

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»

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

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

«Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения  
(модуль № 138)» Куст №330.»

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

Книга 2 Обустройство месторождения

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2

Том 10.2.2

Договор №

2021/354/ДС38

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»

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

ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

«Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения  
(модуль № 138)» Куст №330.»

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

Книга 2 Обустройство месторождения

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2

Том 10.2.2

Договор №

2021/354/ДС38

Главный инженер

Д.Г. Малыхин

Главный инженер проекта

А.А. Чемус

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2022

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

Обозначение	Наименование	Примечание
2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.S	Содержание тома 10.2.2	2
2021/354/ДС38-PD-SP	Состав проектной документации	3
2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Текстовая часть	4
2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.GCH	Графическая часть	
	Лист 1 - Ситуационный план проектируемых объектов	129
	Лист 2 - Схема зон теплового излучения (наиболее опасный сценарий)	130
	Лист 3 - Схема зон избыточного давления (наиболее опасный сценарий)	131
	Лист 4 - Маршруты ввода и передвижения аварийно-спасательных сил, эвакуации персонала	132

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.S

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
Разраб.		Чемус			11.22	<b>СОДЕРЖАНИЕ ТОМА</b> <b>НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»</b>		
Проверил								
Нач.отд.								
Н.контр.		Топчиенко			11.22			
ГИП		Чемус			11.22			

Состав проектной документации приведен в томе 2021/354/ДС38-PD-SP

Согласовано										
Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.										
							2021/354/ДС38-PD-SP			
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
	Разраб.		Чемус			11.22	СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	Стадия	Лист	Листов
	Проверил							П	1	1
	Нач.отд.							<b>НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»</b>		
	Н.контр.									
	ГИП		Чемус		11.22					

## Содержание

Список разработчиков раздела с указанием сведений об их аттестации на выполнение работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства .....	5
1 Общие положения.....	7
1.1 Данные об организации-разработчике .....	7
1.2 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС.....	7
1.3 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположение и основные технологические процессы.....	7
1.3.1 Краткая характеристика проектируемого объекта.....	7
1.3.2 Сведения о месторасположении.....	8
1.3.3 Основные технологические процессы.....	8
1.3.4 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта .....	9
2 Перечень мероприятий по гражданской обороне .....	11
2.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне.....	11
2.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне и объектов особой важности по гражданской обороне.....	11
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 .....	11
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.....	12
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.....	12
2.6 Сведения о степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенных к категориям по гражданской обороне.....	13

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Чемус			11.22	ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	1	125
Нач.отд.							<b>НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг»</b>		
Н.контр.		Топчиенко			11.22				
ГИП		Чемус			11.22				

2.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.....	13
2.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта .....	16
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.....	16
2.10 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению).....	16
2.11 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействия по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения	17
2.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения .....	21
2.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники .....	23
2.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта .....	23
2.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330.2014, СП 93.13330.2016, СП 32-106-2004.....	25
2.16 Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты .....	26
2.17 Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы .....	27
3 Мероприятия по предупреждению ЧС природного и техногенного характера...	30
3.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера .....	30
3.2 Характеристика опасных веществ .....	30
3.2.1 Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества.....	35
3.2.2 Данные о распределении опасных веществ по оборудованию.....	36
3.3 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера .....	37
3.4 Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки и частоты проявлений опасных природных процессов и	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH		Лист
											2

явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте..... 38

3.5 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 41

3.5.1 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий на проектируемом объекте ..... 41

3.5.1.1 Анализ условия возникновения и развития аварий ..... 42

3.5.1.2 Определение сценариев..... 43

3.5.1.3 Оценка количества опасных веществ, способных участвовать в аварии ... 45

3.5.1.4 Зоны действия основных поражающих факторов при авариях ..... 49

3.5.1.4.1 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов загрязнения окружающей среды и территории промплощадки при аварийных выбросах..... 50

3.5.1.4.2 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов пожара пролива 51

3.5.1.4.3 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов взрывов ТВС .... 53

3.5.1.4.4 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов горения (пожар-вспышка) ..... 55

3.5.1.4.5 Определение категории помещения ..... 56

3.5.2 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..... 57

3.5.3 Оценка возможного ущерба..... 60

3.5.3.1 Оценка возможного ущерба для окружающей среды..... 61

3.5.3.2 Оценка величины возможного ущерба физическим и юридическим лицам в случае аварии..... 63

3.5.4 Оценка риска аварий ..... 66

3.5.4.1 Данные о вероятностях аварий..... 66

3.5.4.2 Данные о показателях риска причинения вреда работникам и физическим лицам ..... 69

3.5.4.3 Данные о показателях риска причинения ущерба имуществу и вреда окружающей природной среде ..... 73

3.6 Обобщенная оценка уровня безопасности проектируемого объекта..... 76

3.7 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте..... 78

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 ..... 84

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							3

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.. 85

3.10 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями ..... 86

3.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий ..... 89

3.12 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районе размещения потенциально опасных объектов)..... 92

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 53111-2008 ..... 105

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..... 106

3.15 Перечень используемых сокращений и обозначений ..... 107

4 Список литературы ..... 109

Приложение А Выписка из реестра членов саморегулирующейся организации №БОП 07-06-253-1839 от 19.07.2022 г. .... 113

Приложение Б Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0253-2016-5902291029-08 ..... 115

Приложение В Письмо Главного управления МЧС России по Пермскому краю №ИВ-168-3237 от 30.09.2022г. .... 122

Таблица регистрации изменений ..... 125

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							4



Список разработчиков раздела с указанием сведений об их аттестации на выполнение работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Фамилия и инициалы	Сведения об аттестации
А.А. Чемус	Аттестация по общим и специальным требованиям промышленной безопасности А.1, Б2.3, Б.2.13

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, на основании проекта планировки и проекта межевания территории, техническими регламентами, в т. ч. устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

А.А. Чемус

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 1 Общие положения

### 1.1 Данные об организации-разработчике

Настоящий раздел разработан специалистами НПЦ «Нефтегазовый инжиниринг».

Право на разработку специальных разделов подтверждено:

- выписка из реестра членов саморегулирующей организации №БОП 07-06-253-1839 от 19.07.2022 г. (Приложение А);

- свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0253-2016-5902291029-08, выданное Саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «Балтийское объединение проектировщиков». Начало действия с 21 июня 2016 г. Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия (Приложение Б).

Почтовый адрес разработчика: Россия, 614990, г. Пермь, Комсомольский проспект, 29-а.

Телефон: (342) 219-80-67, 212-39-27, факс (342) 212-11-47.

Канцелярия: (342) 219-80-70.

### 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 (Приложение В).

### 1.3 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположение и основные технологические процессы

#### 1.3.1 Краткая характеристика проектируемого объекта

Настоящей проектной документацией предусматривается обустройство скважин куста №330 Ножовского месторождения, сбор и транспорт нефти со скважин данного куста.

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

						2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		7

### 1.3.2 Сведения о месторасположении

В административном положении район работ расположен на территории Частинского муниципального округа Пермского края, Ножовское месторождение, ЦДНГ-7.

Ближайшие населенные пункты: Ножовка, Поздышки.

Расстояние от проектируемых трубопроводов до ближайших населенных пунктов составляет: от Ножовка – 2.2км, от Поздышки - 2.7км.

Проезд к объектам осуществляется в любое время года по асфальтированным дорогам «Пермь - Казань», «Б.Соснова–Частые», по гравийной дороге «Частые–Бабка» далее по проселочным и промысловым дорогам.

Местность в районе работ спокойная. Углы наклона поверхности не превышают 6°.

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к склоново-водораздельному пространству реки Пьянка (приток Воткинского водохранилища).

Согласно ботанико-географическому районированию Пермского края, территория относится к району широколиственных, широколиственно-елово-пихтовых лесов.

### 1.3.3 Основные технологические процессы

Сбор и транспорт нефти предусматривается по однетрубной герметизированной схеме, принятой исходя из существующей ситуации на месторождении.

Продукция добывающих скважин под давлением, создаваемым глубинно-насосным оборудованием, со скважин №№ 330, 333, 332, 331 по проектируемым выкидным трубопроводам транспортируется до проектируемой АГЗУ, далее направляется по проектируемому нефтегазосборному трубопроводу до точки врезки в существующий трубопровод от ГЗУ-7059.

В соответствии с заданием на проектирование:

– для скважины №330 предусматривается два способа эксплуатации – ЭЦН (электропогружным центробежным насосом) и ШГН (штанговым глубинным плунжерным насосом) с приводом от станка-качалки;

– для скважин №№ 333, 332, 331 предусматривается один способ эксплуатации – ШГН (штанговым глубинным плунжерным насосом) с приводом от станка-качалки.

При способе эксплуатации ШГН для предотвращения асфальтосмолопарафиноотложений (АСПО) в стволах скважин предусмотрены штанги с полиамидными скребками и штанговращатели.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH							8
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

При способе эксплуатации ЭЦН для предотвращения АСПО в стволе скважины №330 предусматривается автоматическая депарафинизационная установка типа «Лебедка Сулейманова» МДС-010.

Для очистки полости от отложений АСПО нефтегазосборного трубопровода предусмотрена периодическая промывка растворителем.

Для понижения вязкости водонефтяной эмульсии продукции скважин куста № 330 проектом предусматривается использование деэмульгатора. Количество вводимого реагента корректируется исходя из фактических свойств транспортируемой среды.

Число рабочих дней в году для системы сбора и транспорта нефти и газа Ножовского месторождения принято 365 сут. Режим работы – непрерывный, круглосуточный.

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

Сведения о размерах территории проектируемого объекта приведены ниже (таблица 1.1).

Таблица 1.1 - Сведения о размерах территории проектируемого объекта

Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1. Площадь в границах проектирования	га	0,9163
2. Площадь застройки*	м <sup>2</sup>	345
3. Площадь автопроездов и тротуаров	м <sup>2</sup>	778
4. Площадь водоотводных сооружений	м <sup>2</sup>	-
5. Площадь обвалования	м <sup>2</sup>	1207
6. Прочая спланированная территория	м <sup>2</sup>	11493

\* Согласно п.2 Приложения В СП 18.13330.2019 «Генеральные планы промышленных предприятий», площадь застройки определяется как сумма площадей, занятых сооружениями всех видов, включая открытые технологические, энергетические установки, эстакады, подземные сооружения (резервуары), а также открытые стоянки автомобилей при условии, что размеры и оборудование стоянок принимаются по нормам технологического проектирования предприятий.

В соответствии с п. 7.1.3 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03» рекомендуемый размер СЗЗ для предприятий по добыче нефти составляет 300 м и 1000 м в зависимости от количества выбросов сероводорода и содержания летучих углеводородов.

Рекомендуемый размер СЗЗ составляет 300 м.

Трассы проектируемых участков трубопроводов имеют охранную зону, расположенную:

- вдоль трассы трубопроводов – в виде участка земли, ограниченного условными линиями, находящимися в 25 м от оси трубопровода с каждой стороны.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Объекты гражданского назначения в пределах санитарно-защитной зоны площадок отсутствуют.

По данным Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края на территории проектируемого объекта и в радиусе 2 км от него особо охраняемые природные территории федерального, регионального, местного значения, включая государственные природные биологические заказники Пермского края, а также их охранные зоны отсутствуют.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH							10
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 2 Перечень мероприятий по гражданской обороне

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

Проектируемый объект входит в состав ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ", имеющего первую категорию по гражданской обороне.

Согласно письму МЧС России по Пермскому краю (Приложение В), проектируемый объект не категорирован по ГО.

