные конструкции).</p> <p>5) Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 30.12.2020 №2451 (определение объема возможной утечки при повреждении трубопроводов).</p> <p>6) «Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности», утвержденная приказом Ростехнадзора №272 от 29.06.2016 (определение объема возможной утечки при повреждении трубопроводов).</p>							

Согласно нормативным требованиям при определении количества веществ, способных участвовать в аварии, выбирался наиболее неблагоприятный вариант аварии или период работы технологического оборудования, при котором в аварии участвует наибольшее количество веществ.

В соответствии с Правилами организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации (утверждены Постановлением Правительства РФ от 30.12.2020 №2451) расчетно-нормативные объемы разлива нефти составляют:

- для трубопровода при порыве - 25 процентов максимального объема прокачки в течение 6 часов и объем нефти между запорными задвижками на порванном участке трубопровода.

Площадь пролива определена согласно "Методике оценки последствий аварий на пожаро-взрывоопасных объектах. Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС", М., 1994 год.

Масса паров нефти, поступившая в окружающее пространство в результате аварии, а также приведенная масса паров рассчитаны по ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».

Объем нефти в аварийном участке нефтегазосборного трубопровода определен с учетом рельефа местности.

Количество опасных веществ, способных участвовать в аварии по выбранным сценариям, представлено ниже.

Таблица 3.9 – Сценарий С₁ - экологическое загрязнение (разлив нефти)

Оборудование	Количество загрязняющего вещества (масса, т)	
	нефть	газ
Нефтегазосборный трубопровод «ГЗУ-1220 – блок задвижек»		
Участок 1 Узел 1 – Узел 2	4,70	0,7954
Участок 5 Кусты 3,4 – Узел 2	2,15	0,3642
Участок 2 Узел 2 – Узел 3	6,79	1,1487
Участок 6 Задвижка 22 - Узел 3	2,07	0,3502
Участок 3 Узел 3 - Узел 4	6,51	1,1010
Участок 7 Задвижка 21 - Узел 4	2,71	0,4585
Участок 4 Узел 4 - Узел 5	8,65	1,4636

Дальнейшее развитие сценариев аварий - пожар пролива, взрыв ТВС рассматриваются только для полной разгерметизации трубопровода, т.к. реконструируемый нефтегазосборный трубопровод прокладывается подземно, при частичной разгерметизации происходит постепенное впитывание в грунт, образование облака устойчивой «лужи» пролива, испарение и образование облака ТВС с последующим взрывом маловероятно.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					40

Таблица 3.10 - Сценарий С₂ - пожар пролива. Поражающий фактор - тепловое излучение

Оборудование	Загрязняющее вещество	Площадь пролива, м ²
Нефтегазосборный трубопровод «ГЗУ-1220 – блок задвижек»		
Участок 1 Узел 1 – Узел 2	нефть	114,81
Участок 5 Кусты 3,4 – Узел 2	нефть	52,57
Участок 2 Узел 2 – Узел 3	нефть	165,83
Участок 6 Задвижка 22 - Узел 3	нефть	50,56
Участок 3 Узел 3 - Узел 4	нефть	158,93
Участок 7 Задвижка 21 - Узел 4	нефть	66,19
Участок 4 Узел 4 - Узел 5	нефть	211,28

Таблица 3.11 - Сценарий С₃ - взрыв облака ТВС. Поражающий фактор - барическое давление взрыва

Оборудование	Интенсивность испарения, кг/м ² ·сек.	Масса паров нефти, поступившая в окружающее пространство в результате аварии, кг	Приведенная масса паров нефти, кг
Нефтегазосборный трубопровод «ГЗУ-1220 – блок задвижек»			
Участок 1 Узел 1 – Узел 2	0,00011	839,75	83,98
Участок 5 Кусты 3,4 – Узел 2	0,00011	384,53	38,45
Участок 2 Узел 2 – Узел 3	0,00011	1212,88	121,29
Участок 6 Задвижка 22 - Узел 3	0,00011	369,80	36,98
Участок 3 Узел 3 - Узел 4	0,00011	1162,44	116,24
Участок 7 Задвижка 21 - Узел 4	0,00011	484,10	48,41
Участок 4 Узел 4 - Узел 5	0,00011	1545,28	154,53

Проектируемый трубопровод прокладывается подземно, поэтому реально выброс нефти может составить расчетную величину только при разрушении его на надземных участках, например, в местах установки задвижек (узлы №2,3,4,5).

Следует отметить, что узлы арматуры находятся на значительном расстоянии от населенных пунктов.

3.4.1.4. Зоны действия основных поражающих факторов при возможных авариях на проектируемом объекте

Основными опасными последствиями аварий, возможных на проектируемом объекте являются:

- загрязнение окружающей среды (ОС);
- образование воздушной ударной волны при взрывных превращениях облаков газо- и паровоздушных смесей;
- образование зоны термического поражения при пожарах пролива.

В качестве основных поражающих факторов аварий рассматриваются:

- избыточное давление во фронте воздушной ударной волны;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH			41

- тепловое излучение горящих разливов.

При анализе воздействия поражающих факторов оценке подвергалось:

- воздействие на сооружения и оборудование (степень разрушения);
- воздействие на человека (тяжесть поражения).

Ниже приведен расчет детерминированных оценок зон основных поражающих факторов при авариях на проектируемом объекте.

3.4.1.4.1 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов загрязнения ОС и территории промплощадки при аварийных выбросах (сценарий С₁)

Загрязняющими веществами при аварии на проектируемом объекте являются нефть и попутный нефтяной газ.

Экологическое воздействие при выбросе газа определяется массой выброса и составом газа, количество газа, участвующего в образовании экологического ущерба приведено выше (таблица 3.9)

При разливе нефтегазовой смеси, зона действия загрязняющих факторов определяется площадью разлива. Для расчетов площадей загрязнения, в общем случае принимается, что в любой момент времени пролившаяся жидкость имеет форму плоской круглой лужи постоянной толщины. Площадь загрязнения земли при свободном растекании S_3 , м² рассчитываем по формуле:

$$S_3 = \frac{\pi \cdot d^2}{4},$$

где d – диаметр разлива, м, определяемый по формуле:

$$d = \sqrt{25,5 \cdot V_{nn}},$$

где V_{nn} – объем потерянной жидкости, м³.

В реальных условиях при разливе нефти непосредственно на грунт, нефть заполняет естественные углубления рельефа и, следовательно, площадь загрязнения занимает величину меньше расчетной.

Результаты расчетов максимальных площадей загрязнения при аварийных проливах нефти были приведены выше (таблица 3.10).

3.4.1.4.2 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов пожара разлива (сценарий С₂)

Для расчетов по модели "горение жидкости при проливе" принималось, что горение происходит по всей поверхности пролива, размеры площадей которых приведены выше (таблица 3.10).

Размер зоны поражения открытым пламенем – это размер зоны, где возможно появление пламени. Принималось, что в этой зоне поражение человека смер-

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH							42	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

тельно. При горении пролива эта зона определялась как размер пролива в сумме с размером вытянутым по ветру пламенем.

Под зоной поражения тепловым излучением принимается зона вдоль границы пожара размером, равным расстоянию, на котором будет наблюдаться тепловой поток с заданной величиной. Характер воздействия на здания и сооружения в этой зоне определяется наличием возгораемых веществ и величиной теплового потока (таблица 3.12).

Таблица 3.12 – Характер воздействия теплового излучения на различные материалы и конструкции

Характер повреждений элементов зданий	Интенсивность излучения, кВт/м ²
Стальные конструкции (критическая температура прогрева 300 °С) разрушение	
10 мин при	30
30 мин при	20
90 мин при	12
Кирпичные конструкции (критическая температура прогрева 700 °С) разрушение	
30 мин при	55
90 мин при	30
Воспламенение древесины с шероховатой поверхностью (влажность 12 %) при длительности облучения 15 мин	12,9
Воспламенение древесины, окрашенной масляной краской по строганной поверхности; воспламенение фанеры	17

Для определения числа пострадавших принимается значение интенсивности теплового излучения, превышающее 7,0 кВт/м².

Результаты расчетов по воздействию теплового излучения на человека представлены ниже (таблица 3.13). Расчетные зоны поражения тепловым излучением при аварии на площадке ГЗУ-1220 приведены ниже, в Графической части.

Таблица 3.13 - Воздействие теплового излучения на человека

Оборудование	Размеры зон действия теплового излучения при пожарах разлития, м					
	Радиус зоны пламени	I = 44,5 кВт/м ²	I = 10,5 кВт/м ²	I = 7,0 кВт/м ²	I = 4,2 кВт/м ²	I = 1,4 кВт/м ²
Нефтегазосборный трубопровод «ГЗУ-1220 – блок задвижек»						
Участок 1 Узел 1 – Узел 2	6,05	-	7,35	8,71	11,0	19,5
Участок 5 Кусты 3,4 – Узел 2	4,09	-	5,0	5,93	7,53	14,68
Участок 2 Узел 2 – Узел 3	7,27	-	8,82	10,42	13,14	22,53
Участок 6 Задвижка 22 - Узел 3	4,01	-	4,9	5,82	7,39	14,49
Участок 3 Узел 3 - Узел 4	7,11	-	8,63	10,21	12,88	22,15
Участок 7 Задвижка 21 - Узел 4	4,59	-	5,60	6,64	8,42	15,89
Участок 4 Узел 4 - Узел 5	8,2	-	9,94	11,74	14,78	24,87
I = 44,5 кВт/м ² - летальный исход с вероятностью 50 % при длительности воздействия около 10 с. I = 10,5 кВт/м ² - непереносимая боль через 3-5 с. Ожог 1 степени через 6-8 с. Ожог 2 степени через 12-16 с.						
2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH						Лист
						43
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Оборудование	Размеры зон действия теплового излучения при пожарах разлития, м					
	Радиус зоны пламени	I = 44,5 кВт/м ²	I = 10,5 кВт/м ²	I = 7,0 кВт/м ²	I = 4,2 кВт/м ²	I = 1,4 кВт/м ²
I = 7,0 кВт/м ² - непереносимая боль через 20-30 с. Ожог 1 степени через 15-20 с. Ожог 2 степени через 30-40 с.						
I = 4,2 кВт/м ² - безопасно для человека в брезентовой одежде.						
I = 1,4 кВт/м ² - без негативных последствий в течение неограниченного времени.						

3.4.1.4.3 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов взрывов ТВС в открытом пространстве (сценарии С₃)

Размер зоны поражения ударной волной (Сценарий С₃) человека на открытой площадке определялся по перепаду давления во фронте ударной волной при бесконечно большой длительности импульса.

Предельно допустимые значения избыточного давления с точки зрения повреждения элементов зданий, промышленных конструкций и воздействия на человека приведены ниже (таблица 3.14).

Таблица 3.14 - Предельно допустимые значения избыточного давления с точки зрения повреждения элементов зданий, промышленных конструкций и воздействия на человека

Тип зданий, сооружений	Разрушение при избыточном давлении на фронте ударной волны, кПа			
	Слабое	Среднее	Сильное	Полное
Промышленные здания с тяжелым металлическим или железобетонным каркасом	20 - 30	30 - 40	40 - 50	> 50
Промышленные здания с легким каркасом и бескаркасной конструкции	10 - 20	25 - 35	35 - 45	> 45
Складские кирпичные здания	10 - 20	20 - 30	30 - 40	> 40
Одноэтажные складские помещения с металлическим каркасом и стеновым заполнением из листового металла	5 - 7	7 - 10	10 - 15	> 15
Бетонные и железобетонные здания и антисейсмические конструкции	25 - 35	80 - 120	150 - 200	> 200
Здания железобетонные монолитные повышенной этажности	25 - 45	45 - 105	105 - 170	170 - 215
Котельные, регуляторные станции в кирпичных зданиях	10 - 15	15 - 25	25 - 35	35 - 45
Деревянные дома	6 - 8	8 - 12	12 - 20	> 20
Подземные сети, трубопроводы	400 - 600	600 - 1000	1000 - 1500	1500
Трубопроводы наземные	20	50	130	-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	листового металла									
			Бетонные и железобетонные здания и антисейсмические конструкции									
			Здания железобетонные монолитные повышенной этажности									
			Котельные, регуляторные станции в кирпичных зданиях									
			Деревянные дома									
			Подземные сети, трубопроводы									
			Трубопроводы наземные									
						2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH						Лист
												44
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Тип зданий, сооружений	Разрушение при избыточном давлении на фронте ударной волны, кПа			
	Слабое	Среднее	Сильное	Полное
Кабельные подземные линии	до 800	-	-	1500
Цистерны для перевозки нефтепродуктов	30	50	70	80
Резервуары и емкости стальные наземные	35	55	80	90
Подземные резервуары	40	75	150	200

Согласно Приказу Ростехнадзора №144 от 11.04.2016 (приложение №5):

- величина избыточного давления на фронте падающей ударной волны $\Delta P_{\text{ф}} = 5$ кПа принимается безопасной для человека;
- воздействие на человека ударной волной с избыточным давлением на фронте $\Delta P_{\text{ф}} > 120$ кПа рекомендуется принимать в качестве смертельного поражения;
- для определения числа пострадавших рекомендуется принимать значение избыточного давления, превышающее 70 кПа;
- критерии разрушения типовых промышленных зданий от избыточного давления:

- а) полное разрушение зданий - $\Delta P_{\text{ф}} =$ более 100 кПа;
- б) тяжелые повреждения, здание подлежит сносу - $\Delta P_{\text{ф}} = 28$ кПа;
- в) средние повреждения зданий - $\Delta P_{\text{ф}} = 14$ кПа;
- г) частичное разрушение остекления - $\Delta P_{\text{ф}} =$ менее 2 кПа.