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

Объект расположен на территории Частинского муниципального округа, не имеющего группы 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 прил. А СП 165.1325800.2014:

- 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.

Проектируемый объект не попадает в зоны возможного химического заражения, радиоактивного загрязнения (заражения). Район расположения проектируемого объекта находится вне зон катастрофического затопления.

Зона возможного образования завалов от зданий (сооружений) различной этажности (высоты) - часть территории зоны возможных разрушений или возможных сильных разрушений, включающая в себя участки расположения зданий и

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							11

сооружений с прилегающей к ним территорией, на которой возможно образование завалов из обрушающихся конструкций этих зданий и сооружений.

Проектными решениями не предусматривается строительство зданий и сооружений выше 2,5 м (в частности КТП).

Согласно п.3.15 ГОСТ Р 55201-2012 зоной световой маскировки является территория между государственной границей и рубежом, расположенным на удалении до 600 км от государственной границы. Проектируемый объект находится на территории, которая входит в перечень зон, где в мирное время осуществляются инженерно-технические мероприятия по подготовке к частичному затемнению и ложному освещению.

Ситуационный план проектируемых объектов представлен в Графической части.

#### **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 без изменения дислокации.

#### **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**

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. Численность НРС объекта в военное время не изменяется, составляет 2 человека.

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.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							12
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					



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

Проектной документацией не предусматриваются строительство зданий с нормируемыми пределами огнестойкости и классами пожарной опасности строительных конструкций, объемно-планировочные решения не разрабатываются.

## 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 готовностей ГО и начале проведения эвакуационных мероприятий осуществляется по аппаратуре П-160 и по телеграфу от Главного управления МЧС по Пермскому краю до районного (городского) звена и далее по действующим системам оповещения городских и районных управлений (отделов) по делам ГО и ЧС, на территории которых расположены объекты общества.

Объекты Общества расположены в отдалении от населенных пунктов и в соответствии с разрабатываемыми на них декларациями безопасности, не создают реальную угрозу жизни, здоровью и имуществу населения, а также народному хозяйству и природной среде, в связи с этим сопряженной аппаратуры оповещения краевого и районных звеньев с объектовой системой оповещения нет.

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 состава к работе составляет: в рабочее время в течение 20 мин, в нерабочее время – 1 час

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							13

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:

а) Стационарные телефоны:

- Оператор ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ» - 3130 телефонов.
- Оператор ПАО «Связьтранснефть» - 140 телефонов.
- Сотовые телефоны:
- ООО «Т2 РТК Холдинг» - 744 абонента;
- ПАО «МТС» - 760 абонентов;
- ПАО «Мегафон» - 381 абонент;
- ПАО «Вымпелком» - 116 абонентов.

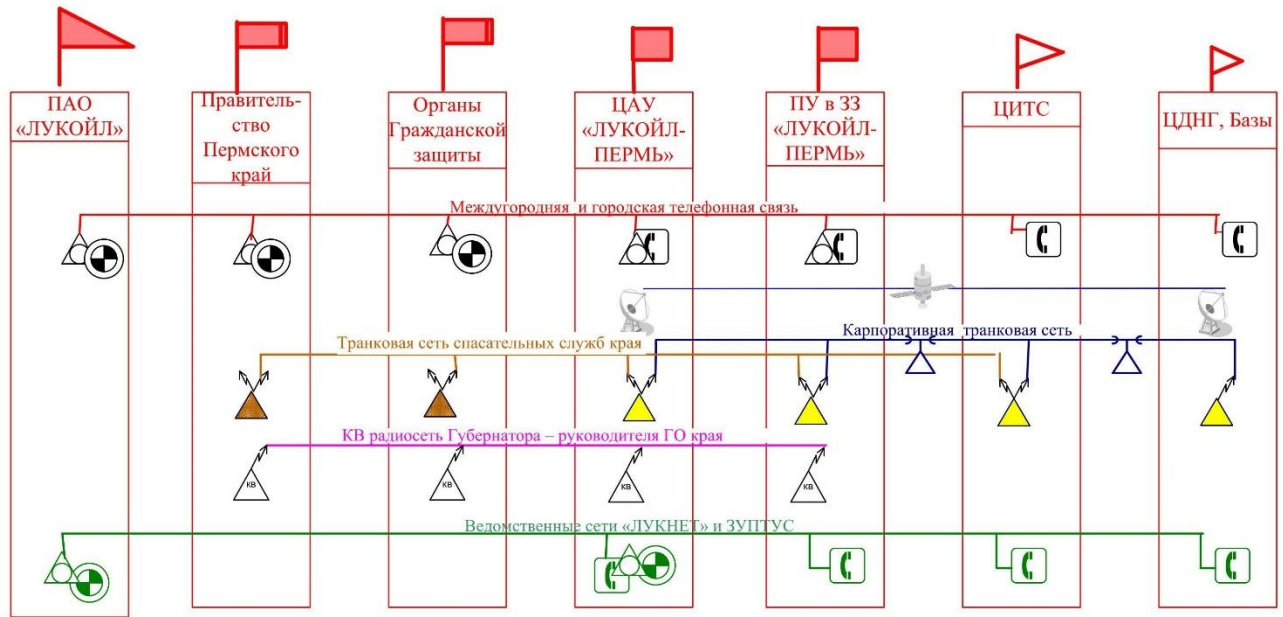
б) Радиосвязь

- Оператор ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ»:
  - транкинговые радиостанции (голосовая связь) – 294 РЭС;
  - симплексные радиостанции (голосовая связь) – 667 РЭС;
  - радиостанции телеметрии (передача данных) – 1496 РЭС
- Оператор ПАО «Связьтранснефть»:
  - транкинговые радиостанции (голосовая связь) – 24 РЭС;
  - симплексные радиостанции (голосовая связь) – 22 РЭС.

Схема организации связи ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» в особый период и схема оповещения руководящего состава ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» по сигналам ГО приведены ниже (рисунок 1 и рисунок 2).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							14
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					

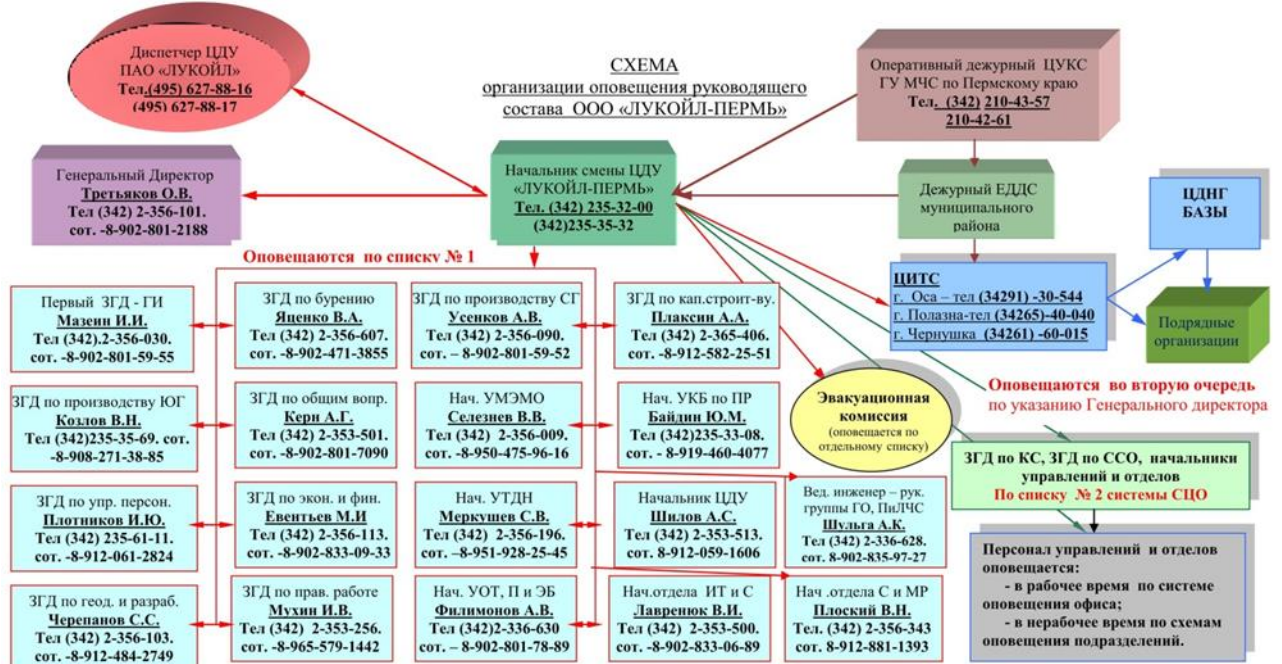
**СХЕМА**  
Организации связи ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ в особый период



Примечание: 1. Оснащение формирований связи в ЦАУ и ЦДНГ ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» проводится в соответствии с табелем оснащения НАСФ, утвержденным приказом Генерального директора 30.07.2019 № 527 г.  
2. Для оснащения ЦИТС используется 1 стационарная, 1 мобильная (с возможностью подключения к автомобилю) и 1 носимая радиостанция

- Условные обозначения**
- Абонентская радиостанция
  - Стационарная (мобильная) радиостанция
  - Автоматическая телефонная станция
  - Телефонная спутниковая связь
  - Узел связи
  - Радио релейная станция

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



**Рисунок 2 - Схема оповещения руководящего состава ЦДНГ ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

## 2.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

Согласно п. 3.15 ГОСТ Р 55201-2012 зоной световой маскировки является территория между государственной границей и рубежом, расположенным на удалении до 600 км от государственной границы. Проектируемый объект находится на территории, которая входит в перечень зон, где в мирное время осуществляются инженерно-технические мероприятия по подготовке к частичному затемнению и ложному освещению.

Проектируемый объект входит в состав ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», имеющего категорию по ГО и продолжающего работу в военное время.

В соответствии с СП 165.1325800.2014 для проектируемых объектов требуется комплексная маскировка организации (объекта).

Стационарное освещение проектируемого объекта проектом не предусматривается. Местное и ремонтное освещения при выполнении работ на проектируемом объекте выполняется переносными светодиодными аккумуляторными фонарями во взрывозащищенном исполнении.

Таким образом, в составе проектной документации мероприятия по световой маскировке не разрабатываются.

Другие виды маскировок выполняются в соответствии с действующим Планом гражданской обороны, утвержденным Генеральным директором ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ». Подробная информация из Плана не подлежит разглашению и публичному опубликованию.

## 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. Таким образом, проектом не предусматриваются решения по обеспечению устойчивости источников водоснабжения.

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

Проектируемые объекты не попадают в зоны возможного радиоактивного загрязнения.

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
								16
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

## 2.11 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействия 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 технологическом регламенте и существующем Плана гражданской обороны объекта. Проектом не предполагается разработка данных документов. Общее руководство остановки технологического процесса осуществляется централизованно через центральную диспетчерскую службу ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

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 от 2 минут до 3 часов.

Принятый в проекте объем автоматизации по проектируемым технологическим объектам в условиях нормальной эксплуатации позволяет им работать без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

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

Объем автоматизации по каждому объекту рассматривается отдельно.

Объем автоматизации для добывающих скважин:

Проектируемые скважины эксплуатируются способом ШГН. Скважины оборудованы штанговым глубинным насосом с приводом от станка-качалки ПШСН80-3-40 в комплекте со станцией управления.

Оборудование, поставляемое комплектно с насосом, обеспечивает:

- работу в ручном и автоматическом режимах;
- защиту насоса, в том числе от недопустимого повышения и понижения давления ( $\leq 0,3$ МПа и  $\geq 4,0$ МПа) на устье скважины (проектом предусмотрена установка электроконтактного манометра на выкидном трубопроводе скважины, по сигналам которого производится автоматическое отключение насоса);
- передачу данных в систему телемеханики ЦДНГ-7.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							17

Для контроля и управления технологическим процессом оператором ЦДНГ-7 для проектируемых скважин предусмотрено:

- измерение линейного давления;
- измерение затрубного давления;
- измерение температуры на устье скважины;
- мониторинг параметров СУ ШГН по RS-485:
  - ток электродвигателя насоса;
  - напряжение;
  - сигнализация состояния «Работа»/«Отключен»;
  - общая «Авария»;
- дистанционное управление насосом «Пуск»/«Останов» с АРМа оператора ЦДНГ-7;
- автоматическое отключение насоса при пожаре в АГЗУ.

Для скважины №330 проектом предусмотрен способ эксплуатации ЭЦН (остальные скважины №331, №332, №333 эксплуатируются способом ШГН).

Скважина №330 оборудована электропогружным центробежным насосом ЭЦН5-25-2000 в комплекте со станцией управления, частотным регулированием, трансформатором и системой погружной телеметрии.

Оборудование, поставляемое комплектно с насосом, обеспечивает:

- работу в ручном и автоматическом режимах;
- защиту насоса, в том числе от недопустимого повышения и понижения давления ( $\leq 0,3$  МПа и  $\geq 4,0$  МПа) на устье скважины (проектом предусмотрена установка электроконтактного манометра на выкидном трубопроводе скважины, по сигналам которого производится автоматическое отключение насоса);
- передачу данных в систему телемеханики ЦДНГ-7.

Для контроля и управления технологическим процессом оператором ЦДНГ-7 для проектируемой скважины №330 предусмотрено:

- измерение линейного давления;
- измерение буферного давления;
- измерение затрубного давления;
- состояние насоса (дискретный сигнал);
- состояние МДС-10 (дискретный сигнал);
- мониторинг параметров СУ ЭЦН по RS-485:
  - ток электродвигателя насоса;
  - напряжение по фазам А, В, С;
  - частота сети;
  - сигнализация состояния «Работа»/«Отключен»;
  - общая «Авария»;
  - турбинное вращение;
  - потребляемая мощность;
  - мгновенная активная мощность;
  - мгновенная реактивная мощность;
- дистанционное управление насосом «Пуск»/«Останов» с АРМа оператора ЦДНГ-7;
- автоматическое отключение насоса при пожаре в АГЗУ.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
								18
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

Замер дебита жидкости по проектируемым добывающим скважинам осуществляется с помощью, автоматизированной групповой замерной установки (АГЗУ). АГЗУ поставляется в блочно-модульном исполнении, полной заводской готовности, оснащенной локальной системой управления на базе программируемого логического контроллера, которая позволяет замерять дебит скважин, подключенных к замерной установке, управлять гидроприводом, а также передавать в АСУ ТП ЦДНГ-7 следующую информацию:

- дебит скважин по нефти;
- дебит скважин по воде;
- объёмный расход скважин по жидкости;
- объёмный расход скважин по газу;
- объёмный расход скважин по газу при нормальных условиях;
- плотность жидкости;
- обводнённость нефти;
- давление в общем коллекторе;
- температура в общем коллекторе;
- положение ПСМ;
- телеуправление гидроприводом ПСМ;
- время замера;
- режим работы «Ручной»/«Автоматический»;
- несанкционированный доступ в технологический и аппаратурный блоки;
- температура в блоке технологическом;
- температура в блоке аппаратурном;
- сигнализация загазованности в технологическом блоке;
- сигнализацию пожара в технологическом и аппаратурном блоках.

При превышении допустимых значений загазованности локальная система управления АГЗУ автоматически включает вытяжной вентилятор.

При возникновении пожара в АГЗУ происходит автоматическое отключение вентсистем в технологическом блоке.

Дополнительно на выходном нефтегазосборном коллекторе после АГЗУ установлена электрифицированная задвижка, для которой предусмотрено:

- передача данных в АСУ ТП ЦДНГ-7:
  - переключатель выбора режимов работы задвижки в положении «Ручной»/«Дистанционный»;
  - Авария задвижки;
  - Задвижка открыта;
  - Задвижка закрыта.
- открытие задвижки (вручную);
- закрытие задвижки:
  - вручную;
  - автоматическое при пожаре в АГЗУ;
  - автоматическое при недопустимого повышении и понижении давления ( $\leq 0,3$ МПа и  $\geq 4,0$ МПа) в выходном нефтегазосборном коллекторе после АГЗУ;
  - по сигналам с АМРа оператора ЦДНГ-7.

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

										2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата						19

Для дренажной емкости предусмотрен уровнемер с индикацией уровня жидкости по месту.

Для постоянного контроля герметичности промышленного трубопровода, транспортирующего жидкие углеводороды от проектируемой кустовой площадки №330 до точки врезки, предусмотрено:

- контроль параметров трубопровода (достигается установкой датчика давления на нефтегазосборном коллекторе на выходе с кустовой площадки);
- передачу контролируемых параметров трубопровода в систему АСУ ТП ЦДНГ-7 и далее на АРМ оператора с выводом соответствующих трендов;
- отключение насосов скважин в автоматическом режиме (из системы АСУ ТП ЦДНГ-7) или оператором ЦДНГ-7 с АРМа.

На узле подключения, проектируемого нефтепровода в существующий трубопровод в точке врезки предусмотрен местный контроль давления до и после задвижки.

Для УБПР предусмотрено:

- местный визуальный контроль уровня реагента в емкости с дистанционной сигнализацией минимального уровня;
- дистанционная сигнализация повышения и понижения давления в нагнетательной линии относительно заданного значения;
- дистанционная сигнализация повышения и понижения температуры в емкости относительно заданного значения;
- дистанционная сигнализация включения/отключения насоса-дозатора;
- управление обогревом емкости по заданным значениям с дистанционной сигнализацией включения/отключения обогрева;
- повторное включение насоса-дозатора после пропадания электропитания;
- отключение насоса-дозатора при недопустимом отклонении давления в линии нагнетания и при минимальном уровне реагента в емкости.
- передача данных в систему телемеханики ЦДНГ-7.

Для контроля загазованности воздушной среды рабочей зоны и своевременного обнаружения возможных утечек углеводородов, при обслуживании оборудования и проведении ремонтных работ, обслуживающий персонал оснащается переносными газоанализаторами со встроенной светозвуковой сигнализацией и ЖК-индикатором.

Для централизованного телемеханического контроля за работой проектируемых технологических объектов проектом предлагается следующая архитектура:

- нижний (нулевой) уровень – датчики, исполнительные механизмы, средства автоматики, встроенные в технологическое оборудование и другие КИП и А;
- первый уровень – программируемый логический контроллер (ПЛК) в составе шкафа телемеханики;
- второй уровень – существующие АРМ оператора ЦДНГ-7 и сервер в ЦДНГ-7;
- третий уровень – АСОДУ.

Для сбора данных с проектируемых технологических объектов проектом предлагается использовать контроллер в составе шкафа телемеханики (шкаф телемеханики располагается в блоке аппаратурном АГЗУ и входит в комплект поставки

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH							20
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		



АГЗУ). Данные передаются в существующую систему АСУ ТП ЦДНГ-7 на АРМ оператора и в АСОДУ с куста №330 по NB-IoT (GSM-канал).

Проектом обеспечивается интеграция проектируемых объектов в общую систему АСУ ТП ЦДНГ-7, экспорт данных в информационную систему OIS+ и АСОДУ.

Прикладное ПО для проектируемого контроллера, разрабатывается заводом-изготовителем шкафа телемеханики и входит в комплект поставки АГЗУ.

На верхнем уровне для системы АСУ ТП ЦДНГ-7 и АСОДУ в ходе ПНР предусмотрена доработка программного и информационного обеспечений.

Работа объектов автоматизации обеспечивается в круглосуточном режиме.

Датчики, устанавливаемые во взрывоопасных зонах, имеют взрывозащищенное исполнение вида «взрывонепроницаемая оболочка» или «искробезопасная цепь» и сертификат соответствия Техническому регламенту Таможенного Союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работ во взрывоопасной среде».

Кроме того, все датчики имеют сертификат соответствия Техническому регламенту Таможенного Союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Все контрольно-измерительные приборы, монтируемые непосредственно на открытых технологических площадках, имеют климатическое исполнение У1 по ГОСТ 15150-69. Степень защиты оболочки КИП по ГОСТ 14254-96 не менее IP65.

Питание системы автоматизации осуществляется переменным током промышленной частоты 50Гц, напряжением ~220В, соответствует первой категории надёжности электроснабжения и требованиям ГОСТ 32144-2013 по качеству электроэнергии.

Питание шкафа телемеханики осуществляется с использованием ИБП типа «on-line», гарантирующего работоспособность системы автоматизации при аварийных ситуациях в системе электроснабжения.

Все технические средства должны быть заземлены в соответствии с требованиями ПУЭ и инструкциями заводов-изготовителей.

## **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:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							21
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.					

- проектирование и строительство сооружений с жестким каркасом с целью снижения степени разрушения несущих конструкций;
- применение легких, огнестойких кровельных материалов;
- дополнительное крепление воздушных линий связи и наружных трубопроводов в целях защиты от повреждений при взрывах и при скоростном напоре воздуха ударной волны;
- 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);
- рациональное размещение производственных и вспомогательных зданий и сооружений;
- исключение цепного (последовательного) развития аварии;
- проектирование зданий и сооружений, окружающих взрывоопасный объект, конструктивно устойчивых к ударной волне;
- ограничение размещения в зонах возможной загазованности источников зажигания газозвушной смеси.

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

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							22

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

Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники разрабатываются согласно СП 94.13330.2016.

Проектируемые объекты не попадают в зоны возможного радиоактивного заражения.

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

Состояние радиационной обстановки на объектах Общества контролируется в соответствии с Программой проведения производственного контроля за обеспечением радиационной безопасности в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» (далее – Программа). Программа ежегодно утверждается Первым Заместителем Генерального директора – Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ».

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 №РА.RU.21АЖ64).

#### **Контроль за радиационной обстановкой включает измерения:**

- мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на промплощадках эксплуатационных и нагнетательных скважин, включая скважинное оборудование и грунт;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							23

- мощности эквивалентной дозы гамма-излучения от поверхности промышленного оборудования: резервуаров, буллитов, ГЗУ, ВРБ, КНС, ДНС и др.;
- мощности эквивалентной дозы гамма-излучения содержащихся в производственных отходах природных радионуклидов на расстоянии 0,1 м от поверхности отходов и на рабочих местах (профессиональных маршрутах);
- мощности эквивалентной дозы гамма-излучения от поверхности грунта в местах аварийной разгерметизации нефтепромыслового оборудования;
- плотности потоков бета и альфа частиц в местах, где мощность дозы гамма-излучения от грунта, поверхности транспортных средств, охранной тары и оборудования превышает контрольные уровни;
- эффективной удельной активности природных радионуклидов в производственных отходах;
- удельной активности грунта, донных отложений путем спектрометрического анализа проб;
- радиационной чистоты добываемой продукции, объемной активности радионуклидов, в том числе трития на Осинском месторождении;
- уровней радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды.
- эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) изотопов радона в воздухе рабочей зоны;
- удельной активности радионуклидов в воде открытых водоемов и грунтовых водах;
- эффективной дозы облучения работников природными и техногенными источниками излучения в производственных условиях.