Таблица 3.15 – Результаты расчетов по воздействию ударной волны при авариях на проектируемых трубопроводах

Оборудование	Уровни поражения ударной волной, м						
	Разрушение зданий					Смертельное поражение людей	Нижний порог повреждения человека волной давления
	$\Delta P_{\text{ф}} = 100 \text{ кПа}$	$\Delta P_{\text{ф}} = 70 \text{ кПа}$	$\Delta P_{\text{ф}} = 28 \text{ кПа}$	$\Delta P_{\text{ф}} = 14 \text{ кПа}$	$\Delta P_{\text{ф}} = 2 \text{ кПа}$	$\Delta P_{\text{ф}} = 120 \text{ кПа}$	$\Delta P_{\text{ф}} = 5 \text{ кПа}$
Нефтегазосборный трубопровод «ГЗУ-1220 – блок задвижек»							
Участок 1 Узел 1 – Узел 2	11,55	13,91	23,67	37,72	189,77	10,54	84,30
Участок 5 Кусты 3,4 – Узел 2	8,92	10,74	18,28	29,14	146,71	8,14	65,14
Участок 2 Узел 2 – Узел 3	13,05	15,71	26,73	42,59	214,24	11,91	95,18
Участок 6 Задвижка 22 - Узел 3	8,80	10,60	18,05	28,76	144,77	8,03	64,31
Участок 3 Узел 3 - Узел 4	12,86	15,49	26,36	41,99	211,28	11,74	93,86
Участок 7 Задвижка 21 - Узел 4	9,62	11,59	19,73	31,44	158,23	8,78	70,29
Участок 4 Узел 4 - Узел 5	14,14	17,02	28,89	46,03	231,54	12,91	102,86

Реконструируемый трубопровод прокладывается подземно, поэтому реально выброс нефти может составить расчетную величину только при разрушении

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH						Лист
												45
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Среднее ожидаемое количество опасного вещества, способного участвовать в авариях, представлено ниже (Таблицы 3.31, 3.32).

Таблица 3.31 - Сценарий - пожар пролива. Поражающий фактор - тепловое излучение

Оборудование	Вещество, образующее поражающий фактор	Площадь пролива, м ²
Цистерна	Бензин	240,21

Таблица 3.32 - Сценарий - взрыв облака ТВС. Поражающий фактор - барическое давление взрыва, тепловое излучение

Оборудование	Масса ЛВЖ, кг	
	Участвующей в аварии	Образующей поражающий фактор
Цистерна	897,12	89,71

Результаты расчета интенсивности теплового излучения и предельно допустимые избыточные давления при сгорании газопаровоздушной смеси и соответствующие расстояния приведены ниже (таблица 3.33, 3.34).

Таблица 3.33 - Результаты расчета интенсивности теплового излучения

Аварийная ситуация	Уровни поражения излучением	Расстояние, м (от центра разлития)
Разгерметизация цистерны	Без негативных последствий в течение длительного времени (1,4 кВт/м ²)	30,7
	Безопасно для человека в брезентовой одежде (4,2 кВт/м ²)	20,00
	Непереносимая боль через 20–30 с Ожог 1-й степени через 15–20 с Ожог 2-й степени через 30–40 с Воспламенение хлопка-волокна через 15 мин (7,0 кВт/м ²)	16,2
	Непереносимая боль через 3–5 с Ожог 1-й степени через 6–8 с Ожог 2-й степени через 12–16 с (10,5 кВт/м ²)	13,56
	Летальный исход с вероятностью 50% при длительном воздействии около 10 с	в пределах разлития

Таблица 3.34 – Результаты расчета зон возможного воздействия ударной волны взрыва при разгерметизации цистерны с ЛВЖ

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	11,8	16,55	24,2	43,0	86,0	134

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH				47

3.4.2.2. 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.

Результаты расчета аварии при разгерметизации цистерны со сжиженным пропаном представлены в таблице (таблица 3.35).

Таблица 3.35 - Результаты расчета аварии при разгерметизации цистерны со сжиженным пропаном

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	4288	160,14	2061,81	357,28	13,4	100	15,5	10,5	14,10
						53	21,8		
						28	31,8		
						12	56,5		
						10	65,0		
						5	113,5		
						3	176,6	1,4	80,00

Вероятности смертельного исхода для людей, подвергшихся воздействию ударной волны при утечке из цистерны, перевозящей СУГ, приведены ниже (таблица 3.36).

Таблица 3.36 – Размеры зон поражения для людей в очаге взрыва

Зоны поражения	Граница зоны с избыточным давлением 70 кПа (летальный исход – все люди в неукрепленных зданиях)	Граница зоны с избыточным давлением 16 кПа (травмы – временная потеря слуха или травмы в результате вторичных эффектов УВ)	Граница зоны с избыточным давлением 5 кПа (нижний порог повреждения человека волной давления)
Расстояние от очага взрыва, м	18,7	48,4	113,5

3.4.2.3. Аварийная ситуация при утечке АХОВ

Возможной аварией на дороге, сопровождающейся распространением токсичного облака, может являться авария с цистерной перевозящей аммиак под давлением, сжиженный хлор.

Прогнозирование масштабов зон заражения АХОВ выполняется в соответствии с РД 52.04.253-90.

Разлив АХОВ сопровождается:

- образованием зон разлива АХОВ;
- образованием зон опасных концентраций АХОВ в воздухе.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							48

Реконструируемые трубопроводы входят в сферу производственной деятельности Цеха добычи нефти и газа (ЦДНГ) № 12 ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» и прокладываются взамен существующих. Количество рабочих мест соответствует территории обслуживания и определено согласно «Типовым нормативам численности рабочих, занятых в добыче нефти и норм обслуживания оборудования», утвержденным Миннефтепромом приказом № 176 от 18.04.1969 и № 397 от 18.07.1969. Увеличение численности работников не требуется.

Трубопроводы Гагаринского месторождения находятся в зоне ответственности бригады по добыче нефти и газа №1203 ЦДНГ №12, численность которой составляет 18 человек. Дополнительная численность для обслуживания реконструируемых трубопроводов не требуется.

Бригада по добыче нефти и газа №1203 базируется в опорном пункте бригады на ДНС-1204.

Текущий ремонт оборудования, узлов и агрегатов выполняется выездными бригадами баз промысла и сервисными организациями.

Обход реконструируемого трубопровода линейными обходчиками по 2 человека осуществляется ежедневно:

- зимой – на снегоходах;
- в любое другое время года при небольшом участке обхода – пешком, при продолжительном обходе вездеходным автотранспортом.

Организации, не относящиеся к нефтепромыслу, которые могут оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварии, отсутствуют.

Ближайший населенный пункт: Немзя.

ПК0 трассы нефтегазосборного трубопровода «ГЗУ-1220 – блок задвижек» принят на ГЗУ-1220 в 10,0км к юго-востоку от деревни Немзя Красновишерского городского округа, заканчивается трасса на точке врезки в нефтегазосборный трубопровод диаметром 159мм, в 8,9км к юго-востоку от деревни Немзя.

ПК0 трассы участка нефтегазосборного трубопровода задвижка №22 – т.вр «ГЗУ-1220 – блок задвижек» принят на ПК6+08 проектируемого нефтегазосборного трубопровода «ГЗУ-1220 – блок задвижек», в 9,5км к юго-востоку от деревни Немзя.

ПК0 трассы участка нефтегазосборного трубопровода задвижка №21 – т.вр «ГЗУ-1220 – блок задвижек» принят на ПК11+50 проектируемого нефтегазосборного трубопровода «ГЗУ-1220 – блок задвижек», в 9,1км к юго-востоку от деревни Немзя.

После определения интенсивности и зон поражающих факторов при каждом сценарии аварии оценка ожидаемого числа пострадавших производилась перемножением плотности распределения персонала на площадь зоны поражающего фактора («Методические рекомендации по определению количества пострадавших при чрезвычайных ситуациях», утвержденные приказом МЧС России от 01.09.2007 № 1-4-60-9-9).

Плотность распределения персонала определялась следующим образом: считается, что люди равномерно распределены по территории проектируемого

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Оборудование	Поражающий фактор							
	Ударная волна				Тепловое излучение			
	Площадь зоны ($P_{изб.}$ не менее 120 кПа), m^2 /летальный исход 100%, персонал (население)	Площадь зоны ($P_{изб.}$ не менее 70 кПа), m^2 /летальный исход 50%, персонал (население)	Площадь зоны ($P_{изб.}$ не более 5 кПа), m^2	Травмы, персонал/население	Площадь зоны (тепловое излучение не менее 44,5 кВт/м ²), m^2	Летальный исход с вероятностью 50 %, персонал/население	Площадь зоны (тепловое излучение не более 4,0 кВт/м ²), m^2	Ожоги I и II степени, персонал/население

всему излучению 4 кВт/м² и выше.

Населенные пункты находятся вне зон действия поражающих факторов аварий на проектируемом объекте.

3.6. Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

3.6.1 Анализ риска аварий

Анализ риска аварии - процесс идентификации опасностей и оценки риска аварии на опасном производственном объекте для отдельных лиц или групп людей, имущества или окружающей природной среды.

Идентификация опасностей аварии - процесс выявления и признания, что опасности аварии на опасном производственном объекте существуют, и определения их характеристик.

Оценка риска аварии - процесс, используемый для определения вероятности (или частоты) и степени тяжести последствий реализации опасностей аварий для здоровья человека, имущества и/или окружающей природной среды. Оценка риска включает анализ вероятности (или частоты), анализ последствий и их сочетания.

3.6.1.1 Определение частоты возникновения аварий

Любой сценарий начинается с инициирующего события (утечки различной интенсивности), которое может возникнуть с некоторой частотой. Возможные причины и факторы, способствующие возникновению и развитию аварий на проектируемом объекте, приведены выше.

Обобщенные статистические данные по ожидаемым частотам инициирования аварий на трубопроводах представлены ниже (таблица 3.41).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH		Лист 52
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Таблица 3.41 - Обобщенные статистические данные по ожидаемым частотам инициирования аварий

Тип аварии	Частота разгерметизации	Источник данных
<i>Трубопровод Ду более 150мм</i>		Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценка риска аварии на опасных производственных объектах», утвержденное Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.04.2016 №144.
Разрыв трубопровода на полное сечение диаметром	$1,0 \cdot 10^{-7}$ /м в год	
Истечение через отверстие с эффективным диаметром 10% от номинального диаметра	$5,0 \cdot 10^{-7}$ /м в год	
Задвижка	0,04468 1/год	ГОСТ 12.1.004-91* (приложение 3, таблица 9)

Интенсивность отказов (λ) на проектируемых сооружениях может быть определена по формуле:

$$\lambda = \lambda_{\text{зав}} \times n \times p + \lambda_{\text{трубы}} \times l_{\text{трубы}}$$

где:

$$\lambda_{\text{зав}} = 5,1 \cdot 10^{-6} \text{ 1/час} = 0,04468 \text{ 1/год (таблица 3.41);}$$

n - количество задвижек;

p - вероятность крупномасштабной аварии (0,005);

$\lambda_{\text{трубы}}$ - частота аварий в год на трубопроводе (таблица 3.41);

$l_{\text{трубы}}$ - длина трубопроводов, м.

Вероятность безотказной работы оборудования в некотором промежутке времени принято характеризовать показателем надежности оборудования. Для учета вероятности отдельных событий сценариев аварий, рассмотренных методом «дерева событий» использован метод экспертных оценок вероятности событий (Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценка риска аварии на опасных производственных объектах», утвержденное Приказом №144 Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.04.2016 и ГОСТ 27.310-95).

Таблица 3.42 – Оценка вероятности отказов

Тип отказа	Ожидаемая частота возникновения, год ⁻¹	Качественное описание частоты отказов индивидуального изделия (ГОСТ 27.310-95)
Частый отказ	>1	Вероятно частое возникновение
Вероятный отказ	$1 \cdot 10^{-2}$	Будет наблюдаться несколько раз за срок службы
Возможный отказ	$10^{-2} \cdot 10^{-4}$	Возможно одно наблюдение данного отказа за срок службы
Редкий отказ	$10^{-4} \cdot 10^{-6}$	Отказ маловероятен, но возможен хотя бы один отказ за срок службы
Практически невероятный отказ	$< 10^{-6}$	Отказ настолько маловероятен, что вряд ли будет наблюдаться даже один раз за срок службы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH						53
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

В основу расчетов положены значения частот инициирующих событий, полученных на основе обобщенных статистических данных по частоте возникновения аварий:

- вероятность горения жидкости = 0,05;
- вероятность мгновенного воспламенения = 0,5, отложенного = 0,1;
- вероятность образования облака ТВС в среднем за год = 0,05 (величина зависит от температуры воздуха и скорости ветра).

Следовательно:

- вероятность горения разлива нефти = 0,05 (сценарий С₂);
- вероятность (отложенного) взрывного превращения облака ТВС = 0,1х0,05 = 0,005 (сценарий С₃);
- вероятность аварии без воспламенения (загрязнение ОС) равна единице за минусом суммы всех сценариев соответствующей группы (сценарий С₁).

Частоты наиболее типичных крупных аварий, возможных на проектируемых объектах, представлены в таблице 3.43.

Таблица 3.43 – Оценка частоты отказов на проектируемом объекте

Оборудование	Частота отказов		Вероятность развития сценария при полной разгерметизации		
	Полная разгерметизация	Частичная разгерметизация	Сценарий С ₁	Сценарий С ₂	Сценарий С ₃
Нефтегазосборный трубопровод «ГЗУ-1220 – блок задвижек»					
<u>Участок 1</u>					
Узел 1 – Узел 2	1,03·10 ⁻⁴	6,89·10 ⁻⁴	9,77·10 ⁻⁵	5,17·10 ⁻⁶	5,17·10 ⁻⁷
<u>Участок 5</u>					
Кусты 3,4 – Узел 2	1,26·10 ⁻⁵	8,40·10 ⁻⁵	1,19·10 ⁻⁵	6,30·10 ⁻⁷	6,30·10 ⁻⁸
<u>Участок 2</u>					
Узел 2 – Узел 3	1,11·10 ⁻⁴	7,41·10 ⁻⁴	1,05·10 ⁻⁴	5,56·10 ⁻⁶	5,56·10 ⁻⁷
<u>Участок 6</u>					
Задвижка 22 - Узел 3	6,41·10 ⁻⁶	4,28·10 ⁻⁵	6,06·10 ⁻⁶	3,21·10 ⁻⁷	3,21·10 ⁻⁸
<u>Участок 3</u>					
Узел 3 - Узел 4	1,62·10 ⁻⁴	1,08·10 ⁻³	1,54·10 ⁻⁴	8,12·10 ⁻⁶	8,12·10 ⁻⁷
<u>Участок 7</u>					
Задвижка 21 - Узел 4	3,43·10 ⁻⁵	2,28·10 ⁻⁴	3,24·10 ⁻⁵	1,71·10 ⁻⁶	1,71·10 ⁻⁷
<u>Участок 4</u>					
Узел 4 - Узел 5	8,17·10 ⁻⁵	5,45·10 ⁻⁴	7,72·10 ⁻⁵	4,09·10 ⁻⁶	4,09·10 ⁻⁷
Узел 2,5	2,24·10 ⁻⁴	2,24·10 ⁻³	2,12·10 ⁻⁴	1,12·10 ⁻⁵	1,12·10 ⁻⁶
Узел 3,4	4,47·10 ⁻⁴	4,47·10 ⁻³	4,45·10 ⁻⁴	2,24·10 ⁻⁵	2,24·10 ⁻⁶

3.6.1.2 Оценка риска при различных сценариях аварии

Одной из наиболее часто употребляющихся характеристик опасности является индивидуальный риск - частота поражения отдельного индивидуума (человека) в результате воздействия исследуемых факторов опасности. В общем случае количественно (численно) индивидуальный риск выражается отношением числа пострадавших людей к общему числу рискующих за определенный период времени.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

При расчете распределения риска по территории вокруг объекта (картировании риска) индивидуальный риск определяется потенциальным территориальным риском и вероятностью нахождения человека в районе возможного действия опасных факторов. Индивидуальный риск во многом определяется квалификацией и готовностью индивидуума к действиям в опасной ситуации, его защищенностью.