**Объектами радиационного контроля являются:**

- Скважина, в состав которой входит устьевая арматура, выкидной трубопровод, устьевая площадка, территория обвалования;
- Групповая замерная установка (ГЗУ);
- Дожимная (кустовая, блочная кустовая) насосная станция (ДНС, КНС, БКНС), включая буллиты, РВС;
- Установка подготовки (обессоливания и обезвоживания) и перекачки нефти (УППН), в состав которой входит аварийно-технологический амбар, буллиты, РВС и т.п.;
- Продукция скважин (нефть, вода, нефтешлам);
- Нефтепромысловое погружное оборудование, сдаваемое в ремонт или металлолом после эксплуатации;
- Пункт временного хранения оборудования, загрязненного природными радионуклидами (ПВХО);
- Пункт захоронения твёрдых нефтепромысловых отходов, загрязнённых радионуклидами;
- Объекты окружающей среды СЗЗ ПЗТО (растительность, подземные воды, грунт);
- Вода хозяйственно-питьевого и промышленного назначения;
- Здания, помещения производственного и жилого назначения.

**Мониторинг радиационной обстановки осуществляется следующими средствами измерений (на балансе ЛРБиК):**

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							24

- Установка спектрометрическая МКС-01А «МУЛЬТИРАД» с программным обеспечением «ПРОГРЕСС»;
- Комплекс спектрометрический для измерения активности альфа-, бета- и гамма-излучающих нуклидов «Прогресс»;
- Радиометр аэрозолей РАА-20П2 «ПОИСК»;
- Дозиметр- радиометр ДРБП-03;
- Дозиметр-радиометр ДРГБ-01 «Эко-1»;
- Дозиметр гамма-излучения ДКГ-03 «Грач»;
- Радиометр радона РРА-01М-01;
- Радиометр радона и его дочерних продуктов распада «РАМОН-02»;
- Дозиметр-радиометр ДКС-96;
- Дозиметр -радиометр МКС-10Д «Чибис»;
- Установка дозиметрическая «ГАММА-СЕНСОР»;
- Комплекс спектрометрический для измерения активности альфа-, бета- и гамма-излучающих нуклидов «Прогресс».

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

### **2.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330.2014, СП 93.13330.2016, СП 32-106-2004**

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.

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 (п.3 постановления Правительства РФ №1309 от 29.11.1999г., п.7.7 СП 165.1325800.2014).

Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны не предусматриваются, так как в рамках проекта постоянные рабочие места не предусмотрены.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							25

## 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 июля 2020 г. № 1119 "Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и 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;

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- потребности в запасах в соответствии с планом гражданской обороны;
- норм минимально необходимой достаточности запасов;
- природных, экономических и иных особенностей территорий.

С целью обеспечения деятельности Общества при угрозе и возникновении ЧС в мирное и военное время 26.08.2019 утвержден Первым Заместителем Генерального директора – Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» И.И. Мазейным 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.

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 средств индивидуальной защиты и материальных средств.

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.

Организации создают и содержат в целях гражданской обороны запасы материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств в соответствии с п.1 ст.9 ФЗ-28 "О гражданской обороне". Таким образом, проектом данные решения не предусматриваются.

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

Планирование, обеспечение и проведение эвакуации в безопасные районы осуществляются во взаимодействии с федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями в соответствии с Федеральным законом от 22.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».

Планирование, подготовка и проведение эвакуации материальных и культурных ценностей осуществляются с учетом мероприятий по эвакуации населения (рассредоточению гражданского персонала организаций, продолжающих свою

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	

деятельность в городах и иных населенных пунктах, отнесенных к группам территорий по гражданской обороне) в части использования транспорта и транспортных коммуникаций, обеспечения финансовыми, материальными и людскими ресурсами, а также размещения и жизнеобеспечения эвакуированного населения в безопасных районах.

При планировании эвакуации и рассредоточения учитываются производственные планы и порядок работы организаций в военное время, прогнозы демографической ситуации, миграции населения, решения, принятые в схемах расселения и размещения производительных сил, схемах (проектах) районной планировки, генеральных планах городов, других градостроительных документах на ближайшую и отдаленную перспективу.

К подготовительным эвакуационным мероприятиям относятся:

- приведение в готовность эвакуоорганов и уточнение порядка их работы;
- уточнение численности населения, подлежащего эвакуации пешим порядком и транспортом;
- распределение транспортных средств по станциям (пунктам) посадки, уточнение расчетов маршевых колонн и закрепление их за пешими маршрутами;
- подготовка маршрутов эвакуации, установка дорожных знаков и указателей, оборудование мест привалов;
- подготовка к развертыванию сборных эвакуационных пунктов, пунктов посадки – высадки;
- проверка готовности систем оповещения и связи;
- приведение в готовность имеющихся защитных сооружений.

С получением сигнала на проведение эвакуации осуществляются следующие мероприятия (вводятся в действие соответствующие планы эвакуации персонала и населения, материальных и культурных ценностей):

- оповещение руководителей эвакуоорганов, предприятий и организаций, а также населения о начале и порядке проведения эвакуации;
- развертывание и приведение в готовность эвакуоорганов;
- сбор и подготовка к отправке в безопасные районы персонала и населения, подлежащего эвакуации;
- формирование и вывод к исходным пунктам на маршрутах пеших колонн, подача транспортных средств к пунктам посадки и посадка населения на транспорт;
- прием и размещение эвакуонаселения в безопасных районах, заблаговременно подготовленных к первоочередному жизнеобеспечению.

С целью создания условий для организованного проведения эвакуации заблаговременно (в мирное время) планируются и осуществляются мероприятия по следующим видам обеспечения: транспортному, медицинскому, охране общественного порядка и обеспечению безопасности дорожного движения, инженерному, материально-техническому, связи и оповещения, разведки.

Порядок проведения эвакуации определен приказом № а-242 от 03.05.2017 «Об утверждении Положения об организации эвакуационных мероприятий и подготовке эвакуационных органов в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» и приказом от 08.10.2018 №а-677 «Об утверждении состава объектовой эвакуационной комиссии».

Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взам. ивл. №					Лист
2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH							
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		



Проектом не предусматриваются мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

### 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

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» Книга 2 «Обустройство месторождения».

#### 3.2 Характеристика опасных веществ

Опасными веществами на проектируемом объекте являются нефть с растворенным в ней попутным нефтяным газом.

Характеристика опасных веществ приведена ниже (таблица 3.1).

Таблица 3.1 - Характеристика опасных веществ

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
<b>Нефть</b>		
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
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 полинафтенновые и ароматические углеводороды, содержащие различные боковые цепи	Справочник химика. Т. 4, М.: Наука, 1990
3 Содержание: % масс.	Данные приведены ниже (таблица 3.2)	Данные лабораторных исследований
4 Общие данные:		
4.1 Плотность, кг/м <sup>3</sup>		
4.2 Вязкость кинематическая, мм <sup>2</sup> /с		
4.3 Газовый фактор, м <sup>3</sup> /т	51-230	
4.4 Молекулярный вес, г/моль		
5 Данные о взрывопожароопасности - категория	ПА – Т3 (по гексану)	ГОСТ 31610.20-1-2020

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							30

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
и группа взрывоопасной смеси		
5.1 Температура самовоспламенения, °С	225	
5.2 Пределы взрываемости: объемная доля, %	НКПР - 1,0 (по гексану) ВКПР - 8,9 (по гексану)	
5.3 Температура вспышки, °С	меньше минус 22	
6 Данные о токсической опасности	3 класс токсической опасности	
6.1 ПДК в воздухе рабочей зоны средне-сменно, мг/м <sup>3</sup>	10 (аэрозоль)	СанПиН 1.2.3685-21
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
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	
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	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

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
	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	
12 Средства защиты	При работе с высокими концентрациями (защитка аппаратов и т.п.) шланговые противогазы с принудительной подачей воздуха, при меньших концентрациях углеводородов в нефти - фильтрующий промышленный противогаз марки А. 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 так же регенерирующие, восстанавливающие кремы, эмульсии. Спецодежда, спецобувь	
13 Методы перевода вещества в безвредное состояние	Вентиляция помещения с целью уменьшения концентрации паров сернистых и ароматических соединений в воздухе	
14 Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества	<p>Действия при оказании первой помощи зависят от того, каким образом вещество попало в организм.</p> <p>При вдыхании паров пострадавшего необходимо немедленно вынести на свежий воздух или в хорошо вентилируемое помещение. Если дыхания нет, пульс есть – делать искусственное дыхание. При отсутствии пульса требуется выполнить непрямой массаж сердца. Срочная госпитализация пострадавшего в медицинское учреждение. При транспортировке пострадавшего необходимо уложить на бок.</p> <p>При заглатывании не вызывать рвоту у пострадавшего. Немедленно доставьте пострадавшего в лечебное учреждение.</p> <p>При попадании на кожу немедленно смыть водой с мылом. Если пострадавший потерял сознание и находится в тяжелом состоянии, следует вызвать «скорую помощь» либо доставить его в медицинское учреждение.</p>	
Попутный нефтяной газ		
1 Название вещества	Попутный нефтяной газ	

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Наименование параметра	Параметр			Источник информации
2 Формула	Сложная смесь углеводородов (в основном ряда метана) и неорганических соединений			Справочник химика. Т. 4, М.: Наука, 1990
3 Параметры газа	Характеристика приведена ниже (таблица 3.3)			Данные лабораторных исследований
3.1 Состав, объемный %				
3.2 Плотность газа, кг/м <sup>3</sup>				
3.3 Температура кипения, °С	Основные компоненты – С <sub>1</sub> – С <sub>3</sub>			Пожарная опасность веществ и материалов, применяемых в химической промышленности: справочник / под общ. ред. К.т.н. И.В.Рябова, М.: Химия, 1970
	По метану	По этану	По пропану	
	-161,6	-88,6	-42,06	
3.4. Молекулярный вес, г/моль	16,04	30,07	44,1	
4 Данные о взрывопожароопасности				
4.1 Пределы взрываемости, объемная доля, %	4,4 17,0	2,4 15,5	1,7 10,9	
4.2 Температура самовоспламенения, °С	600	515	445	
5 Категория и группа взрывоопасной смеси	IIA – T1	IIA – T1	IIA – T2	
6 Данные о токсической опасности	4 класс (углеводороды алифатические предельные C1-10 (в пересчете на C))			ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
6.1 ПДК в рабочей зоне максимальная разовая / среднесменная, мг/м <sup>3</sup>	900/300 (углеводороды алифатические предельные C1-10 (в пересчете на C))			СанПиН 1.2.3685-21
6.2 LCt <sub>50</sub>	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 RCt <sub>50</sub>	720 (по этану)			
7 Реакционная способность	При обычных температурах – инертный			
8 Меры предосторожности	Герметизация системы сбора и транспорта газа, сигнализация превышения ПДК углеводородов и сероводорода в воздухе. В случае повышения концентрации – немедленное удаление работающих.			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH

Лист

33

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
9 Информация о воздействии на людей	Углеводороды, входящие в состав нефтяных газов (метан и его ближайшие гомологи), могут оказывать сравнительно слабое наркотическое действие. Сероводород оказывает раздражающее действие на дыхательный аппарат. За считанные минуты наступает удушье, блокируются обонятельные рецепторы. При повышенной концентрации наступает смерть.	
10 Средства защиты	Применение средств индивидуальной защиты в случае высоких концентраций	
11 Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества	Гибель от асфиксии можно предотвратить, если немедленно начать искусственное дыхание и проводить его в течение длительного времени. Срочная госпитализация.	

Таблица 3.2 – Физико-химическая характеристика нефти

Показатель	Ед. изм.	Значение	
		пласт Т	пласт Бш
Плотность, при 20°C	кг/м <sup>3</sup>	918	877
Вязкость динамическая	мПа*с		
при 20°C		139,61	16,07
при 50°C		33,05	6,48
Температура застывания	°C	-22,4 ÷ -6,8	-22,8 ÷ -16,7
Содержание:	% масс.		
– серы		3,05	2,41
– смол силикагелевых		26,54	19,97
– асфальтенов		7,18	3,14
– парафина		2,62	2,0
Температура плавления парафинов	°C	57,7	57,7
Газосодержание	м <sup>3</sup> /т	11,68	21,4
Давление насыщения пластовой нефти	МПа	9,20	9,45

Таблица 3.3

Компонент	% моль (разгазирование в рабочих условиях)	
	пласт Тл	пласт Бш
– сероводород	0,00	0,00
– двуокись углерода	5,90	0,60
– азот+редкие	62,91	43,03
в т.ч. гелий	0,036	0,040
– метан	9,63	6,44
– этан	4,86	11,97
– пропан	8,01	22,23
– изобутан	2,85	3,77
– норм. бутан	3,75	7,36

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							34

Компонент	% моль (разгазирование в рабочих условиях)	
	пласт Тл	пласт Бш
– изопентан	1,21	2,49
– норм. пентан	0,62	1,36
– гексан	0,23	0,75
Плотность газа, кг/м <sup>3</sup>	1,338	1,533

### 3.2.1 Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества

Перечень технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества на объекте, приведен ниже (таблица 3.4).

Таблица 3.4

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол.	Характеристика
<b>Обустройство куста №330</b>				
1	Скважина добывающая, обустраиваемая на 2 способа эксплуатации (скв.330):		4	
1.1	ЭЦН	шт.	1	Электропогружные насосы с вентильным электроприводом со станцией управления с частотным регулированием, - номинальная подача – 25м <sup>3</sup> /сут; - напор – 2000 м.
1.1.2	Механизм депарафинизации скважин	компл.	1	Максимальная глубина спуска – 1500 м; Тип рабочей проволоки – 2-180-В ГОСТ 7372-79 Максимальное тяговое усилие – 600 Н; Мощность электродвигателя – 0,37 кВт; Исполнение привода – взрывозащищенное.
1.2	ШГН	шт.	1	Станок-качалка ПШСН-80-3-40; N=30 кВт, в комплекте с рамой, станцией управления, ограждением и комплектом сменных шкивов.
1.2.2	Штанговращатель и штанги с полиамидными скребками (способ эксплуатации ШГН)	компл.	1	ШЧ-8000М
2	Скважины добывающие, обустраиваемые на 1 способ эксплуатации (скв. №№ 333, 332, 331)	шт.	3	
2.1	ШГН	шт.	3	Станок-качалка ПШСН-80-3-40; N=30 кВт, в комплекте с рамой, станцией управления, ограждением и комплектом сменных шкивов.
2.2	Штанговращатель и штанги	компл.	3	ШЧ-8000М

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH

Лист

35

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол.	Характеристика
	с полиамидными скребками (способ эксплуатации ШГН)			
3	Устьевой блок подачи реагента	шт.	1	УБПР05-00-К-0,25/40-0,4-К; мощность 2,5 кВт
4	Измерительная установка АГЗУ	компл.	1	Измерительная установка на 8 подключений, P=4,0 МПа
5	Емкость дренажная	компл.	1	V=8 м3, габаритные размеры LxD=2,9x2,016 м
6	Выкидной трубопровод	км	0,225	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø89x5,0 мм по ГОСТ 8732-78/ГОСТ 8731-98, материал – сталь 20 группы В с заводским наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием усиленного типа и внутренним двухслойным эпоксидным покрытием, зона без покрытия не более 30-50 мм, с втулками для внутренней защиты сварных соединений.
7	Нефтегазосборный трубопровод	км	2,584	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø114x5,0 мм по ГОСТ 8732-78/ГОСТ 8731-98, материал – сталь 20 группы В с заводским наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием усиленного типа и внутренним двухслойным эпоксидным покрытием, зона без покрытия не более 30-50 мм, с втулками для внутренней защиты сварных соединений. Запорная арматура: – Задвижка клиновая DN100, PN4,0 МПа; – Обратный клапан DN 100 PN4,0 МПа.

### 3.2.2 Данные о распределении опасных веществ по оборудованию

Данные о распределении опасных веществ, используемых на объекте, приведены ниже (таблица 3.5).

Таблица 3.5 - Данные о распределении опасных веществ по оборудованию

Наименование	Кол-во единиц, шт./м	Кол-во опасного вещества (тонн)		Физические условия содержания опасного вещества		
		В единице	Всего	Агрегатное состояние	Давление, МПа	Температура, °С
Выкидные трубопроводы	225	0,849	0,849	Жидкость	до 4,0	5
Нефтегазосборный трубопровод	2584	16,634	16,634	Жидкость	до 4,0	5

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инд. № подл.					Лист
			2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		



Наименование	Кол-во единиц, шт./м	Кол-во опасного вещества (тонн)		Физические условия содержания опасного вещества		
		В единице	Всего	Агрегатное состояние	Давление, МПа	Температура, °С
Измерительная установка АГЗУ	1	0,766 0,066	0,766 0,066	Жидкость Газ	до 4,0	5
Емкость дренажная	1	4,490 0,003	4,490 0,003	Жидкость Газ	Атм.	Окр.ср.

**Итого опасных веществ на проектируемом объекте:**

<b>Нефть, т</b>	<b>22,739</b>
<b>Попутный нефтяной газ, т</b>	<b>0,069</b>

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

Проектируемые трубопроводы пересекают коммуникации, автодороги, водотоки. Ведомости пересечения приведены ниже (таблица 3.6, Таблица 3.7).

Таблица 3.6 - Ведомость пересечения с наземными и подземными коммуникациями

№№ пересечения	Километр	На участке		Угол пересечения	Наименование трубопровода и его назначение (наземного или подземного)	Направление откуда и куда	Какой организации принадлежит трубопровод	Диаметр	Отметка поверхности земли в точке пересечения	Отметка верха трубы (глубина заложения)	Примечание
		Пикет	Плюс								
Трасса нефтегазосборного трубопровода от куста №330											
1	2	12	92.4	64°	кабель связи	Ножовка - Бабка	ПАО «Ростелеком»		163.36	0.7	
2	3	25	82.71	86°	нефтепровод	ГЗУ-7059 - УП Ножовка	ООО «ЛУКОЙЛ - ПЕРМЬ»	114	152.71	1.0	ст.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 3.7 - 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		
Трасса нефтегазосборного трубопровода от куста №330											
1	3	25+61.0	технологический проезд ООО «ЛУ-КОЙЛ-ПЕРМЬ»	щебень			89°	8.7	5.3	153.13	

Размещение оборудования выполнено по возможности с нормативно установленными разрывами, однако нельзя исключить возможность эскалации аварии на проектируемые объекты. При попадании проектируемого оборудования в зоны разрушений в результате возможных аварий на близлежащих объектах последствия аварий будут аналогичны рассмотренных выше.

Проектируемые объекты расположены на расстоянии более 5 км от автомобильных дорог, по которым возможно транспортирование ЛВЖ, СУГ.

### **3.4 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**

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

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

Особое значение, как фактор климата, имеет циклоническая деятельность, которая усиливает меридиональный обмен воздушных масс. Таким образом, увеличивается климатическое значение адвекции. Непосредственным результатом этого является большая временная и пространственная изменчивость всех метеорологических характеристик и погоды в целом.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Температура воздуха. Средняя годовая температура воздуха в районе составляет плюс 2,8°C. Самым холодным месяцем в году является январь. Средняя температура января составляет минус 14,0°C. Абсолютный минимум температуры составил минус 52°C.

Самым теплым месяцем является июль. Средняя температура июля составляет плюс 19,0°C. Абсолютный максимум температуры составил плюс 39°C.

#### Осадки

Таблица 3.8 – Среднемесячное и среднегодовое количество осадков по метеостанции Оса

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Оса	44	31	25	31	42	60	65	59	56	54	49	43	559

#### Ветер

За год в районе преобладают ветра южного направления.

Таблица 3.9 – Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,2	2,2	2,6	2,6	2,4	2,3	2,0	2,1	2,0	2,8	2,7	2,4	2,4

Таблица 3.10 – Среднегодовая повторяемость ветра по направлениям и штилям

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	10	10	11	18	15	16	10	11

#### Атмосферные явления

Таблица 3.11 – Среднее и максимальное число дней с атмосферными явлениями

	Гроза	Туман	Метель	Гололедно-изморозевые отложения	Гололед	Град	Пыльная буря
Среднее	18,1	9,2	22,9	26,3	0,54	0,22	0
Максимальное	36	23	47	69	8	2	0

Максимальная наблюденная толщина стенки гололеда: 7 мм

Максимальный вес наблюденных гололедно-изморозевых отложений 40 г/м.

При проектировании следует учитывать нагрузки, возникающие при возведении и эксплуатации сооружений.

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

Согласно СП 20.13330.2016, они равны:

– снеговая нагрузка – (V район согласно карте 1 приложения Е), нормативное значение веса снегового покрова  $S_g$  составляет 2,5 кН/м<sup>2</sup> (таблица 10.1);

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH

Лист

39

– ветровая нагрузка – (I район согласно карте 2 приложения Е), нормативное значение ветрового давления  $w_0$  в зависимости от ветрового района принимается по таблице 11.1 и составляет 0,23 кПа;

– гололедные нагрузки – (II район согласно карте 3 приложения Е), толщина гололедной стенки составляет 5 мм согласно таблице 12.1.

Согласно Правилам устройства электроустановок (ПЭУ):

– по ветровому давлению район изысканий относится ко II району, нормативное ветровое давление на высоте 10 м составляет 500 Па, соответствующая нормативная скорость ветра на высоте 10 м составляет 29 м/с;

– по толщине стенки гололеда район изысканий относится к III району, толщина гололедной стенки составляет 20 мм.

Коэффициент рельефа рассчитан согласно разделу VII "Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе". Перепад высот в районе работ составляет менее 50 м на километр, таким образом коэффициент рельефа равен 1.

#### Геологические и инженерно-геологические процессы

В соответствии с СП 116.13330.2012 прил. В, в Пермском крае присутствуют карстовые процессы. Согласно ТСН 11-301-2004 По («Инженерно-геологические изыскания на закарстованных территориях Пермской области», 2004г.), участок работ не относится к карстовому району.

В результате рекогносцировочного обследования поверхностных форм карста не зафиксировано. В процессе инженерно-геологических работ карстующиеся породы не встречены. В соответствии с таблицей 5.1 СП 11-105-97 Часть II, район работ относится к 6 категории устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов (провалообразование исключается).

На период изысканий (июнь 2022г.) подземные воды до глубины 4,0-9,0м не вскрыты.

Среди геологических процессов и явлений, осложняющих инженерно-геологические условия, на территории исследуемого участка следует отметить возможное формирование «верховодки» на глубинах до 0,5м от поверхности земли. Вероятно образование техногенного водоносного горизонта вследствие накопления воды в обратных засыпках котлованов и траншей во время строительства; инфильтрация поверхностных вод из-за нарушения поверхностного стока, задержанного земляными отвалами, проездами, насыпями; инфильтрация утечек из водонесущих коммуникаций, сооружений с «мокрым» технологическим процессом.

Изысканная территория характеризуется как сезонно подтапливаемая в естественных условиях (I-A-2).

Подтопление на участке изысканий имеет площадной характер. Согласно табл. 5.1 СП 115.13330.2016, категория опасности по площадной пораженности территории подтоплением – умеренно опасная.