Величина индивидуального риска R_m для работника m при его нахождении на i -ой территории объекта определяется по формуле:

$$R_m = \sum_{i=1}^n P_{(a)} \cdot q_{im} ,$$

где $P_{(a)}$ – величина потенциального риска в i -ой области территории объекта, год⁻¹;

q – вероятность присутствия работника m в i -ой области территории объекта.

$$q = \tau n / T$$

τ – время нахождения работающего в пределах зон поражения в одну смену, час;

n – количество смен в год;

T – количество часов в год.

Согласно Руководству по безопасности, утвержденному Приказом №144 от 11.04.2016, для производственного персонала, постоянно находящегося на объекте, долю времени, при которой реципиент подвергается опасности, можно оценить величиной 0,22 (41 час в неделю), для производственных объектов без постоянного пребывания персонала принято $q = 0,08$.

Для проектируемого объекта, учитывая периодичность наличия персонала, наиболее показательным является потенциальный территориальный риск - частота реализации поражающих факторов в рассматриваемой точке территории. Потенциальный территориальный, или потенциальный риск, не зависит от факта нахождения объекта воздействия (например, человека) в данном месте пространства. Предполагается, что условная вероятность нахождения объекта воздействия равна 1 (т. е. человек находится в данной точке пространства в течение всего рассматриваемого промежутка времени). Потенциальный риск не зависит от того, находится ли опасный объект в многолюдном или пустынном месте и может меняться в широком интервале. Потенциальный риск, в соответствии с названием, выражает собой потенциал максимально возможной опасности для конкретных объектов воздействия (реципиентов), находящихся в данной точке пространства.

Потенциальный риск определяют по формуле:

$$P_{(a)} = \sum_{i=1}^n Qd_i \cdot Q(A_i) ,$$

где Qd_i – условная вероятность поражения человека в определенной точке местности в результате реализации i -го сценария аварии, отвечающего определенному иницирующему событию аварии;

$Q(A_i)$ – вероятность реализации в течение года i -й ветви логической схемы, 1/год;

n – число ветвей логической схемы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	выражает собой потенциальный максимально возможной опасности для конкретных объектов воздействия (реципиентов), находящихся в данной точке пространства.						
			Потенциальный риск определяют по формуле:						
			$P_{(a)} = \sum_{i=1}^n Qd_i \cdot Q(A_i) \text{ ,}$						
где Qd_i – условная вероятность поражения человека в определенной точке местности в результате реализации i -го сценария аварии, отвечающего определенному инициирующему событию аварии;									
$Q(A_i)$ – вероятность реализации в течение года i -й ветви логической схемы, 1/год;									
n – число ветвей логической схемы.									
						2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH			Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				55

Оценка риска проводится на основе построения логической схемы, в которой учитывают различные иницирующие события и возможные варианты их развития (таблица 3.4)

Расчет условной вероятности поражения человека проводился на заданном расстоянии от места инициирования аварии. Расчет риска проведен для проектируемых сооружений, имеющих наибольшие расчетные зоны поражения.

Вероятность поражения человека избыточным давлением, вычисляется исходя из значения «пробит»-функции по формуле:

$$P_r = 5 - 0.26 \cdot \ln(V)$$

$$\text{где } V = \left(\frac{17500}{\Delta p} \right)^{8,4} + \left(\frac{290}{i} \right)^{9,3}$$

Δp — избыточное давление, Па;

i — импульс волны давления, Па с;

Расчет условной вероятности поражения (гибели) человека проводился на заданном расстоянии от места инициирования аварии.

Таблица 3.44 – Условная вероятность поражения человека избыточным давлением при гипотетической аварии на проектируемом объекте

Наименование участка	Расстояние от эпицентра аварии, м	Значение «пробит»-функции	Вероятность поражения, %
<u>Участок 1</u> Узел 1 – Узел 2	10	4,43	28,33
	20	2,75	1,29
<u>Участок 5</u> Кусты 3,4 – Узел 2	10	3,18	3,46
	20	1,51	0,57
<u>Участок 2</u> Узел 2 – Узел 3	10	5,02	50,67
	20	3,34	4,82
<u>Участок 6</u> Задвижка 22 - Узел 3	10	3,12	3,0
	20	1,44	0,54
<u>Участок 4</u> Узел 3 - Узел 4	10	4,95	48,0
	20	3,27	4,18
<u>Участок 7</u> Задвижка 21 - Узел 4	10	3,55	7,43
	20	1,87	0,7
<u>Участок 5</u> Узел 4 – Узел 5	10	5,4	65,5
	20	3,73	10,2

– *Вероятность поражения человека тепловым излучением горения разлива нефти*, вычисляется исходя из значения «пробит»-функции по формуле;

$$P_r = -12,8 + 2,56 \cdot \ln(t \cdot q^{1,33})$$

$$\text{где } t = t_0 + \frac{x}{v_1}$$

где t_0 - характерное время обнаружения пожара, с (допускается принимать $t = 5$ с);

x — расстояние от места расположения человека до зоны, интенсивность теплового излучения в которой не превышает 4 кВт/м², м;

v — скорость движения человека, м/с (допускается принимать $v = 5$ м/с);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH		Лист
									56
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Таблица 3.45 – Условная вероятность поражения человека тепловым воздействием пожара разлития при гипотетической аварии на проектируемом объекте

Наименование участка	Расстояние от центра разлития, м	Значение «пробит»-функции	Вероятность поражения, %
<u>Участок 1</u> Узел 1 – Узел 2	10	0	0
	20	0	0
<u>Участок 5</u> Кусты 3,4 – Узел 2	10	0	0
	20	0	0
<u>Участок 2</u> Узел 2 – Узел 3	10	0	0
	20	0	0
<u>Участок 6</u> Задвижка 22 - Узел 3	10	0	0
	20	0	0
<u>Участок 3</u> Узел 3 - Узел 4	10	0	0
	20	0	0
<u>Участок 7</u> Задвижка 21 - Узел 4	10	0	0
	20	0	0
<u>Участок 4</u> Узел 4 – Узел 5	10	0	0
	20	0	0

Таблица 3.46 – Величина потенциального риска гибели на расстоянии 10 м (20 м) при аварии на проектируемом нефтегазосборном трубопроводе

Сценарий аварии	Поражающий фактор	Вероятность развития аварии	На расстоянии 10 м от места аварии		На расстоянии 20 м от места аварии	
			Вероятность поражения человека, %	Потенциальный риск, год ⁻¹	Вероятность поражения человека, %	Потенциальный риск, год ⁻¹
<i>Участок 1</i> Узел 1 – Узел 2						
Горение разлива нефти	Тепловое воздействие	$5,17 \cdot 10^{-6}$	0	$1,46 \cdot 10^{-7}$	0	$6,67 \cdot 10^{-9}$
Сгорание облака с развитием избыточного давления	Ударная волна	$5,17 \cdot 10^{-7}$	28,33		1,29	
<i>Участок 5</i> Кусты 3,4 – Узел 2						
Горение разлива нефти	Тепловое воздействие	$6,30 \cdot 10^{-7}$	0	$2,18 \cdot 10^{-9}$	0	$3,59 \cdot 10^{-10}$
Сгорание облака с развитием избыточного давления	Ударная волна	$6,30 \cdot 10^{-8}$	3,46		0,57	
Узел 2						

						2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
							57
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Сценарий аварии	Поражающий фактор	Вероятность развития аварии	На расстоянии 10 м от места аварии		На расстоянии 20 м от места аварии	
			Вероятность поражения человека, %	Потенциальный риск, год ⁻¹	Вероятность поражения человека, %	Потенциальный риск, год ⁻¹
Горение разлива нефти	Тепловое воздействие	1,12·10 ⁻⁵	0	3,17·10 ⁻⁷	0	1,44·10 ⁻⁸
Сгорание облака с развитием избыточного давления	Ударная волна	1,12·10 ⁻⁶	28,33		1,29	
Участок 2 Узел 2 – Узел 3						
Горение разлива нефти	Тепловое воздействие	5,56·10 ⁻⁶	0	2,82·10 ⁻⁷	0	2,68·10 ⁻⁸
Сгорание облака с развитием избыточного давления	Ударная волна	5,56·10 ⁻⁷	50,67		4,82	
Участок 7 Задвижка 22 - Узел 3						
Горение разлива нефти	Тепловое воздействие	3,21·10 ⁻⁷	0	9,62·10 ⁻¹⁰	0	1,73·10 ⁻¹⁰
Сгорание облака с развитием избыточного давления	Ударная волна	3,21·10 ⁻⁸	3,0		0,54	
Узел 3						
Горение разлива нефти	Тепловое воздействие	2,24·10 ⁻⁵	0	1,14·10 ⁻⁶	0	1,08·10 ⁻⁷
Сгорание облака с развитием избыточного давления	Ударная волна	2,24·10 ⁻⁶	50,67		4,82	
Участок 3 Узел 3 - Узел 4						
Горение разлива нефти	Тепловое воздействие	8,12·10 ⁻⁶	0	3,90·10 ⁻⁷	0	3,4·10 ⁻⁸
Сгорание облака с развитием избыточного давления	Ударная волна	8,12·10 ⁻⁷	48,0		4,18	
Участок 7 Задвижка 21 - Узел 4						
Горение разлива нефти	Тепловое воздействие	1,71·10 ⁻⁶	0	1,27·10 ⁻⁸	0	1,2·10 ⁻⁹

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист
								58
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Сценарий аварии	Поражающий фактор	Вероятность развития аварии	На расстоянии 10 м от места аварии		На расстоянии 20 м от места аварии	
			Вероятность поражения человека, %	Потенциальный риск, год ⁻¹	Вероятность поражения человека, %	Потенциальный риск, год ⁻¹
Сгорание облака с развитием избыточного давления	Ударная волна	1,71·10 ⁻⁷	7,43		0,7	
Узел 4						
Горение разлива нефти	Тепловое воздействие	2,24·10 ⁻⁵	0	1,08·10 ⁻⁶	0	9,36·10 ⁻⁸
Сгорание облака с развитием избыточного давления	Ударная волна	2,24·10 ⁻⁶	48,0		4,18	
Участок 4 Узел 4 – Узел 5						
Горение разлива нефти	Тепловое воздействие	4,09·10 ⁻⁶	0	2,68·10 ⁻⁷	0	4,17·10 ⁻⁸
Сгорание облака с развитием избыточного давления	Ударная волна	4,09·10 ⁻⁷	65,5		10,2	
Узел 5						
Горение разлива нефти	Тепловое воздействие	1,12·10 ⁻⁵	0	7,34·10 ⁻⁷	0	1,14·10 ⁻⁷
Сгорание облака с развитием избыточного давления	Ударная волна	1,12·10 ⁻⁶	65,5		10,2	

Величина индивидуального риска гибели при аварии на проектируемом нефтегазосборном трубопроводе приведена ниже, таблица 3.47.

Таблица 3.47 - Величина индивидуального и коллективного риска гибели на расстоянии 10 м (20) от проектируемого нефтегазосборного трубопровода

Наименование объекта	Индивидуальный риск, год ⁻¹
Нефтегазосборный трубопровод «ГЗУ-1220 – блок задвижек»	$3,49 \cdot 10^{-7}$ ($3,53 \cdot 10^{-8}$)

По официальным данным Ростехнадзора и Росстата на производственных объектах в РФ фоновый риск гибели для объектов нефтедобычи за 2016 год составляет $4,2\text{E-}05$.

Сравнивая полученные значения индивидуального риска гибели с приведенными выше можно оценить их как «приемлемые».

Взам. инв. №	Таблица 3.47 - Величина индивидуального и коллективного риска гибели на расстоянии 10 м (20) от проектируемого нефтегазосборного трубопровода					
	Наименование объекта					Индивидуальный риск, год ⁻¹
	Нефтегазосборный трубопровод «ГЗУ-1220 – блок задвижек»					3,49·10 ⁻⁷ (3,53·10 ⁻⁸)
Подп. и дата	По официальным данным Ростехнадзора и Росстата на производственных объектах в РФ фоновый риск гибели для объектов нефтедобычи за 2016 год составляет 4,2Е-05.					
	Сравнивая полученные значения индивидуального риска гибели с приведенными выше можно оценить их как «приемлемые».					
Инв. № подл.						
						2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
						Лист 59

3.6.2 Обобщенная оценка уровня безопасности проектируемого объекта

Строительство нового нефтегазосборного трубопровода «ГЗУ-1220 – блок задвижек» осуществляется взамен существующего трубопровода, что само по себе является мероприятием по уменьшению риска возникновения аварий с ведением к минимуму вероятности разрушения в результате износа.

Выполненный анализ опасностей аварий на объекте позволил выявить перечень наиболее опасных событий, к которым относятся:

- гильотинный разрыв трубопровода (в частности в узлах установки задвижек) в результате механического разрушения.

Наиболее значимыми факторами, влияющими на возникновение или развитие риска, являются:

- нарушение регламента ремонтных работ вблизи проектируемых объектов;
- отказы КИП и А;
- отказы технологического оборудования (локальные утечки через фланцевые соединения, сварные швы, запорную арматуру и т.п. при несвоевременной локализации могут привести к развитию аварийной ситуации, полному разрушению оборудования и выбросу больших количеств опасных веществ).

Эксплуатация проектируемого объекта будет представлять определенную опасность для персонала и окружающей среды. Эта опасность характеризуется:

- значительной массой обращающихся опасных веществ в системе;
- наличием в проектируемом объекте пожаровзрывоопасного вещества (нефти);
- давлением, при котором происходит перекачка нефти, способствующем тому, что любые повреждения оборудования (трубопровода) могут стать причиной его разгерметизации с выбросом опасного вещества, образованием разливов нефти, загазованности, возникновением взрывов ТВС и пожаров разливов.