В пределах района работ грунты в зоне сезонного промерзания (до глубины 1,58м) грунты проявляют пучинистые свойства.

Согласно табл. 5.1 СП 115.13330, категория опасности по пучению – потенциально опасная.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							40

Согласно общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации ОСР-2015 и карты ОСР-2015-А (СП 14.13330.2018), район работ расположен в пределах зоны с интенсивностью и повторяемостью 5 баллов по шкале MSK-64 с 10% вероятностью превышения в течение 50 лет интенсивности сейсмических воздействий, указанных на картах, что соответствует повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 500 лет; согласно карты ОСР-2015-В, район расположен в пределах зоны с интенсивностью и повторяемостью 5 баллов по шкале MSK-64 с 5% вероятностью превышения, что соответствует повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 1000 лет; согласно карты ОСР-2015-С, район работ расположен в пределах зоны с интенсивностью и повторяемостью 6 баллов по шкале MSK-64 с 1% вероятностью превышения, что соответствует повторяемости сейсмических сотрясений в среднем один раз в 5000 лет, что согласно табл. 5.1 СП 115.13330.2016 является умеренно опасным для строительства.

Согласно табл.1 СП 14.13330.2018, по сейсмическим свойствам категория глинистых грунтов с показателем консистенции  $I_L \leq 0,5$  при коэффициенте пористости  $e < 0,9$ , а также алевролитов – II.

### 3.5 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

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

В качестве критерия необходимости проведения количественной оценки риска может быть использована матрица «вероятность - тяжесть последствий» (приказ Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах»»).

Таблица 3.12

Частота возникновения событий, год <sup>-1</sup>	Тяжесть последствий событий				
	<i>катастрофическое событие</i>	<i>критическое событие</i>	<i>некритическое событие</i>	<i>событие с пренебрежимо малыми последствиями</i>	
Частое событие	> 1	A	A	A	C
Вероятное событие	$1 - 10^{-2}$	A	A	B	C
Возможное событие	$10^{-2} - 10^{-4}$	A	B	B	C
Редкое событие	$10^{-4} - 10^{-6}$	A	B	C	D
Практически невероятное событие	$< 10^{-6}$	B	C	C	D

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.					Лист
			2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Рекомендуемая градация событий по тяжести последствий:

- катастрофическое событие - приводит к нескольким смертельным исходам для персонала, полной потере объекта; невосполнимому ущербу окружающей среде;

- критическое событие - угрожает жизни людей, приводит к существенному ущербу имуществу и окружающей природной среде;

- некритическое событие - не угрожает жизни людей, возможны отдельные случаи травмирования людей, не приводит к существенному ущербу имуществу или окружающей среде;

- событие с пренебрежимо малыми последствиями - событие, не относящееся по своим последствиям ни к одной из первых трех категорий.

Уровни риска:

А - риск выше допустимого, требуется разработка дополнительных мер безопасности;

В - риск ниже допустимого при принятии дополнительных мер безопасности;

С - риск ниже допустимого при осуществлении контроля принятых мер безопасности;

Д - риск пренебрежимо мал, анализ и принятие мер безопасности не требуется.

При нормальной эксплуатации проектируемых объектов отсутствуют постоянно действующие опасные факторы на окружающую среду, персонал / население. Потенциальная опасность проектируемых объектов заключается в возможности возникновения аварийных ситуаций – разгерметизация трубопроводов и оборудования, пожар разлива, взрыв и горение ТВС.

Авария на проектируемых объектах системы нефтедобычи по возможности отказа характеризуется как «редкая», последствия отказа – «критический», т.е. при определенных условиях угрожает жизни людей, приводит к существенному ущербу имуществу, окружающей среде, необходимо определить уровень риска и необходимость принятия дополнительных мер безопасности.

### 3.5.1.1 Анализ условия возникновения и развития аварий

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

а) 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);

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH						42	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- повышение давления в технологическом оборудовании (в результате отказов систем регулирования);

- отказы автоматических систем (отказ КИП и А).

б) 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.

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

- морозное пучение и т.п.;

- экстремальные климатические условия;

- акты вандализма или диверсии;

- разряд атмосферного электричества.

### 3.5.1.2 Определение сценариев

Под сценарием возможных аварий подразумевается последовательность логически связанных отдельных событий (истечение, распространение, воспламенение, взрыв и т.п.), обусловленных конкретным инициирующим событием (например, разрушением оборудования или трубопровода).

Каждая аварийная ситуация может иметь несколько стадий развития, при сочетании определенных условий может быть приостановлена, перейти в следующую стадию развития или на более высокий уровень.

Особый случай представляют ситуации, когда происходит разрушение сразу нескольких расположенных вблизи друг от друга аппаратов. Подобная ситуация возможна, например, в результате специально спланированной диверсии, либо в процессе развития аварии по принципу «домино». Вероятность данного события крайне мала и не рассматривается.

В соответствии с постановлением Правительства РФ №2451 от 31.12.2020 и приложением 3 РБ «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи» (утв. Приказом Ростехнадзора от 17.08.2015 №317) для скважин рассматриваются аварии при их фонтанировании. Проектом

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							43





- первая позиция - «сценарий» (всегда стоит «С»);
- вторая позиция - виды сценариев аварии («1» - пожар пролива, «2» - взрыв облака ТВС, «3» - пожар-вспышка ТВС, «4» - экологическое загрязнение);
- третья позиция – вид пространства (1 – открытая площадка, 2 - помещение).

Таблица 3.13

Сценарий	Последствия аварии	Поражающий фактор
С-1-1	Пожар пролива ЛВЖ на открытой площадке	Тепловое излучение, экологическое загрязнение
С-2-1	Взрыв облака ТВС на открытой площадке	Ударная волна, экологическое загрязнение
С-3-1	Пожар-вспышка облака ТВС на открытой площадке	Тепловое излучение, экологическое загрязнение
С-4-1	Экологическое загрязнение	Экологическое загрязнение
С-1-2	Пожар пролива ЛВЖ в помещении	Тепловое излучение, экологическое загрязнение
С-2-2	Взрыв облака ТВС в помещении	Ударная волна, экологическое загрязнение

### 3.5.1.3 Оценка количества опасных веществ, способных участвовать в аварии

Для количественной оценки риска промышленного объекта использовались методики, приведенные ниже (таблица 3.14).

Таблица 3.14

Наименование используемых моделей и методов	Комментарии
Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утвержденное Приказом Ростехнадзора от 17.08.2015 № 317	Методические рекомендации по проведению анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи
Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» Утв. приказом Ростехнадзора от 11 апреля 2016 года № 144 (применяется в соответствии с рекомендациями РБ «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи»)	Выбор методов и оформление результатов оценки риска аварий Определение количества погибших и пострадавших
Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах. Утв. приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. №404. (применяется в соответствии с рекомендациями РБ «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи»)	Определение вероятностей реализации различных сценариев аварий и интенсивность отказов оборудования. Определение площадей загрязнения при разлинии опасного вещества. Определение интенсивности теплового излучения при пожарах.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Наименование используемых моделей и методов	Комментарии
	Воздействие на человека при взрыве ТВС Процедура построения логического дерева событий
Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, постановление Правительства РФ от 31.12.2020 г. №2451	Определение максимальных расчетно-нормативных объемов разливов нефти и нефтепродуктов (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)
ГОСТ Р 12.3.047-2012 ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля	Определение интенсивности испарения для ненагретых жидкостей. Расчет зон поражения при пожаре-вспышке.
Руководство по оценке пожарного риска для промышленных предприятий, утв. ФГУ ВНИИПО МЧС России 17 марта 2006 г.	Воздействие на человека при взрыве ТВС
Руководство по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей» (утв. приказом Ростехнадзора от 31.03.2016 № 137) (применяется в соответствии с рекомендациями РБ «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи»)	Расчет зон воздействия при взрыве ТВС
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.	Характер повреждения элементов зданий. Данные по частотам разгерметизации (аварии) категорий оборудования
Руководство по безопасности «Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29.06.2016 г. № 272	Построение деревьев событий развития аварийных ситуаций для трубопроводов.
РД 03-496-02, утв. Постановлением ГГТН России от 29. 10.02 №63. Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах (применяется в соответствии с рекомендациями РБ «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи»)	Используются при оценке ущерба от аварий.
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.	Данные по частотам разгерметизации (аварии) категорий оборудования

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Наименование используемых моделей и методов	Комментарии
Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (утверждена Минтопэнерго РФ 01.11.95)	Определение объема нефтезагрязненного грунта, массы испарившейся нефти за время ликвидации последствий аварии
Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ Об охране окружающей среды.	Определение ущерба окружающей среде
Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».	Определение ущерба окружающей среде
Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (согласована Минприроды РФ 09.08.96).	Определение ущерба окружающей среде
Приказ Минприроды России от 8 июля 2010 г. № 238 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды».	Определение ущерба окружающей среде
Методика исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства, утв. приказом Минприроды России от 13 апреля 2009 года № 87.	Определение ущерба окружающей среде
О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах. Постановление Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г.	Определение ущерба окружающей среде
О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду, Постановление Правительства РФ от 01.03.2022г. №274	Определение ущерба окружающей среде
ФЗ-225 от 16.07.2010г. Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте	Определение платы за гуманитарный ущерб

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

Расчет произведен на максимально возможный аварийный выброс.

Согласно Руководству по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утвержденному Приказом Ростехнадзора от 17.08.2015 № 317 (п. 21), для определения количества опасного вещества, участвующего в создании поражающих факторов аварий, рекомендуется учитывать деление технологического оборудования и трубопроводов на изолируемые запорной арматурой секции (участки).

При определении количества вещества, принимающего участие в создании поражающих факторов, были сделаны следующие допущения:

- газообразное химическое вещество считается идеальным газом, свойства которого не зависят от температуры;
- жидкое химическое вещество считается несжимаемой жидкостью, свойства которого не зависят от температуры;
- истечение вещества и его испарение происходит с постоянной скоростью, соответствующей максимальной скорости истечения (испарения);

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- в образовавшемся сразу после выброса первичном облаке находится только опасное вещество без подмешивания воздуха;
- разлив жидкой фазы происходит на твердой, не впитывающей поверхности;
- масса опасного вещества, участвующего в пожарах пролива, рассчитывалась исходя из всей массы выброшенной жидкости;
- испарение жидкости происходит со всей площади разлива;
- в авариях, связанных со взрывом ТВС, масса ТВС определяется как сумма испарения с поверхности пролива в течение 3600 с (в соответствии с п. 6е Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах. Утв. приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. № 404);
- во взрыве принимает участие 10 % от массы сформировавшегося облака ТВС в случае взрыва в открытом пространстве (в соответствии с п. 11 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах. Утв. приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. № 404 - допускается массу горючего вещества принимать равной массе горючего вещества, содержащегося в облаке, с учетом коэффициента  $Z$  участия горючего вещества во взрыве. При отсутствии данных коэффициент  $Z$  может быть принят равным 0,1);
- при расчете экологического ущерба от загрязнения атмосферы продуктами свободного испарения время испарения принято 48 часов; количество испарившейся нефти определялось по Методике определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (утверждена Минтопэнерго РФ 01.11.95); дополнительно учитывался газовый фактор и толщина пролива по поверхности;
- метеоусловия остаются неизменными в течение времени экспозиции, а характеристики атмосферы – по высоте постоянны.

В соответствии с Руководством по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утвержденным Приказом Ростехнадзора от 17.08.2015 № 317, п. 20, массу аварийного выброса опасных веществ рекомендуется определять как массу вещества в аппарате (трубопроводе) с учетом перетоков от соседних аппаратов (участков) в течение времени обнаружения выброса и перекрытия запорной арматуры (задвижек) с учетом массы стока вещества из отсеченного блока (трубопровода).