Согласно проведенной экспертной оценке, вероятность аварий с *частичной разгерметизацией* реконструируемого нефтегазосборного трубопровода на узлах установки задвижек и на всех участках, кроме участков 5,6 можно классифицировать – как «возможная»; вероятность аварий с *частичной разгерметизацией* на участках №5,6 – как «редкая». Вероятность аварий с *полной разгерметизацией* проектируемого нефтегазосборного трубопровода на узлах установки задвижек, на всех участках, кроме №№ 4,5,6,7 можно классифицировать – как «возможная», на участках №№4,5,6,7 – как «редкая».

Проектируемый нефтегазосборный трубопровод прокладывается подземно, поэтому реально выброс нефти может составить расчетную величину только при разрушении его на надземных участках, например, в местах установки задвижек (узлы №№ 2,3,4,5).

Ближайший населенный пункт к месту проведения работ - Немзя, расположен в 8,9 км к север-западу от конца трассы. Следует отметить, что все узлы установки задвижек находятся на значительном расстоянии от населенных пунктов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH			60

Сравнивая полученные значения индивидуального риска с приведенными выше можно оценить их как «приемлемые».

В зоне повышенного риска риск считается допустимым только тогда, когда приняты меры, позволяющие снизить его настолько, насколько это практически целесообразно. При этом должны выполняться следующие требования:

- *нахождение в опасной зоне с высокими значениями потенциального риска ограниченного числа людей в течение ограниченного промежутка времени* – принятый в проекте объем автоматизации по объектам в условиях нормальной эксплуатации позволяет работать им в автоматическом режиме без постоянного присутствия на них обслуживающего персонала;

- *персонал предприятия хорошо обучен и готов к действиям по локализации и ликвидации пожароопасных ситуаций и пожаров* – с персоналом ЦДНГ-12 регулярно проводятся учебно-тренировочные занятия по защите и действиям при авариях;

- *имеется отработанная система оповещения о пожароопасных ситуациях и пожаре* – схема оповещения о чрезвычайных ситуациях приведена в разделе 3.12 настоящего тома.

Обобщенный уровень безопасности объекта можно оценить по таблице 3.48, в которой приведена матрица для определения опасности территорий (зон) по критерию «частота реализации – социальный ущерб».

Таблица 3.48 - Матрица для определения опасности территорий (зон) по критерию «частота реализации – социальный ущерб»

Частота реализации опасности, случаев/год	Социальный ущерб				
	Погибло более одного человека, имеются пострадавшие	Погиб один человек, имеются пострадавшие	Погибших нет, имеются серьезно пострадавшие	Серьезно пострадавших нет, имеются потери трудоспособности	Лиц с потерей трудоспособности нет
>1	Зона неприемлемого риска,				Зона жесткого контроля,
1-10 ⁻¹	необходимы неотложные меры по				
10 ⁻¹ -10 ⁻²	уменьшению риска		необходима оценка		Зона приемлемого риска,
10 ⁻² -10 ⁻³			целесообразности		
10 ⁻³ -10 ⁻⁴	мер по уменьшению		риска,		
10 ⁻⁴ -10 ⁻⁵	риска		нет необходимости в мероприятиях		
10 ⁻⁵ -10 ⁻⁶	по уменьшению риска				

Все рассмотренные в разделе аварии находятся в зоне приемлемого риска. Таким образом, уровень опасности проектируемого объекта входит в зону приемлемого риска, нет необходимости в мероприятиях по уменьшению риска.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH			62

3.7. Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте

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

- выбор оптимального технологического режима работы нефтегазосборного трубопровода;

- процесс транспорта рабочей среды полностью герметизирован, что предотвращает утечки и разливы нефти в окружающую среду и создание взрывоопасных концентраций в воздухе рабочей зоны, выброс вредных веществ в окружающую среду;

- все оборудование и арматура стальные, приняты на давление значительно превышающее расчетное;

- запорная и предохранительная арматура имеет класс герметичности «А» по ГОСТ Р 9544-2015; все задвижки приняты с ручным приводом;

- арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта;

- строительство нефтегазосборного трубопровода предусматривается из труб стальных электросварных тип 1 - 377x8,0 – сталь 09ГСФ (К52) по ГОСТ 20295-85 с наружным трёхслойным полиэтиленовым покрытием;

- строительство технологических трубопроводов в пределах обвалования ГЗУ-1220 (надземные участки нефтегазосборного трубопровода) предусматривается из труб стальных электросварных тип 1 - 159x5,0 – сталь В20(К42) по ГОСТ 20295-85 с внутренним двухслойным покрытием, с втулками для внутренней защиты сварных соединений, (подземные участки нефтегазосборного трубопровода) предусматривается из труб стальных электросварных тип 1 – 159x5,0– сталь В20(К42) по ГОСТ 20295-85 с наружным трёхслойным полиэтиленовым покрытием и внутренним двухслойным покрытием, с втулками для внутренней защиты сварных соединений.

- толщина стенки принята по расчету, что обеспечивает прочность трубопровода;

- для надземных участков стальных трубопроводов предусматривается окраска согласно СТП 09-001-2013 "Стандарт предприятия по применению фирменного стиля на объектах ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ" материалом с гарантийным сроком не менее 5 лет;

- для строительства линейной части нефтегазосборного трубопровода принята Труба стальная электросварная тип 1 – 159x5,0– сталь В20(К42) по ГОСТ 20295-85 с наружным трёхслойным полиэтиленовым покрытием и внутренним эпоксидным покрытием, с втулками для внутренней защиты сварных соединений;

- основной способ укладки труб – подземный; глубина заложения нефтегазосборного трубопровода вне постоянных проездов принята из обеспечения устойчивости трубопровода в зависимости от свойств грунта и климатических условий, но не менее 0,8 м до верха трубы, на пахотных – не менее 1,0 м до верха трубы, в скальных грунтах и болотистой местности – не менее 0,6 м до верха трубы и в соответствии с ГОСТ Р 55990-2014 п.9.3.1;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	окраска согласно СНиП 03-031-2015 Стандарт предприятия по применению фирменного стиля на объектах ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ" материалом с гарантийным сроком не менее 5 лет;										
			- для строительства линейной части нефтегазосборного трубопровода принята Труба стальная электросварная тип 1 – 159х5,0– сталь В20(К42) по ГОСТ 20295-85 с наружным трёхслойным полиэтиленовым покрытием и внутренним эпоксидным покрытием, с втулками для внутренней защиты сварных соединений;										
			- основной способ укладки труб – подземный; глубина заложения нефтегазосборного трубопровода вне постоянных проездов принята из обеспечения устойчивости трубопровода в зависимости от свойств грунта и климатических условий, но не менее 0,8 м до верха трубы, на пахотных – не менее 1,0 м до верха трубы, в скальных грунтах и болотистой местности – не менее 0,6 м до верха трубы и в соответствии с ГОСТ Р 55990-2014 п.9.3.1;										
										2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH		Лист	
Изм.		Кол. уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата		63	

водов от ГЗУ-1248, ГЗУ-1245 согласно СП 284.1325800.2016 п.9.2.1 предусматривается установка секующих полнопроходных задвижек (DN 150 PN 4,0 МПа);

- на подключении трубопроводов от ГЗУ-1248, ГЗУ-1245, ГЗУ-1259 для предотвращения обратных перетоков жидкости перед секущей задвижкой по направлению потока предусматривается установка обратного клапана (DN 150 PN 4,0 МПа);

- узлы запорной арматуры располагаются в непосредственной близости от существующих автодорог и обеспечены круглогодичным доступом;

- подземная часть нефтегазосборного трубопровода защищается от почвенной коррозии катодными установками ЭХЗ;

- для обеспечения электрического разъединения подземной части нефтегазосборного трубопровода находящегося под защитой ЭХЗ от наземного оборудования предусматривается изолирующее соединение; согласно ВСН 39-1.8-008-2002 «Указания по проектированию вставок электроизолирующих на магистральных и промысловых трубопроводах» изолирующая монолитная муфта предусматривается на выходе из земли трубопровода в районе Узла 1(сущ.) и Узла 5;

- для быстрого привлечения внимания и предупреждения о потенциальной или действительной опасности вредного воздействия объекта на людей, снижения вероятности травматизма и профессиональных заболеваний, предотвращения аварий и облегчения управления производственными процессами, на объекте устанавливаются знаки безопасности; знаки безопасности устанавливаются в соответствии с требованиями СТП 09-001-2013 "Стандарт предприятия по применению фирменного стиля на объектах ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ";

- трасса проектируемого нефтегазосборного трубопровода закреплена на местности указательными знаками согласно (ГОСТ Р 55990-2014 п 9.3.13); указательные знаки с указанием всех параметров трубопровода устанавливаются на всех переходах через искусственные и естественные препятствия, углах поворота и на каждом километре;

- подключение проектируемого нефтегазосборного трубопровода предусматривается путем врезки в существующий трубопровод DN 150 в районе блока задвижек (Узел 5).

- Кроме этого, необходимо соблюдение следующих правил:

- обязательный контроль над качеством выполнения строительно-монтажных работ;

- для организации контроля воздушной среды обслуживающий персонал должен быть снабжен переносными газоанализаторами, при помощи которых необходимо производить контроль рабочей среды во время обслуживания арматуры, при обходе трасс и при производстве ремонтных работ;

- защита от статического электричества и молниезащита;

- строгое соблюдение периодичности осмотра нефтегазосборного трубопровода в зависимости от местных условий, сложности рельефа и пересечений с реками и автодорогами;

- система неразрушающего контроля трубопровода;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- периодичность диагностики не реже одного раза в 4 года, основными методами контроля трубопроводов являются: ультразвуковой, радиографический и акустический;
- ремонт оборудования производится только после его отключения и сброса давления;
- осмотр оборудования производится при естественном освещении или при помощи переносных светильников во взрывозащищенном исполнении напряжением питания не более 12 В;
- применение электрооборудования во взрывозащищенном исполнении.

3.8. Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки, обнаружения 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 трубопровода 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» по договору.

Доступ физических лиц, транспортных средств и грузов на объекты ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» осуществляется в соответствии с приказом от 02.12.2019 №а-834 «Об утверждении Положения о пропускном и внутриобъектовом режимах в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH			66

- наличие на опорном пункте бригады, обслуживающей проектируемый объект, комплекта медицинских средств для оказания первой помощи пострадавшим;
- укрытие работающего персонала в ЗС ГО.

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

Перечень возможных ЧС природного характера и мероприятий по инженерной защите приведены в таблице ниже (таблица 3.49).

Таблица 3.49 - Возможные чрезвычайные ситуации природного характера

Источник природной ЧС	Наименование поражающего фактора природного ЧС	Характер действия, проявления поражающего фактора источника природного ЧС	Мероприятия, предусмотренные в проектной документации
Сильный ветер	Аэродинамический	Ветровая нагрузка	Надземные части подобраны с учетом нагрузок
Сильный снегопад	Гидродинамический	Снеговая нагрузка, снежные заносы	Надземные части подобраны с учетом нагрузок
Сильная метель	Гидродинамический	Снеговая нагрузка, ветровая нагрузка, снежные заносы	Надземные части подобраны с учетом нагрузок
Сильные морозы	Теплофизический	Снижение прочности материалов, ограничение работ	Оборудование, изделия и материалы подобраны с учетом расчетной температуры
Гололед	Гравитационный	Гололедная нагрузка, вибрация	Надземные части подобраны с учетом нагрузок
Гроза	Электрофизический	Электрические разряды	Молниезащита зданий, сооружений и наружных установок

Согласно материалам инженерно-геологических изысканий и СП 115.13330.2016, среди геологических процессов и явлений, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку (осложняющих строительство), на территории строительства следует отметить процессы подтопления и морозного пучения грунтов в пределах глубины промерзания.

Подтопление:

По подтопляемости территории согласно СП 11-105-97 участки строительства относятся к (I-A-1) постоянно подтопленные в естественных условиях.

Факторами подтопления являются: климатические условия; близкое положение к поверхности уровней подземных вод; инфильтрация атмосферных осадков; малые уклоны поверхности, что затрудняет поверхностный сток и происходит застаивание дождевых и талых вод.

Для предотвращения подтопления территории строительства предусмотрены следующие мероприятия:

а) общая организация стока поверхностных вод от проектируемых сооружений.

Морозное пучение

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH			68

Территория строительства в пределах глубины сезонного промерзания сложена слабопучинистыми грунтами.

Для уменьшения влияния сил морозного пучения на фундаменты предусмотрены следующие мероприятия:

а) строительно-монтажные работы на территориях строительства выполняются без нарушения поверхностного стока воды;

б) на открытых площадках железобетонные плиты укладываются по слою крупного песка на щебеночной подготовке толщиной 200 мм.

в) пазухи сверленных котлованов под стойки ограждения заполняются крупным песком на глубину 1,0 м;

Марка бетона по морозостойкости для железобетонных и бетонных конструкций, подвергающихся атмосферным воздействиям, принята F200; для конструкций, находящихся в грунте, – F150 согласно таблице Ж.1 СП 28.13330.2017.

Марка бетона по водонепроницаемости для бетонных и железобетонных конструкций принята W4 с минимальной толщиной защитного слоя бетона 20 мм согласно таблицам В.1, В.2, Ж.3 СП 28.13330.2017.

Защита стальных конструкций от коррозии принята в соответствии с таблицами Ц.1, Ц.6 СП 28.13330.2017.

Стальные конструкции, находящиеся выше уровня земли, окрашиваются эмалью ФЕРРА-УР-720 толщиной 60 мкм по грунтовке ФЕРРА-ЭП-018 толщиной 100 мкм. Общая толщина покрытия 160 мкм.

Стальные конструкции, находящиеся в грунте, защищаются битумно-резиновой мастикой ГОСТ 15836-79 по битумной грунтовке, совместно с электрохимической защитой.

Согласно ГОСТ Р 51164-98 (п.3.3, п.5.1) при всех способах прокладки, кроме надземной, все трубопроводы подлежат комплексной защите от коррозии защитными покрытиями и средствами электрохимической защиты, независимо от условий эксплуатации и коррозионной агрессивности грунта.

Защита трубопроводов от коррозии обеспечивает их безаварийную работу на весь период эксплуатации.

Согласно п.6.7 ГОСТ 9.602-2016 «Катодная поляризация обеспечивается средствами электрохимической защиты: установками катодной защиты, поляризованными и усиленными дренажами, протекторными установками».

Для поддержания защитного потенциала на проектируемых трубопроводах проектом предусматривается подключение нефтегазосборного трубопровода к проектируемой станции катодной защиты (СКЗ). Проектируемая СКЗ устанавливается на месте существующей СКЗ «Куст № 2» в районе АГЗУ-1220 на проектируемом постаменте в ограде 2х3м. Существующая СКЗ марки В-ОПЕ подлежит демонтажу. Запитка проектируемой СКЗ предусмотрена от существующей ТП-0502 кабелем ВБбШВ-1-3х6 с прокладкой в траншее.