В соответствии с «Правилами организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2451) расчетно-нормативные объемы разлива нефти составляют:

- для внутрипромысловых трубопроводов - 25 процентов максимального объема прокачки в течение 6 часов и объем нефти между запорными задвижками на порванном участке трубопровода;
- для емкостного оборудования – 100% объема емкости.

При расчетах показателей риска важное значение имеет четкое разграничение таких понятий как «количество опасных веществ, способных участвовать в

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH							
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

аварии (как таковой) и способных участвовать в формировании первичных и вторичных поражающих факторов аварии».

Количество опасных веществ, способных участвовать в аварии по выбранным сценариям, представлено ниже (таблица 3.15). Под газом понимается попутный нефтяной газ, растворенный в нефти для вещества, участвующего в аварии, и дополнительно масса испарений ЛВЖ для опасного вещества, участвующего в создании поражающих факторов.

Таблица 3.15

Оборудование	Сценарий	Количество опасного вещества, кг			
		участвующего в аварии		участвующего в создании поражающих факторов	
		жидк.	газ	жидк.	газ
Выкидной трубопровод «Скв. 331- АГЗУ»	C-1-1	1 055,9	34,6	1055,9	0,0
	C-2-1	1 055,9	34,6	0,0	4,0
	C-3-1	1 055,9	34,6	0,0	40,0
	C-4-1	1 055,9	34,6	927,6	162,9
Выкидной трубопровод «Скв. 332- АГЗУ»	C-1-1	985,3	32,3	985,3	0,0
	C-2-1	985,3	32,3	0,0	3,7
	C-3-1	985,3	32,3	0,0	37,4
	C-4-1	985,3	32,3	865,6	152,0
Выкидной трубопровод «Скв. 333- АГЗУ»	C-1-1	942,1	30,9	942,1	0,0
	C-2-1	942,1	30,9	0,0	3,6
	C-3-1	942,1	30,9	0,0	35,7
	C-4-1	942,1	30,9	827,7	145,4
Выкидной трубопровод «Скв. 330- АГЗУ»	C-1-1	1 052,9	34,5	1052,9	0,0
	C-2-1	1 052,9	34,5	0,0	4,1
	C-3-1	1 052,9	34,5	0,0	40,9
	C-4-1	1 052,9	34,5	900,8	186,7
Нефтегазосборный трубопровод от куста №330	C-1-1	16 705,1	548,0	16705,1	0,0
	C-2-1	16 705,1	548,0	0,0	63,8
	C-3-1	16 705,1	548,0	0,0	638,2
	C-4-1	16 705,1	548,0	14562,4	2690,7
АГЗУ	C-1-2	766,1	91,4	766,1	0,0
	C-2-2	766,1	91,4	0,0	28,5
	C-4-2	766,1	91,4	671,5	119,7

#### 3.5.1.4 Зоны действия основных поражающих факторов при авариях

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

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

								Лист
								49
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH		

В качестве поражающих факторов рассматривались:

- воздушная ударная волна;
- тепловое излучение горящих разливов, пожара-вспышки;
- экологическое загрязнение.

В качестве зон данных поражающих факторов принимались:

- для воздушной ударной волны (ВУВ) – круг с центром в месте воспламенения облака ТВС, утечки, радиус которого (круга) определяется типом и массой вещества, типом взрывного превращения;
- для теплового излучения горящих разливов – зона определяется возможностью растекания жидкости, обычно зоной является либо прямоугольник, либо круг, размеры которых определяются массой вещества, высотой обвалования;
- для теплового излучения пожара-вспышки – круг с центром в месте пролива, а в случае, если радиус НКПР меньше габаритных размеров пролива, - внешние габаритные размеры пролива.

Ниже приведен расчет детерминированных оценок зон основных поражающих факторов при авариях на проектируемых объектах.

#### **3.5.1.4.1 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов загрязнения окружающей среды и территории промплощадки при аварийных выбросах**

Зоны действия поражающих факторов загрязнения окружающей среды при аварийных выбросах будут зависеть от конкретного сценария развития аварийной ситуации.

Первым проявлением аварийной ситуации является выброс опасных веществ (нефти) в окружающую среду с загрязнением почвенного слоя и выбросом в атмосферу попутного нефтяного газа, растворенного в нефти.

При отсутствии источника зажигания происходит испарение нефти с загрязнением атмосферы до момента ликвидации последствий аварии.

При расчете экологического ущерба от загрязнения атмосферы продуктами свободного испарения время испарения принято 48 часов (среднее время ликвидации разлива нефтепродукта) при полной разгерметизации; количество загрязняющих веществ при испарении нефти определялось по Методике определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (утверждена Минтопэнерго РФ 01.11.95).

Для расчетов площадей загрязнения при реализации аварий на линейной части трубопровода принималось, что в любой момент времени пролившаяся жидкость имеет форму плоской круглой лужи постоянной толщины.

Определение площади разлива (испарения) на неограниченную наземную поверхность осуществлялось согласно Приложению 3 к пункту 18 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (Приложение к приказу МЧС РФ от 10 июля 2009 г. № 404).

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							50

Согласно Приложению 3 Методики, при проливе на неограниченную поверхность площадь пролива  $F_{пр}$  жидкости определяется по формуле:

$$F_{пр} = \varphi_p \cdot V_{ж}, \quad (1)$$

где  $\varphi_p$  - коэффициент разлития,  $m^{-1}$  ( $20 m^{-1}$  при проливе на спланированную грунтовую поверхность);

$V_{ж}$  - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации,  $m^3$ .

Таблица 3.16

Оборудование	Сценарий	Объем жидкости, поступившей в окружающее пространство, $m^3$	Масса нефти, участвующая в аварии, кг	Площадь пролива, $m^2$
Выкидной трубопровод «Скв. 331-АГЗУ»	С-1-1	1,32	1,056	26,4
	С-2-1	1,32	1,056	26,4
	С-3-1	1,32	1,056	26,4
	С-4-1	1,32	1,056	26,4
Выкидной трубопровод «Скв. 332-АГЗУ»	С-1-1	1,23	0,985	24,6
	С-2-1	1,23	0,985	24,6
	С-3-1	1,23	0,985	24,6
	С-4-1	1,23	0,985	24,6
Выкидной трубопровод «Скв. 333-АГЗУ»	С-1-1	1,18	0,942	23,6
	С-2-1	1,18	0,942	23,6
	С-3-1	1,18	0,942	23,6
	С-4-1	1,18	0,942	23,6
Выкидной трубопровод «Скв. 330-АГЗУ»	С-1-1	1,57	1,053	31,3
	С-2-1	1,57	1,053	31,3
	С-3-1	1,57	1,053	31,3
	С-4-1	1,57	1,053	31,3
Нефтегазосборный трубопровод от куста №330	С-1-1	22,04	16,705	440,9
	С-2-1	22,04	16,705	440,9
	С-3-1	22,04	16,705	440,9
	С-4-1	22,04	16,705	440,9
АГЗУ	С-1-2	1,00	0,766	18,0
	С-2-2	1,00	0,766	18,0
	С-4-2	1,00	0,766	18,0

### 3.5.1.4.2 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов пожара пролива

Расчет зон теплового воздействия пожара пролива проводился в программном комплексе ТОКСИ+Риск (версия 5.5) по Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах.

Интенсивность теплового излучения  $q$  ( $kВт/m^2$ ) для пожара пролива легко воспламеняющихся (ЛВЖ) определяется по формуле

$$q = E_f \cdot F_q \cdot \tau, \quad (2)$$

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							51

где  $E_f$  - среднеповерхностная интенсивность теплового излучения пламени, кВт/м<sup>2</sup>;

$F_q$  - угловой коэффициент облученности;

$\tau$  - коэффициент пропускания атмосферы.

Для нефти и нефтепродуктов допускается величину  $E_f$  (кВт/м<sup>2</sup>) определять по формуле

$$E_f = 140 \cdot e^{-0,12 \cdot d} + 20 \cdot (1 - e^{-0,12 \cdot d}), \quad (3)$$

где  $d$  - эффективный диаметр пролива, м.

Угловой коэффициент облученности  $F_q$  определяется по формуле

$$F_q = \sqrt{F_V^2 + F_H^2}, \quad (4)$$

где  $F_V, F_H$  - факторы облученности для вертикальной и горизонтальной площадок, соответственно, определяемые для площадок, расположенных в 90° секторе в направлении наклона пламени.

Типичные предельно допустимые значения интенсивности теплового излучения для различных степеней поражения человека и повреждения материалов приведены ниже (таблица 3.17).

Таблица 3.17 - Типичные предельно допустимые значения интенсивности теплового излучения для различных степеней поражения человека и повреждения материалов

Характер повреждений	Интенсивность излучения, кВт/м <sup>2</sup>
Воздействие на здания и сооружения (ГОСТ Р 12.3.047-2012)	
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
Воспламенение хлопка-волокна через 15 мин	7,0
Воздействие на человека (Руководство по оценке пожарного риска для промышленных предприятий (утверждено ФГУ ВНИИПО МЧС России 17 марта 2006 г.); Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (приказ МЧС РФ №404 от 10.07.2009г.))	
Летальный исход с вероятностью 50 % при длительности воздействия около 10 с.	44,5
Мгновенные болевые ощущения через 4 с	20,0
Непереносимая боль через 3-5 с. Ожог 1 степени через 6-8 с. Ожог 2 степени через 12-16 с.	10,5
Непереносимая боль через 20-30 с. Ожог 1 степени через 15-20 с. Ожог 2 степени через 30-40 с.	7,0
Безопасно для человека в брезентовой одежде	4,2
Без негативных последствий в течение неограниченного времени	1,4

Данные о размерах вероятных зон действия теплового излучения пожара пролива приведены в таблице (таблица 3.18). Сценарии, при реализации которых зоны действия поражающих факторов равны нулю, в таблицах не приводятся. Прочерк в таблицах означает, что зона не образуется.

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

										2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата						52



Таблица 3.18 - Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающего фактора – теплового излучения в результате пожара пролива (Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах)

Оборудование	Сценарий	Радиус разлива, м	Площадь пролива, м <sup>2</sup>	Уровни поражения излучением, м					
				I=1,4 кВт/м <sup>2</sup>	I=4,2 кВт/м <sup>2</sup>	I=7,0 кВт/м <sup>2</sup>	I=10,5 кВт/м <sup>2</sup>	I=20 кВт/м <sup>2</sup>	I=44,5 кВт/м <sup>2</sup>
Выкидной трубопровод «Скв. 331- АГЗУ»	С-1-1	2,9	26,4	30,7	17,4	13,1	10,2	6,4	3,3
Выкидной трубопровод «Скв. 332- АГЗУ»	С-1-1	2,8	24,6	30,1	17,1	12,8	10,0	6,3	3,2
Выкидной трубопровод «Скв. 333- АГЗУ»	С-1-1	2,7	23,6	29,7	16,9	12,7	9,9	6,2	3,2
Выкидной трубопровод «Скв. 330- АГЗУ»	С-1-1	3,2	31,3	32,3	18,3	13,8	10,7	6,7	3,5
Нефтегазосборный трубопровод от куста №330	С-1-1	11,8	440,9	59,7	33,3	24,1	17,8	11,8	-

### 3.5.1.4.3 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов взрывов ТВС

Расчет зон воздействия воздушной ударной волны проводился в программном комплексе ТОКСИ+Риск (версия 5.5) по методике РБ «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей».