Анодное заземление станции находится в рабочем состоянии.

Для поддержания защитного потенциала на трубопроводе «задвижка №21 - т.вр «ГЗУ-1220 - блок задвижек» (врезается в трубопровод «ГЗУ-1220 – блок задвижек») проектом предусматривается наведение защитного потенциала с помо-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	зованными и усиленными дренажами, протекторными установками».							
			Для поддержания защитного потенциала на проектируемых трубопроводах проектом предусматривается подключение нефтегазосборного трубопровода к проектируемой станции катодной защиты (СКЗ). Проектируемая СКЗ устанавливается на месте существующей СКЗ «Куст № 2» в районе АГЗУ-1220 на проектируемом постаменте в ограде 2х3м. Существующая СКЗ марки В-ОПЕ подлежит демонтажу. Запитка проектируемой СКЗ предусмотрена от существующей ТП-0502 кабелем ВББШВ-1-3х6 с прокладкой в траншее.							
			Анодное заземление станции находится в рабочем состоянии.							
			Для поддержания защитного потенциала на трубопроводе «задвижка №21 - т.вр «ГЗУ-1220 - блок задвижек» (врезается в трубопровод «ГЗУ-1220 – блок задвижек»)) проектом предусматривается наведение защитного потенциала с помо-							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH				Лист
										69

щью проектируемой СКЗ путём подсоединения «метал-метал» с трубопроводом «ГЗУ-1220 – блок задвижек». Для обеспечения описанных мероприятий дополнительных средств электрохимзащиты не требуется.

Для обеспечения электрохимической защиты на кожухах проектом предусматривается совместная защита от проектируемой СКЗ путём их подсоединения к проектируемому трубопроводу кабелем ВБбШв в контактных устройствах типа КИП.ПСС через блоки диодно-резисторные БДРМ с медносульфатными неполяризуемыми электродами сравнения ЭНЕС-4М.

Контрольные замеры выполняются в проектируемых контактных устройствах и контрольно-измерительных пунктах (КИП). КИПы устанавливаются по трассе трубопровода через 500 метров.

Максимальный защитный потенциал на проектируемых трубопроводах не должен превышать, согласно табл. 5 ГОСТ Р51164-98, $\varphi = -1,15В$, а минимальный защитный потенциал, согласно табл. 4 ГОСТ Р51164-98, $\varphi = -0,85В$.

Подробное описание приведено в Томе 3.4 2019/206/ДС110-ТКР4 «Электрохимзащита».

Согласно СО153-34.21.122-2003 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций", технологические объекты проектируемого трубопровода относятся к специальным сооружениям, представляющим опасность для непосредственного окружения, с минимально допустимым уровнем надежности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) 0,9 (уровень защиты III).

Молниезащита узлов установки арматуры осуществляется присоединением выходящих из земли трубопроводов и строительных конструкций к заземляющему устройству полосой 50х5 при помощи электросварки или болтовых соединений. Заземляющее устройство состоит из стержневых электродов $\varnothing 18$, $L=5000$ из оцинкованной стали и соединяющей их оцинкованной стальной полосы 50х5. Глубина заложения полосы в земле 0,5м.

Заземляющее устройство обеспечивает:

- защиту от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов,
- защиту от статического электричества.
- защиту от вторичных проявлений молнии.

Допустимая величина сопротивления заземляющих устройств не должна превышать 10 Ом. В случае превышения допустимого значения сопротивления забить дополнительные электроды с шагом не менее 5 м.

Заземляющие устройства являются общими для молниезащиты и заземления.

3.11. 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 объектах ООО «ЛУКОЙЛ-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>превышать 10 Ом. В случае превышения допустимого значения сопротивления забить дополнительные электроды с шагом не менее 5 м.</p> <p>Заземляющие устройства являются общими для молниезащиты и заземления.</p>						
			<p>3.11. Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий</p> <p>Финансовые резервы для мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на объектах ООО “ЛУКОЙЛ-</p>						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH			Лист
									70

ПЕРМЬ” обеспечиваются согласно договорам страхования имущественных и других интересов. Организация – страховщик: ПАО СК «Ингострах», ПАО СК «Росгосстрах» Адреса филиалов: 614990, г. Пермь, ул. Куйбышева,10, 117997, г. Москва, ул. Пятницкая, д. 12, стр. 2.

Финансовые резервы для осуществления мероприятий по ликвидации ЧС приведены ниже, в таблице 3.50.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист	
							71	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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

Изм.	
Кол-во	
Лист	
Модок.	
Подп.	
Дата	

2019/206/ДС110-RD-ГОСНС.ТСН

Лист	72
------	----

Таблица 3.50 – Финансовые резервы для осуществления мероприятий по ликвидации ЧС

Название договора	Номер договора	Дата договора	Страховщик	Страховые случаи (согласно условиями договора)	Дата вступления договора в силу	Страховая сумма (лимит ответственности) (руб.)	Размер франшизы (руб.), тип франшизы (условная/ безусловная)
Договор страхования имущества юридических лиц «от всех рисков»	№20Z2130	10.12.2020	ПАО СК «Росгосстрах»	Гибель (утрата) и/или повреждение застрахованного имущества, наступившие в результате оказанного на него любого внезапного и непредвиденного воздействия	01.01.2020г	4 008 670 603	31 500 000 (безусловная)
Договор обязательного страхования ГО владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на ОПО	№20Z2138	10.12.2020	ПАО СК «Росгосстрах»	Нанесение ущерба жизни, здоровью, имуществу 3-х лиц	В зависимости от окончания срока действия предыдущего полиса	3 270 000 000	нет

Подтверждающими документами о наличии резерва финансовых ресурсов являются:

- комфортное письмо ПАО «ЛУКОЙЛ» от 21.10.2016 № СН-6386Л о готовности в оперативном порядке перевести денежные средства для ликвидации последствий аварий и ЧС;

- гарантийное письмо Пермского ПКБ филиала ПАО Банка «ФК Открытие» от 19.04.2020 № 4Ф25-4/39 о возможности кредитования Общества в размере 50 (пятидесяти) млн.рублей в случае возникновения ЧС.

Для обеспечения мероприятий гражданской обороны приказом Генерального директора от 12 января 2018 года № а-20 созданы запасы материально-технических средств ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» и утверждена номенклатура запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств.

С целью обеспечения деятельности Общества при угрозе и возникновении ЧС в мирное и военное время 26.08.2019 Первым Заместителем Генерального директора – Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» И.И. Мазеиным утвержден разработанный для Общества перечень аварийного, страхового резервного и для ГО запасов в составе:

- резервный запас материально технических ресурсов (МТР) для обеспечения устойчивой деятельности на сумму 412400,13 рублей, находящийся на объектах и базах Общества;

- аварийный запас МТР - для ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций, хранящийся в подразделениях Общества на сумму 199517327,91 рублей;

- МТР для ГО - запас созданный в целях гражданской обороны на сумму 2399456,71 рублей;

- страховой запас МТР для обеспечения устойчивой работы Общества при возникновении ЧС мирного и военного времени, хранящийся на базах на сумму 204799835,38 рублей.

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

Материально-техническое обеспечение работ по предупреждению и ликвидации ЧС организует комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» (КЧС Общества).

Силы и средства предупреждения и ликвидации ЧС объектового звена Общества включают в себя:

1 Силы и средства ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

В соответствии с приказом МЧС РФ от 23.12.2005г. №999 в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» создано нештатное аварийно-спасательное формирование (НАСФ), имеющее «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».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ситуаций и обеспечению пожарной безопасности ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» (КЧС Общества).						
			Силы и средства предупреждения и ликвидации ЧС объектового звена Общества включают в себя:						
			1 Силы и средства ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»						
В соответствии с приказом МЧС РФ от 23.12.2005г. №999 в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» создано нештатное аварийно-спасательное формирование (НАСФ), имеющее «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».									
						2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH			Лист
									73
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Состав, структура и оснащение НАСФ определяются руководством ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь» в соответствии с приказом от 30.07.2019 № 527 «Об утверждении документов по организации деятельности НАСФ 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», 26 человек вспомогательный персонал.

В ЦДНГ №12, в состав которого входят проектируемые трубопроводы, создана нештатная аварийно-спасательная группа (НАСГ) по локализации и ликвидации аварийных разливов нефти/нефтепродуктов в составе 27 человек:

- руководитель группы – начальник ЦДНГ-12, спасатель РФ;
- зам. руководителя НАСГ – зам.начальника ЦДНГ-12, спасатель РФ;
- члены звена: 19 человек, спасатели РФ;
- вспомогательный персонал - 6 человек.

Табель оснащения НАСФ, согласно паспорту, приведен ниже, в таблице 3.51.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
						2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH				Лист
										74
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата					

2019/206/ДC110-PD-GOCHS.TCH

75

Мотопомпы пожарные (шт.)	-	-	-	Оборудование для ЛРН			-
Пожарные рукава: 51мм \ 66мм \ 77мм (м)	-	-	-	Боновые заграждения постоянной плавучести	6235п. м.	6105п. м.	-
Стволы пожарные ручные (шт.)	-	-	-	Сорбирующие боновые заграждения	1000п. м.	1555п. м.	-
Пенообразователи (т)	-	-	-	Боны щитовые универсальные	1200	1200	-
Огнетушители порошок (т)	-	-	-	Боны зимние заградительные	1170п. м.	2430п. м.	-
Аппарат дыхательный (шт.)	36	36	-	Вспомогательное оборудование для боновых заграждений:			-
Каска пожарного (шт.)	228	228	-	- якорная система для постановки бонов	80	111	-
				- лебедка для постановки и удержания бонов	45	44	-
				- комплекты для буксировки (постановки) боновых заграждений (тросы, канаты)	1700п. м.	3860п. м.	-
				- устройства для мойки нефтезагрязненных бонов	1	1	-
				Нефтесборные устройства (скиммеры) олеофильного типа ТДС-136	5	4	-
				Нефтесборные устройства (скиммеры) порогового типа DESMI MINI-MAX	10	10	-
				Вакуумные нефтесборные устройства ВАУ-2	12	11	-
				Переносная вакуумная и перекачивающая система сбора нефти модели RO-BAC MINI	1	1	-
				Емкость для временного хранения нефти	42	60	-
				Мотопомпы	34	34	-
				Сыпучие сорбенты на природной основе	500кг	650кг	-
				Распылители сорбента	12	12	-
				Волокнистые сорбенты (полотно)	1164,4 м ²	1186,4 м ²	-
				Установки для сжигания нефтесодержащих отходов «Костер-1МА», «Факел-2»	16	18	-
				Мачта осветительная ручная МОК-1	12	12	-
				Переносные фонари	20	36	-
				Вагон-дом для автономного хранения и мобильной транспортировки нефтесборного оборудования к месту аварийного разлива нефти	25	25	-
				Автоприцепы	28	34	-
				Специализированный шанцевый инструмент:			-
				- ломы, лопаты, багры, ручные пилы, топоры, вилы и т.д.	450	417	-
				Дополнительное оборудование:			-
				- дальномер лазерный	12	12	-
				- аппарат горноспасатель 11	12	12	-
				- мегафон	24	24	-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH

Лист

76

				- кусторез	24	24	-
				- мотор лодочный (разных типов)	24	24	-
				- ледобур	12	12	-
				- очки защитные	36	36	-
				- лестница штурмовка ЛШМ	12	5	-
				- сумка санитарная со спец. уклад	24	50	-
				- аптечки	24	24	-

*- Автотранспорт и инженерная техника предоставляются по договору с ООО «Чернушинское УТТ», ООО «УТТ «Полазаннефть», ООО «Осинское УТТ».

2 Силы и средства специализированных организаций, в соответствии с заключенными договорами

- 6-ОФПС ГУ МЧС России по Пермскому краю (договорной) в составе:
 - пожарная часть № 52 – ЦДНГ-1;
 - пожарная часть № 90 – ЦДНГ-2;
 - пожарная часть № 138 – ЦДНГ-3;
 - пожарная часть № 129 – ЦДНГ-5;
 - пожарная часть № 88 – ЦДНГ-6;
 - пожарная часть № 122 – ЦДНГ-7;
 - пожарная часть № 132 – ЦДНГ-8;
 - пожарная часть № 140 – ЦДНГ-9;
 - пожарная часть № 124 – ЦДНГ-10.
- ФКУ 12-ОГПС государственной противопожарной службы по Пермскому краю (договорной) в составе:
 - пожарная часть № 51 – ЦДНГ-4;
 - пожарная часть № 51 + отдельный пост 51-ПЧ – ЦДНГ-11.
- Группа компаний «Нефтьсервисхолдинг» - обслуживание линейных производственных объектов ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», в том числе с использованием специальной техники;
- Государственное казенное учреждение «Аварийно-спасательное формирование Северо-Восточная противопожарная военизированная часть Министерства энергетики Российской Федерации» (далее ГУ АСФ СВФВЧ), подразделением которого является Пермский военизированный отряд (далее ПВО), базирующийся в пос. Нагорный г. Кунгура – привлечение специалистов и оборудования для ликвидации газонефтеводопроявлений и открытых нефтяных фонтанов.

Кроме того, для предупреждения и ликвидации ЧС могут привлекаться силы и средства подрядных организаций, осуществляющих сервисное обслуживание оборудования, на основании и в рамках заключенных с ними договоров, с возмещением произведенных ими затратами по ликвидации ЧС.

3 Силы и средства вышестоящих организаций ВИНК «ЛУКОЙЛ»

Если масштабы ЧС таковы, что силами и средствами объектового звена Общества локализовать или ликвидировать ее невозможно, комиссия КЧС ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» обращается за помощью к КЧС ПАО «ЛУКОЙЛ», которые оказывают необходимую помощь.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>яющийся в пос. Нагорный г. Кунгура – привлечение специалистов и оборудования для ликвидации газонефтеводопроявлений и открытых нефтяных фонтанов.</p> <p>Кроме того, для предупреждения и ликвидации ЧС могут привлекаться силы и средства подрядных организаций, осуществляющих сервисное обслуживание оборудования, на основании и в рамках заключенных с ними договоров, с возмещением произведенных ими затратами по ликвидации ЧС.</p> <p>3 Силы и средства вышестоящих организаций ВИНК «ЛУКОЙЛ»</p> <p>Если масштабы ЧС таковы, что силами и средствами объектового звена Общества локализовать или ликвидировать ее невозможно, комиссия КЧС ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» обращается за помощью к КЧС ПАО «ЛУКОЙЛ», которые оказывают необходимую помощь.</p>

2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH						Лист 77
-----------------------------	--	--	--	--	--	---------

При недостаточности привлеченных сил и средств для ликвидации ЧС, в установленном порядке привлекаются силы и средства Пермской краевой подсистемы РСЧС.

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

Оповещение в случае возникновения аварии, производится на основании Постановления Правительства РФ 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».

Согласно приказам ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»:

№а-391 от 15.06.2021 «О порядке оповещения и представлении информации при несчастных случаях, техногенных событиях и чрезвычайных ситуациях, угрозах совершения и совершении актов незаконного вмешательства на объектах ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ"»;

№а-502 от 23.07.2021 «О внесении изменений в приказ от 15.06.21 №391 «О порядке оповещения ...»;

№а-464к от 27.08.2020 «Об утверждении Положения о комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ", Положения о постоянно действующем органе управления на решение задач ГО и ЧС ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», Положения об органе повседневного управления объектового звена и Положения об объектовом звене предупреждения и ликвидации ЧС ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»).

Утверждены и введены в действие:

- инструкция о порядке оповещения и представлении информации при несчастных случаях, техногенных событиях и чрезвычайных ситуациях, угрозах совершения и совершении актов незаконного вмешательства на объектах ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ"»;

- список оповещения руководителей и работников ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»;

- список оповещения администраций муниципальных районов, надзорных и контролирующих органов и прочих организаций о несчастных случаях, авариях, инцидентах и чрезвычайных ситуациях, угрозах и проявлениях террористических актов;

- список оповещения ПАО «ЛУКОЙЛ», Центрально-диспетчерского управления ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» (ЦДУ), Группы гражданской обороны, предупреждения и ликвидации ЧС (ГГОП и ЛЧС), Управления охраны руда, промышленной и экологической (УОТП и ЭБ), Управления механоэнергетического и метрологического обеспечения (УМЭ и МО), Управления технологии добычи нефти и газа (УТДН и Г), Управления корпоративной безопасности по Пермскому региону (УКБ), центральных инженерно-технологических служб (ЦИТС), це-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH	Лист 78

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

Пермь»;	<ul style="list-style-type: none">список оповещения администраций муниципальных районов, надзорных и контролирующих органов и прочих организаций о несчастных случаях, авариях, инцидентах и чрезвычайных ситуациях, угрозах и проявлениях террористических актов;список оповещения ПАО «ЛУКОЙЛ», Центрально-диспетчерского управления ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» (ЦДУ), Группы гражданской обороны, предупреждения и ликвидации ЧС (ГГОП и ЛЧС), Управления охраны руда, промышленной и экологической (УОТП и ЭБ), Управления механоэнергетического и метрологического обеспечения (УМЭ и МО), Управления технологии добычи нефти и газа (УТДН и Г), Управления корпоративной безопасности по Пермско-му региону (УКБ), центральных инженерно-технологических служб (ЦИТС), це-
---------	---

хов добычи нефти и газа №1-12 (ЦДНГ), цеха производственного обслуживания (ЦПО), Соликамской и Чернушинской баз, Испытательного центра и Лаборатории радиационной безопасности и контроля ЦДНГ-5 для организации оперативного взаимодействия при несчастных случаях, авариях, инцидентах и чрезвычайных ситуациях, угрозах совершения и совершении актов незаконного вмешательства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»;

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

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

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

- схема оповещения при возникновении аварии (инцидента) в работе энергетического оборудования на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»;

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

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

Система связи и оповещения представляет собой организационно-техническое объединение сил и средств связи и локальных систем оповещения, а также каналов общегосударственной, ведомственных и коммерческих сетей связи, обеспечивающих передачу информации и сигналов оповещения в интересах органов управления. Органы управления Общества имеют сопрягаемые средства связи со всеми органами управления и организациями, привлекаемыми к локализации и ликвидации аварий.

При возникновении аварийной ситуации первый заметивший сообщает диспетчеру цеха. Диспетчер оповещает все должностные лица согласно списку оповещения об аварии, принимает меры к локализации и ликвидации аварии персоналом цеха, при необходимости привлекает персонал и спецтехнику специализированных и сервисных организаций, с которыми заключены договора.

Оповещение руководства цеха, оперативно-производственной службы (ОПС), центрального диспетчерского управления (ЦДУ), аварийных служб и формирований в зависимости от времени суток и уровня аварийного разлива нефти производится по схеме оповещения при несчастных случаях, аварийных и чрезвычайных ситуациях на производственных объектах представленной на рисунке ниже.

Так же о возникновении аварийной ситуации уведомляются сторонние организации и администрации населенных пунктов, находящиеся в потенциально опасных зонах от объектов ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>налом цеха, при необходимости привлекает персонал и спецтехнику специализированных и сервисных организаций, с которыми заключены договора.</p> <p>Оповещение руководства цеха, оперативно-производственной службы (ОПС), центрального диспетчерского управления (ЦДУ), аварийных служб и формирований в зависимости от времени суток и уровня аварийного разлива нефти производится по схеме оповещения при несчастных случаях, аварийных и чрезвычайных ситуациях на производственных объектах представленной на рисунке ниже.</p> <p>Так же о возникновении аварийной ситуации уведомляются сторонние организации и администрации населенных пунктов, находящиеся в потенциально опасных зонах от объектов ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».</p>						Лист	
			2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH							79
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Оповещение осуществляется имеющимися средствами связи по заранее разработанным схемам для рабочего и нерабочего времени. Схемы оповещения постоянно находятся в помещении диспетчера цеха. Номера телефонов оповещаемых лиц и организаций уточняются не реже одного раза в полгода.

Диспетчер цеха оповещает все должностные лица согласно списку оповещения об аварии, при необходимости привлекает персонал и спецтехнику специализированных и сервисных организаций. Списки и адреса руководства и персонала цеха, которые должны быть извещены при разливе нефти, находятся у диспетчера цеха, а также у водителя дежурного автомобиля.

Люди, находящиеся непосредственно на территории объектов, оповещаются из помещения операторной при помощи системы громкоговорящей связи. В диспетчерской (операторной) имеются заранее заготовленные тексты речевых сообщений для трех уровней аварийных ситуаций. Передача информации оповещения производится многократно (2-3 раза).

Согласно приказу МЧС России и Министерства цифрового развития от 31.07.20 №578/365, имеющиеся в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» технические решения по системам оповещения соответствуют требованиям Положения о системах оповещения населения.

Схема оповещения при техногенных событиях и чрезвычайных ситуациях, несчастных случаях, при угрозах совершения и совершении актов незаконного вмешательства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», схема оповещения технологически взаимодействующих предприятий при несчастных случаях, техногенных событиях и чрезвычайных ситуациях, угрозах совершения и совершении актов незаконного вмешательства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» представлены ниже (рисунки 3.1- 3.4).

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			Лист
						2019/206/ДС110-PD-GOCHS.TCH		80

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

Схема оповещения при

Лицо,
обнаружившее инцидент
или аварию

→

ЦДНГ №1-12,
ЦПО,
Испытательный центр
Лаборатория радиационной
безопасности и контроля
ЦДНГ-5,
Соликамская база,
Чернушинская база

↓

Аварийно-спасательные организации

Пермский военизированный отряд по предупреждению возникновения и ликвидации открытых газовых и нефтяных фонтанов – филиал ФГАУ «АСФ «СВПФВЧ»
сот. 8-908-2530-401;
т. (34-271) 3-30-05
Оперативный дежурный
т. (34-271) 3-30-85

ФКУ 6 ОФПС ГПС
сот. 8-902-794-1095;
т. (34-261) 4-20-07

52-ПЧ – т.(34-261) 4-21-50;4-21-74
88-ПЧ – т.(34-291) 30-601;30-635
90-ПЧ – т.(34-262) 4-02-01;3-12-30
122-ПЧ – т.(34-268) 23-413;
124-ПЧ – т.(34-271) 70-047;70-425
129-ПЧ – т.(34-241) 57-301;57-704;
Отдельный пост 129-ПЧ -
т.(342) 299-24-01, 299-24-12;
138-ПЧ–т.(34-262) 4-03-01;4-03-49
140-ПЧ – т.(34-241) 90-058,
сот. 8-922-244-6129

ФКУ 12 ОФПС ГПС
сот.8-908-276-6257;
т. (34-265)3-95-01

51-ПЧ - т. (34-265) 40-001;91-226
Отдельный пост 51-ПЧ
сот. 8-902-801-7872
т. (34265) 9-15-47

ООО«Агентство
ЛУКОМ-А-Пермь»
т/ф. (342) 201-15-26 / 201-16-43

↓

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата

2019/206/ДС110-РД-ГОСЧС.ТСН

Лист

81

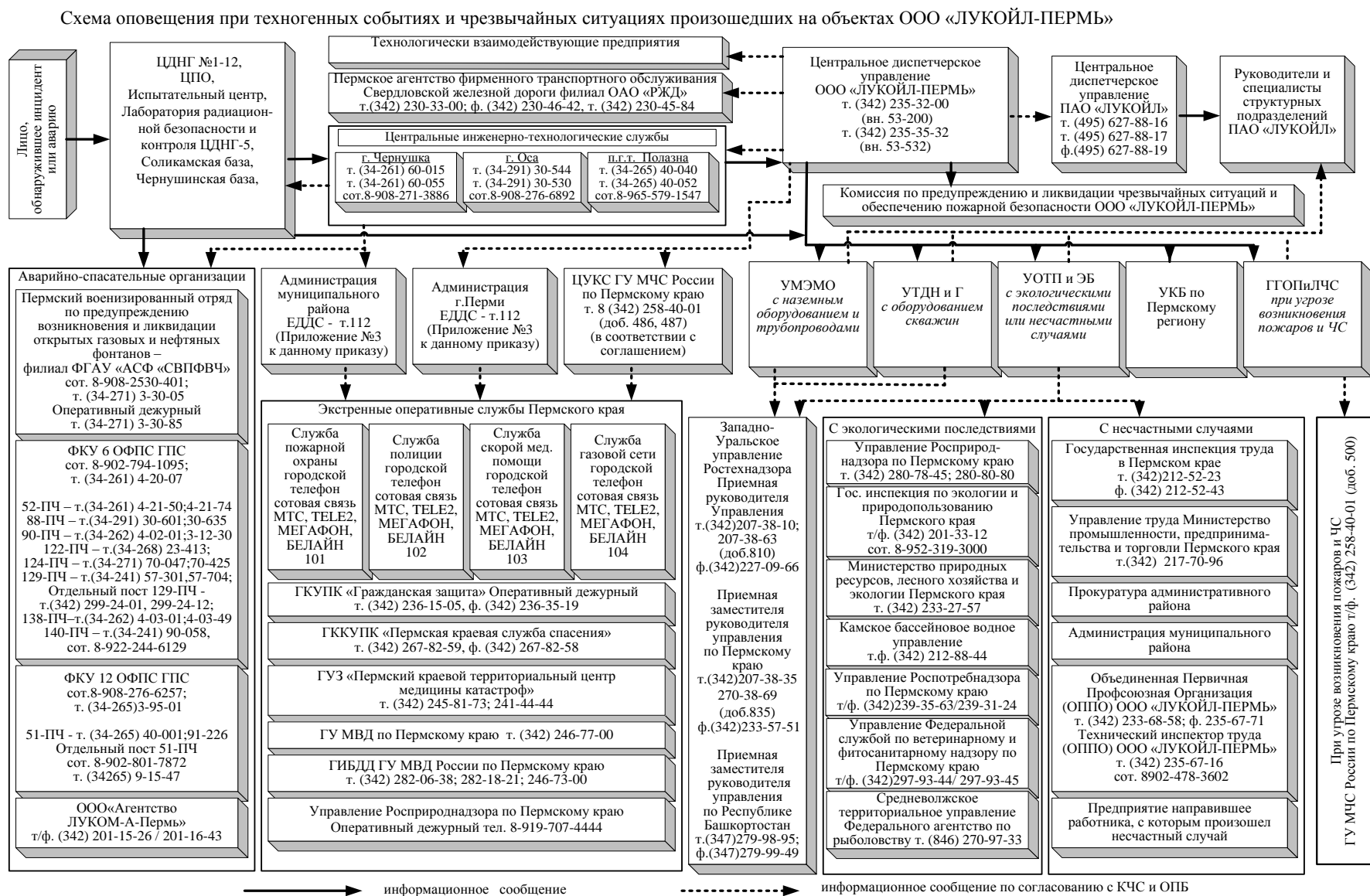


Рисунок 3.1 - Схема оповещения при техногенных событиях и чрезвычайных ситуациях, произошедших на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

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

Изм.	
Копуч	
Лист	
Мелок	
Подп	
Дата	

2019/206/ДС110-РД-ГОСНС.ТСН	Лист
82	

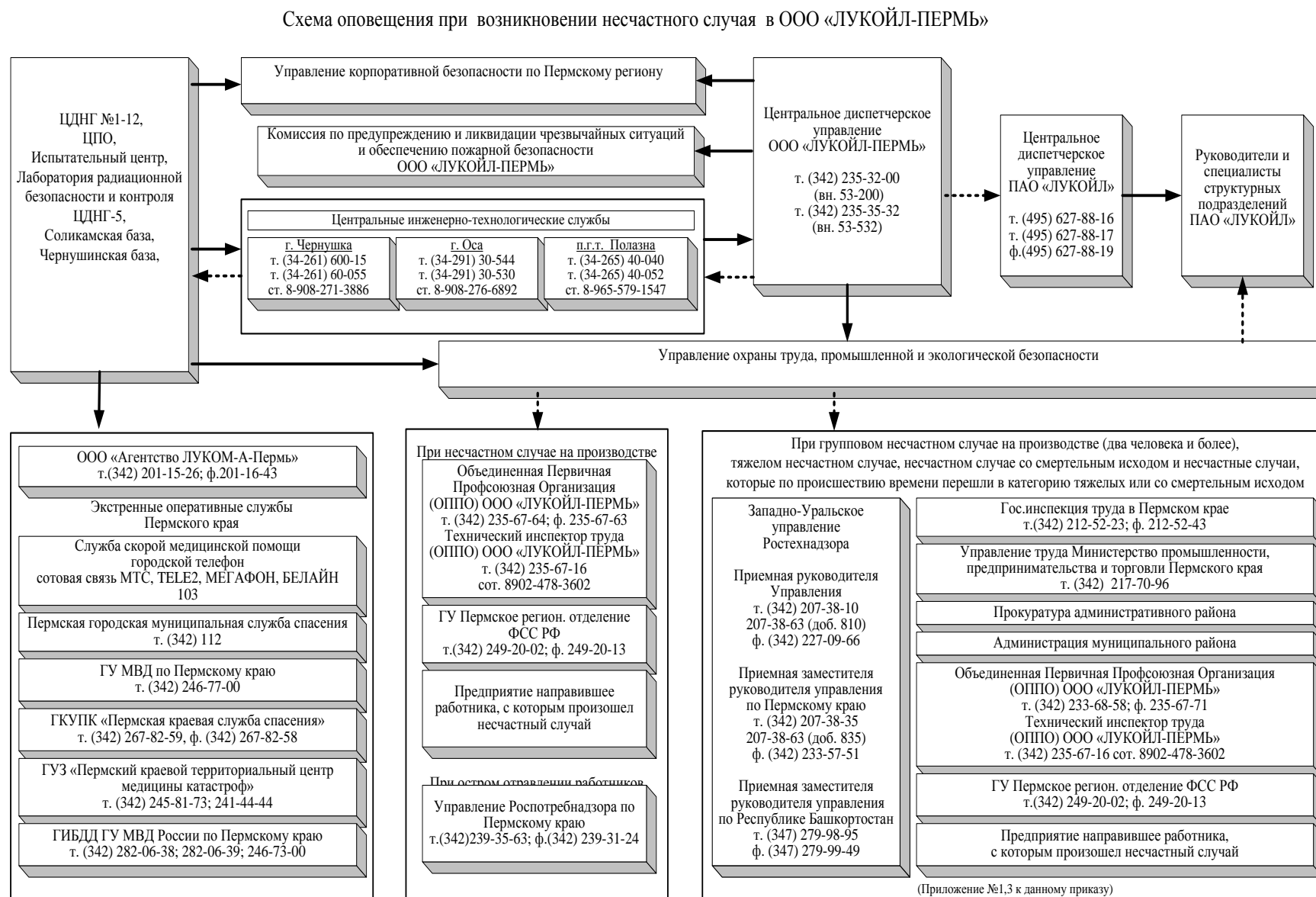


Рисунок 3.2 - Схема оповещения при возникновении несчастного случая в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

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

Изм.	
Коп.уч.	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	

2019/206/ДС110-РД-ГОСЧС.ТСН

83

Лист

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

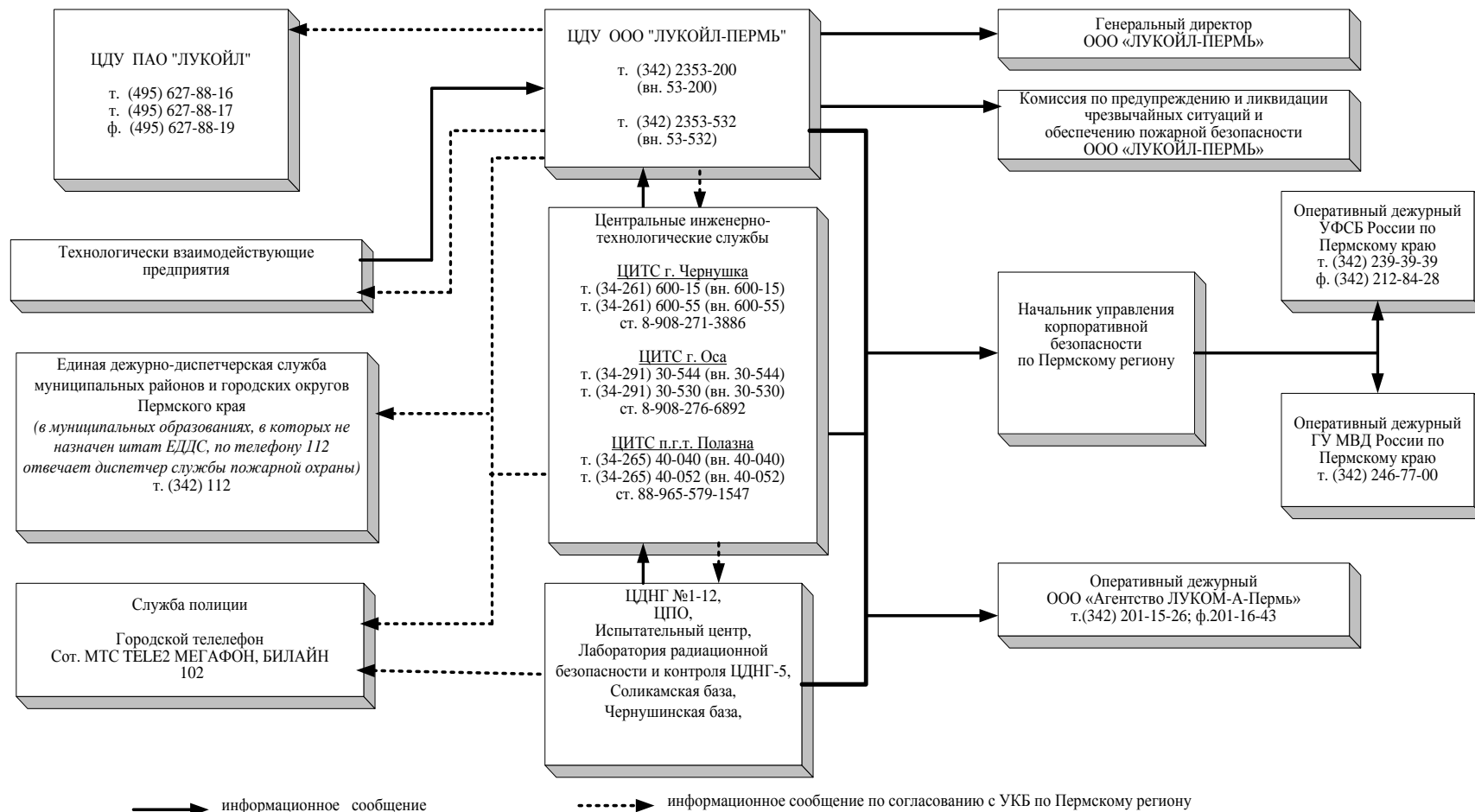


Рисунок 3.3 - Схема оповещения при угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

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

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

2019/206/ДС110-РД-ГОСНС.ТСН

84

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 3.4 - 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»

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

В соответствии со структурой управления процессами добычи, сбора и транспорта нефти и газа в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» проектируемый объект входит в состав Цеха добычи нефти и газа № 12 (ЦДНГ-12).

Принятый в проектной документации объем автоматизации по объекту в условиях нормальной эксплуатации позволяет ему работать без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Вывод технологических процессов объектов на заданный режим работы осуществляется вручную на месте с последующим подключением средств контроля.

Управление технологическим процессом транспорта нефти осуществляется на ДНС-1203.

Согласно заданию на проектирование и техническим условиям автоматизированные системы управления технологическим процессом не предусматриваются. Контроль состояния нефтегазосборного трубопровода осуществляется наружным осмотром и по показаниям приборов, измеряющих давление.

Таким образом, отслеживание текущего режима работы проектируемых трубопроводов осуществляется автоматически на основании заложенных алгоритмов управления.

Диспетчерский пункт (операторная) находится на площадке ДНС-1204, которая расположена на расстоянии 0,4-1,0 км от проектируемых трубопроводов, это позволяет сделать вывод, что в зоны действия поражающих факторов при аварии на проектируемых сооружениях существующий диспетчерский пункт на ДНС-1204 не попадает.

В связи с этим решения по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, безопасности находящегося в нем персонала и возможности управления процессом при аварии данным проектом не предусматриваются.

Проектируемые объекты не оборудованы средствами связи и передачи данных. В нефтяном районе функционирует сеть проводной ведомственной телефонной связи, сеть технологической и производственной радиосвязи.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>проектируемые объекты не оборудованы средствами связи и передачи данных. В нефтяном районе функционирует сеть проводной ведомственной телефонной связи, сеть технологической и производственной радиосвязи.</p>					
						2019/206/ДС110-PD-GOCHS.GCH		Лист
								85
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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

Эвакуация населения - комплекс мероприятий по организованному выводу и (или) вывозу населения из зон чрезвычайной ситуации или вероятной чрезвычайной ситуаций, а также жизнеобеспечение эвакуированных в районе размещения (ГОСТ Р 22.0.02-94 Безопасность в ЧС, п. 2.3.16).

При технологической аварии на трубопроводе маршруты вывода людей определяются и прокладываются перпендикулярно линейной части трубопровода.

Для обеспечения безопасности людей в течение времени, необходимого для эвакуации в безопасную зону, или в течение времени, необходимого для проведения специальных работ используются средства индивидуальной защиты. Перечень и количество средств защиты определяется «Типовыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам нефтяной промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением», утвержденными приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 09.12.2009 № 970н.

Проезд к месту работ осуществляется в любое время года по асфальтированной дороге Соликамск – Красновишерск до деревни Нижняя Язьва и далее по технологическим дорогам ЦДНГ-12 через нефтяные месторождения Озерное, Мысьинское на Гагаринское нефтяное месторождение. Подъезд осуществляется с западной стороны от промысловой дороги с щебеночным покрытием.

Подъезды запроектированы IV в категории, в соответствии с СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*», согласно п.7.2.2 проектируемые проезды, являются внутриплощадочными, вспомогательными, постоянными с невыраженным грузооборотом, обеспечивают перевозку вспомогательных и хозяйственных грузов и проезд технологического, аварийного и пожарного транспорта.

Подъезд автотранспорта к проектируемым сооружениям осуществляется в любое время года, в зимнее время заказчиком должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие снегонезаносимость и бесперебойное движение автотранспорта.

Минимальные расстояния между проектируемыми и существующими сооружениями соответствуют противопожарным требованиям ВНТП 3-85, СП 18.13330.2011, СП 4.13130.2013, ПУЭ.

Ко всем проектируемым сооружениям обеспечен подъезд технологического, аварийного и пожарного транспорта.

Кроме того, предусматривается применение средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара:

- для обеспечения безопасности людей в течение времени, необходимого для эвакуации в безопасную зону, или в течение времени, необходимого для про-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>подъезд автотранспорта к проектируемым сооружениям осуществляется в любое время года, в зимнее время заказчиком должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие снегонезаносимость и бесперебойное движение автотранспорта.</p> <p>Минимальные расстояния между проектируемыми и существующими сооружениями соответствуют противопожарным требованиям ВНТП 3-85, СП 18.13330.2011, СП 4.13130.2013, ПУЭ.</p> <p>Ко всем проектируемым сооружениям обеспечен подъезд технологического, аварийного и пожарного транспорта.</p> <p>Кроме того, предусматривается применение средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара:</p> <ul style="list-style-type: none">- для обеспечения безопасности людей в течение времени, необходимого для эвакуации в безопасную зону, или в течение времени, необходимого для про-						
			2019/206/ДС110-PD-GOCHS.GCH						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	86

ведения специальных работ по тушению пожара используются средства индивидуальной защиты (в том числе защиты органов зрения и дыхания).

Обслуживающий персонал снабжается переносными газоанализаторами, при помощи которых производится контроль рабочей среды во время обслуживания оборудования и при производстве ремонтных работ.

Для привлечения внимания людей к опасности, опасной ситуации, их предостережения, устанавливаются знаки безопасности. Знаки безопасности устанавливаются в соответствии с требованиями СТП 09-001-2013 «Стандарт предприятия по применению фирменного стиля на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь» предупредительными знаками безопасности и надписями.

Проектные решения позволяют, при необходимости, своевременно обеспечить эвакуацию людей, находящихся на территории проектируемых сооружений, в момент возникновения аварийной ситуации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2019/206/ДС110-PD-GOCHS.GCH	Лист
								87
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

3.15. Перечень используемых сокращений и обозначений

АБК – административно-бытовой корпус;
 АСУТП – автоматизированная система управления технологическим процессом;
 АТС – автоматизированная телефонная сеть;
 АХОВ – аварийно химически опасное вещество;
 БКНС – блочно-кустовая насосная станция;
 ВРБ – водораспределительный блок;
 ГЗУ – групповая замерная установка;
 ГО – гражданская оборона;
 ДНС – дожимная насосная станция;
 ЕДДС – единая дежурная диспетчерская служба;
 ЗС – защитное сооружение;
 КИП и А – контрольные и измерительные приборы и средства автоматизации;
 КУ – контактное устройство;
 КЧС – комиссия по чрезвычайным ситуациям;
 ЛВЖ – легковоспламеняющаяся жидкость;
 ЛРБиК - лаборатория радиационной безопасности и контроля;
 МТР – материально-технические средства;
 МЧС России – Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;
 НРС – наибольшая рабочая смена;
 ОС – окружающая среда;
 ОПС – оперативно-производственная служба;
 ПВС – паровоздушная смесь;
 ПВХО - пункт временного хранения оборудования, загрязненного природными радионуклидами;
 ПЗТО – пункт захоронения твердых нефтепромысловых отходов;
 ПОО – потенциально опасные объекты;
 ПУ – пункт управления;
 ПУЭ – правила устройства электроустановок;
 ПЧ – пожарная часть;
 РВС – резервуар вертикальный стальной;
 РСЧС – Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
 СЗЗ – санитарно-защитная зона;
 СРБ – служба радиационной безопасности;
 СУГ – сжиженный углеводородный газ;
 ТВС – топливо-воздушная смесь;
 УВ – ударная волна;
 УКВ – ультракороткие волны;
 УППН – установка предварительной подготовки нефти;
 ФКУ – Федеральное казенное учреждение.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.GCH		Лист
								88

ЦИТС – центральная инженерно-технологическая служба;
 ЦДУ – центральное диспетчерское управление;
 ЦДНГ – цех добычи нефти и газа;
 ЧС – чрезвычайная ситуация;
 ЭХЗ – электрохимзащита.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.GCH				89

4. Перечень используемой литературы

1. ГОСТ Р 22.0.01-2016. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения.
2. ГОСТ Р 12.3.047-2012. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.
3. ГОСТ Р 55990-2014 Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования.
4. 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.
5. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
6. Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
7. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".
8. Свод правил СП 165.132 5800-2014 , актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны».
9. Свод правил СП 264.1325800.2016 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства». Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84 (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 3 декабря 2016 г. № 880/пр).
10. Свод правил СП 94.13330.2016 «Приспособление объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта (актуализированная редакция СНиП 2.01.57-85).
11. Свод правил СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
12. Свод правил СП 284.1325800.2016 Трубопроводы промышленные для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ.
13. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности утв. приказом Ростехнадзора №534 от 15.12.2020.
14. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденные приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533.
15. Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценка риска аварии на опасных производственных объектах», утвержденное Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.04.2016 №144.
16. Руководство по безопасности "Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи" (приложение 2), утвержденное Приказом Ростехнадзора №317 от 17.08.2015.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>13. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности утв. приказом Ростехнадзора №534 от 15.12.2020.</p> <p>14. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденные приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533.</p> <p>15. Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценка риска аварии на опасных производственных объектах», утвержденное Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.04.2016 №144.</p> <p>16. Руководство по безопасности "Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи" (приложение 2), утвержденное Приказом Ростехнадзора №317 от 17.08.2015.</p>							
									2019/206/ДС110-PD-GOCHS.GCH	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		90

17. Руководство по безопасности "Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности", утвержденное приказом Ростехнадзора №272 от 29.06.2016.

18. «Методические рекомендации по определению количества пострадавших при чрезвычайных ситуациях», утвержденные приказом МЧС России от 01.09.2007 № 1-4-60-9-9.

19. Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС (книги 1 и 2). – М.: МЧС России, 1994.

20. СТО ЛУКОЙЛ 1.6.6-2019 «Система управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды. Управление рисками и экологическими аспектами», введен Приказом ПАО «ЛУКОЙЛ» №133 от 24.07.2019.

21. СТО ЛУКОЙЛ 1.6.6.1-2019 «Система управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды. Документация предпроектная и проектная. Оценка риска аварий и чрезвычайных ситуаций на опасных производственных объектах», введен Приказом ПАО «ЛУКОЙЛ» №149 от 26.08.2019.

22. СТО ЛУКОЙЛ 1.6.6.2-2019 Система управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды. Методика анализа риска аварий на сухопутных объектах нефтегазодобычи и промысловых трубопроводах.

23. СТО ЛУКОЙЛ 1.6.9.2-2019 «Система управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей среды. Документация предпроектная и проектная. Требования к составу и содержанию обосновывающих материалов», введен Приказом ПАО «ЛУКОЙЛ» №149 от 26.08.2019.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.GCH				91

Приложения

А Выписка из реестра членов саморегулируемой организации.

Б Исходные данные для разработки мероприятий ГО и предупреждения ЧС по проекту «Строительство трубопроводов Гагаринского месторождения (2023г.)» (МЧС России, Главное управление МЧС по Пермскому краю)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							2019/206/ДС110-PD-GOCHS.GCH	Лист
										92
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Наименование	Сведения
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, <u>осуществлять подготовку проектной документации</u> , строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):	
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)
«01» июля 2017 г.	«01» июля 2017 г.
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, <u>подготовку проектной документации</u> по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):	
а) первый	
б) второй	
в) третий	V не превышает 300 000 000 (триста миллионов) рублей
г) четвертый	
д) пятый*	
е) простой*	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства
* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство	
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, <u>подготовку проектной документации</u> по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):	
а) первый	
б) второй	V не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей
в) третий	
г) четвертый	
д) пятый*	
* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство	
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:	
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

Директор

(должность уполномоченного лица)



(подпись)

Журавлев А.А.

(инициалы, фамилия)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2019/206/ДС110-PD-GOCHS.GCH

Лист

94

Приложение Б

Исходные данные для разработки мероприятий ГО и предупреждения ЧС по проекту «Строительство трубопроводов Гагаринского месторождения (2023г.)»



МЧС РОССИИ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
ПО ПЕРМСКОМУ КРАЮ
(Главное управление МЧС России
по Пермскому краю)

ул. Екатеринбургская, 53а, г. Пермь, 614990
Телефон: 258-40-01 Факс (342) 212-42-52
e-mail: ngr@adps.perm.ru

Начальнику
отдела методологии организации
строительства
ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

Никулину В.А.

ул. Ленина, 62,
г. Пермь, 614990

11.03.2021 № ИВ-168-1997
На № И-3990 от 25.02.2021

Направляем перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объекта капитального строительства:

Строительство трубопроводов Гагаринского месторождения (2023).

Приложение: на 2 л. в 1 экз.

Заместитель начальника Главного управления
(по гражданской обороне и защите населения) -
начальник управления гражданской обороны и защиты населения
полковник

А.В. Шарапов



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: DS3121390C004596EA11D2ABE090F82B
Владелец: Шарапов Александр Вячеславович
Действителен с 11.06.2020 по 11.09.2021

А.Г. Маслова
8 (342) 258-40-01, доб. 517

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									95
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.GCH			

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 25.02.2021 № И-3990 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 «Строительство трубопроводов Гагаринского месторождения (2023)».

1. Краткая характеристика объекта капитального строительства.

Проектом предусматривается реконструкция сборного нефтепровода, протяженностью 1,448 км., рабочее давление 1,6 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 загрязнение окружающей среды.

3. Для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны.

Данный объект не категорирован по ГО, расположен на территории Красновишерского городского округа, не имеющего группы 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.

5. Дополнительные требования.

Проектно-сметную документацию «Строительство трубопроводов Гагаринского месторождения (2023)» представить на экспертизу установленным порядком (представить документы):

- Раздел ИТМ ГО по объекту;
- Задание на проектирование согласованное с ГУ МЧС России по Пермскому краю;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					Лист
						2019/206/ДС110-PD-GOCHS.GCH				96

- 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 ПЖН



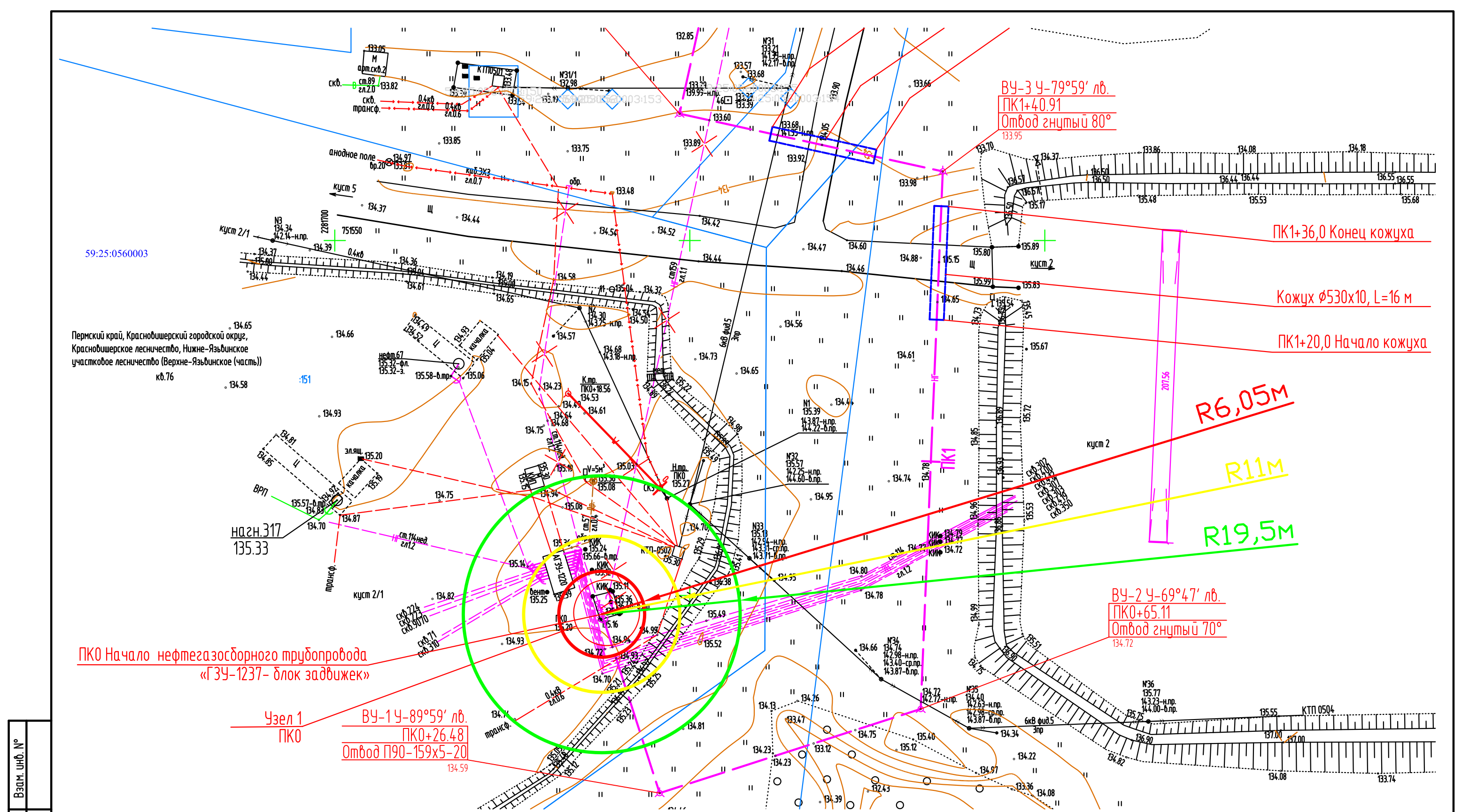
Л.Г. Маслеева

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2019/206/ДС110-PD-GOCHS.GCH			97

Таблица регистрации изменений

[illegible]

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
										2019/206/ДС125-PD-GOCHS.GCH	Лист
											98



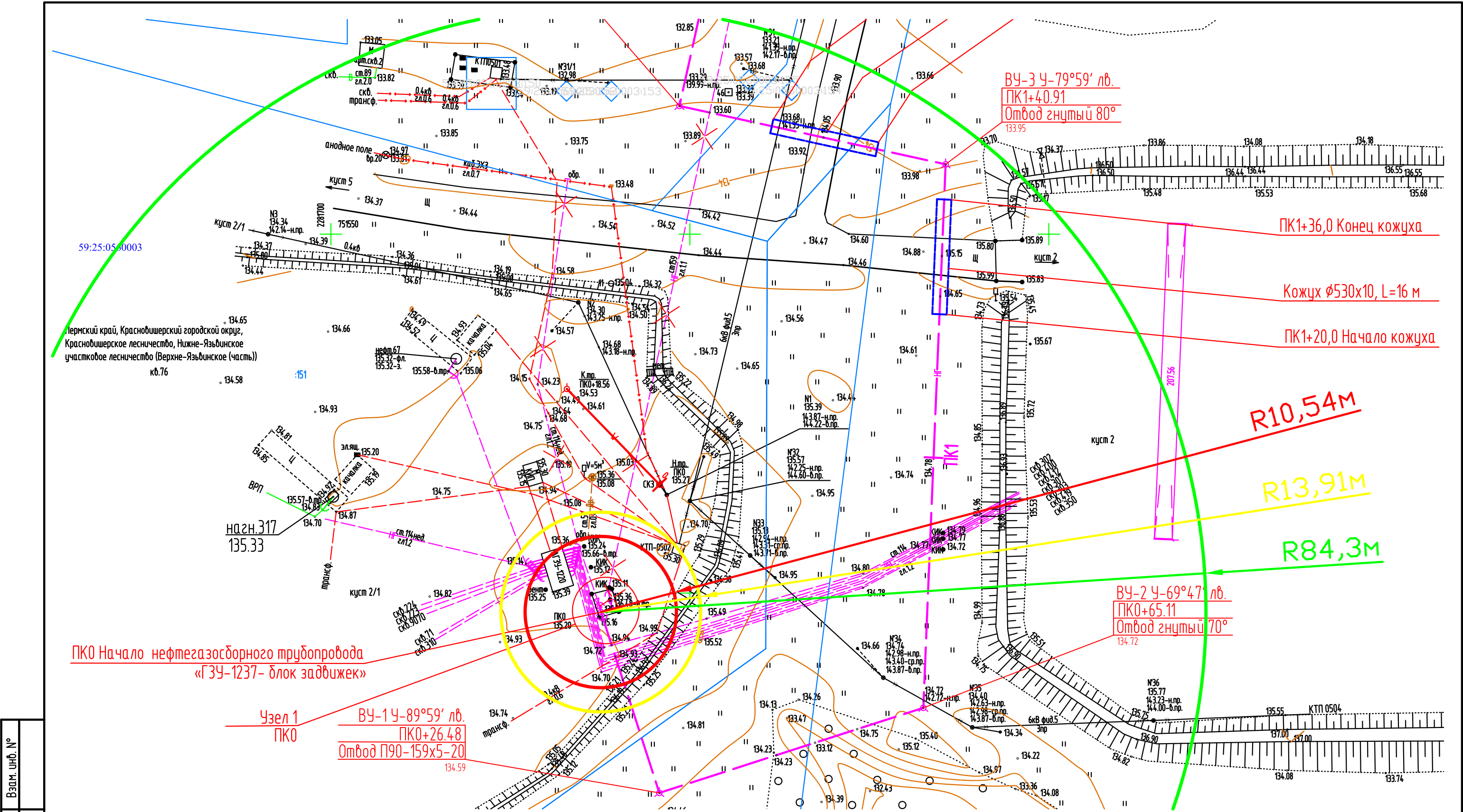
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Сценарий С2 :
площадь разлива – 114.81 м²
количество опасного вещества, участвующего в аварии – 4.70 т
количество погибших (раненых) – 0 (0)

— зона разлития
— безопасно для человека в брезентовой одежде
— без негативных последствий в течение неограниченного времени

М 1:500

						2019/206-ДС110-PD-GOCHS.GH		
						Строительство трубопроводов Газаринского месторождения (2023г.)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Площадка ГЗУ-1220	Стадия	Лист
Разраб.		Белякова			12.21		П	2
Проверил		Фейгина			12.21	Схема зон поражения тепловым излучением при горении аварийного разлива нефти	Проектный центр "ПНИПУ-Нефтепроект"	
Н. контр.		Фейгина			12.21			



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

Сценарий СЗ:
поражающий фактор – барическое
давление взрыва;
масса опасного вещества,
участвующего в аварии, кг – 83.98;
количество погибших (раненых) – 0(0)

полное разрушение зданий,
летальный исход ($\Delta P = 120 \text{ кПа}$)

50%- ное разрушение, 50%-ный
летальный исход ($\Delta P = 70 \text{ кПа}$)

нижний порог
повреждения человека
($\Delta P = 5 \text{ кПа}$)

М 1:500

						2019/206-ДС110-PD-GOCHS.GH			
						Строительство трубопроводов Газаринского месторождения (2023г.)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Площадка ГЗУ-1220	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Белякова			12.21		П	3	
Проверил		Фейгина			12.21	Схема зон поражения ударной волной при взрыве ТВС	Проектный центр "ПНИПУ-Нефтепроект"		
Н. контр.		Фейгина			12.21				