В связи с тем, что характер окружающего пространства в значительной степени определяет скорость взрывного превращения облака ТВС и, следовательно, параметры ударной волны, геометрические характеристики окружающего пространства разделены на виды в соответствии со степенью его загроможденности:

- средне загроможденное (площадка куста скважин);
- слабо загроможденное (трасса трубопровода).

Для оценки количества разрушений и числа пострадавших от воздушной ударной волны могут быть использованы значения, приведенные ниже (таблица 3.19).

Таблица 3.19 - Предельно допустимые значения избыточного давления при взрыве ТВС

Степень поражения	Избыточное давление ΔP, кПа
Характер повреждения элементов зданий	
<u>По СТО ЛУКОЙЛ 1.6.6.1-2019:</u>	
Нет повреждений конструкций	0,2
Разрушается большинство окон, иногда повреждаются рамы	3,5
Расхождение стыков гофрированной обшивки	7 - 14
Небольшая деформация стальных конструкций каркасных зданий	8 - 10
Разрушение стен из бетонных блоков	15 - 20
Разрушение стальных конструкций	20

Взам. инв. №										
Подп. и дата										
Инв. № подл.										
										Лист
										53
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH				

Степень поражения	Избыточное давление $\Delta P$ , кПа
Разрушение блочных зданий из армированных панелей	20 - 30
Срыв обшивки	30
Смещение мостовых переходов, разрушение трубопроводов	35 - 40
Разрушение кирпичных стен (толщиной 0,2 – 0,3 м)	50
<u>По ГОСТ Р 12.3.047-2012:</u>	
Полное разрушение зданий	100,0
50%-ное разрушение зданий	53,0
Средние повреждения зданий	28,0
Умеренные повреждения зданий (повреждение внутренних перегородок, рам, дверей и т.п.)	12,0
Малые повреждения (разбита часть остекления)	3,0
Воздействие на человека (Руководство по оценке пожарного риска для промышленных предприятий (утверждено ФГУ ВНИИПО МЧС России 17 марта 2006 г.))	
Возможны травмы, связанные с разрушением стекол и повреждением стен зданий	5,9 - 8,3
Травмы - временная потеря слуха или травмы в результате вторичных эффектов УВ	16,0
Летальный исход 50 %, 50 % серьезные повреждения барабанных перепонок, тяжелая степень поражения легких	55,0
Летальный исход - все люди в неукрепленных зданиях	70,0
Руководство по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», утв. приказом Ростехнадзора от 31.03.2016г. № 137	
Полное разрушение зданий	>100,0
Тяжелые повреждения, здание подлежит сносу	70,0
Средние повреждения, возможно восстановление зданий	28,0
Разрушение оконных проемов, легкобрасываемых конструкций	14,0
Частичное разрушение остекления	<2,0

Данные о размерах вероятных зон действия избыточного давления приведены в таблице (таблица 3.20). Сценарии, при реализации которых зоны действия поражающих факторов равны нулю, в таблицах не приводятся. Прочерк в таблицах означает, что зона не образуется.

Таблица 3.20 - Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающего фактора – ударной волны в результате взрыва ТВС (РБ «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей»)

Оборудование	Сценарий	Избыточное давление, кПа						
		3	5,9	12	16	28	35	55
Выкидной трубопровод «Скв. 331-АГЗУ»	С-2-1	108,1	61,0	30,9	22,3	10,8	6,9	-
Выкидной трубопровод «Скв. 332-АГЗУ»	С-2-1	105,6	59,6	30,2	21,7	10,5	6,8	-
Выкидной трубопровод «Скв. 333-АГЗУ»	С-2-1	104,1	58,8	29,7	21,4	10,4	6,7	-
Выкидной трубопровод «Скв. 330-АГЗУ»	С-2-1	110,5	62,5	31,6	22,8	11,0	7,1	-
Нефтегазосборный трубопровод от куста №330	С-2-1	63,6	26,8	-	-	-	-	-

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист 54

### 3.5.1.4.4 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов горения (пожар-вспышка)

Расчет зон воздействия пожара-вспышки проводился в программном комплексе ТОКСИ+Риск (версия 5.5) по методике ГОСТ Р 12.3.047-2012.

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

Радиус  $R_{\text{НКПР}}$  (м) и высота  $Z_{\text{НКПР}}$  (м) зоны, ограничивающие область концентраций, превышающих нижний концентрационный предел распространения пламени (далее - НКПР), при неподвижной воздушной среде для паров ЛВЖ определяется по формулам

$$R_{\text{НКПР}} = 7,8 \cdot \left( \frac{m_{\text{п}}}{\rho_{\text{п}} \cdot C_{\text{НКПР}}} \right)^{0,33}, \quad (5)$$

$$Z_{\text{НКПР}} = 0,26 \cdot \left( \frac{m_{\text{п}}}{\rho_{\text{п}} \cdot C_{\text{НКПР}}} \right)^{0,33}, \quad (6)$$

где  $m_{\text{п}}$  - масса паров ЛВЖ, поступивших в открытое пространство за время испарения, кг;

$\rho_{\text{п}}$  - плотность паров ЛВЖ при расчетной температуре, кПа;

$C_{\text{НКПР}}$  - нижний концентрационный предел распространения пламени паров, % об.

Радиус воздействия высокотемпературных продуктов сгорания паровоздушного облака при пожаре-вспышке  $R_{\text{F}}$  определяется формулой

$$R_{\text{F}} = 1,2 \cdot R_{\text{НКПР}},$$

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

Результаты расчета приведены ниже (таблица 3.21).

Таблица 3.21 - Основные результаты расчета размеров зон, ограниченных НКПР и воздействия высокотемпературных продуктов сгорания (ГОСТ Р 12.3.047-2012)

Оборудование	Сценарий	$R_{\text{НКПР}}$ , м	$Z_{\text{НКПР}}$ , м	$R_{\text{F}}$ , м
Выкидной трубопровод «Скв. 331- АГЗУ»	С-3-1	19,8	0,7	23,7
Выкидной трубопровод «Скв. 332- АГЗУ»	С-3-1	19,3	0,6	23,2
Выкидной трубопровод «Скв. 333- АГЗУ»	С-3-1	19,0	0,6	22,9
Выкидной трубопровод «Скв. 330- АГЗУ»	С-3-1	20,2	0,7	24,3
Нефтегазосборный трубопровод от куста №330	С-3-1	49,5	1,7	59,4

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.					Лист
						2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	55
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

### 3.5.1.4.5 Определение категории помещения

В соответствии с п.5.2 СП 12.13130.2009 определение категории помещения следует осуществлять путем последовательной проверки принадлежности помещения к категориям от наиболее опасной (А) к наименее опасной (Д).

*Расчет избыточного давления взрыва, развиваемого при сгорании паровоздушных смесей в помещении*

Расчет избыточного давления взрыва, развиваемого при сгорании паровоздушных смесей в помещении, выполнен в программном комплексе «ТОХИ+Risk 5.5», методика СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

При расчете учитываются характеристики опасного вещества, габариты помещения, наличие аварийной вентиляции.

Результаты расчетов избыточного давления взрыва, развиваемого при сгорании паровоздушных смесей в помещении, приведены ниже (Таблица 3.22).

Таблица 3.22 – Результаты расчета избыточного давления взрыва в помещении (СП 12.13130.2009)

Параметры	АГЗУ
<u>Параметры помещения</u>	
Кратность воздухообмена	8
Длина помещения, м	6
Ширина помещения, м	3
Высота помещения, м	3
Площадь помещения, м <sup>2</sup>	18
Объем помещения, м <sup>3</sup>	54
Свободный объем помещения, м <sup>3</sup>	43,2
Расчетная температура помещения, °С	10
<u>Характеристики вещества</u>	
Температура вспышки, °С	-5,15
Температура кипения, °С	59,85
Теплота испарения, кДж/кг	292
Молярная масса, г/моль	230
<u>Параметры расчетов</u>	
Плотность вещества при расчетной температуре, кг/м <sup>3</sup>	9,9
Давление насыщенного пара при расчетной температуре, кПа	17,88
Максимальная площадь испарения, м <sup>2</sup>	819,53
Учитываемая площадь испарения пролитой жидкости (с учетом фактической площади помещения), м <sup>2</sup>	18
Интенсивность испарения, кг/(с*м <sup>2</sup> )	3,44E-04
Известная масса разлившегося вещества / поступившего газа, кг	704,8
Учитываемая масса разлившейся и затем испарившегося вещества, кг	22,26
Коэффициент участия вещества во взрыве	0,3
Вентиляция	учитывается
Масса поступивших в помещение паров вещества с учетом вентиляции, кг	2,47
Стехиометрическая концентрация вещества, % об.	2,1
<u>Результаты расчётов</u>	
Избыточное давление, кПа	22
<b>Категория помещения</b>	<b>А</b>

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH

Лист

56

### 3.5.2 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

Настоящей проектной документацией предусматривается обустройство скважин куста №330 Ножовского месторождения, сбор и транспорт нефти со скважин данного куста.

Таблица 3.23 – Численность обслуживающего персонала (существующая)

Профессии	Численность всего, чел.	Максим. смена			Группа по СП 44.13330.2011
		Всего	в том числе		
			муж.	жен.	
Мастер по добыче нефти, газа и конденсата	2	1	1	–	1а
оператор по добыче нефти, газа 6 разряда	3	1	1	–	2г
оператор по добыче нефти, газа 5 разряда	5	2	2	–	2г
оператор по добыче нефти, газа 4 разряда	31	5	5	–	2г
оператор по исследованию скважин 4 разряда	4	2	2	–	2г
Итого:	45	11	11	–	

Строительство объектов обустройства скважин Ножовского месторождения находится в зоне ответственности бригады по добыче нефти и газа № 0701. Ввода дополнительной численности для обслуживания не требуется.

Бригада по добыче нефти и газа №0701 базируется в опорном пункте на АБК-0701. Опорный пункт бригады оборудован бытовыми помещениями и устройствами (душевые сетки, умывальники, гардеробы, шкафы) с учетом производственной группы в соответствии с численностью обслуживающего персонала бригады по добыче нефти и газа №0701, дополнительных бытовых помещений и устройств не требуется.

Горячее питание для сотрудников ЦДНГ №7 ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» организовано в столовой ООО «ЛЮКОЛЬ», располагающейся на территории АБК ЦДНГ №7 (Частинский район, м-с «Суханово»), или в комнате приема пищи опорного пункта бригады.

Доставка рабочих к объектам обслуживания производится вахтовым автотранспортом.

Обслуживание объектов электроснабжения предусмотрено специалистами сервисной организации.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Медицинское обслуживание работников осуществляется в здравпункте, расположенном в здании общежития № 2 ЦДНГ № 7 Сухановского месторождения и в ближайших медицинских учреждениях.

Мелкий ремонт выполняется бригадой добычи нефти, обслуживающей месторождение.

Текущий ремонт оборудования узлов и агрегатов выполняется выездными бригадами баз промысла, расположенными на площадках Ножовского месторождения и сервисными организациями.

Обслуживание электрического оборудования, сетей и подстанций проводится силами сервисного персонала регионального управления ООО «ЛУКОЙЛ-Энергосети» – по договору. Максимальное количество персонала – 2 человека. Нахождение на проектируемых объектах - по мере необходимости.

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

Данные о размещении близлежащих населенных пунктов приведены ниже (таблица 3.24).

Таблица 3.24

Название объекта проектирования	Местоположение, км
Площадка куста скважин №330 с площадкой АЗ №1	в 2.2 км юго-западнее н.п. Ножовка, в 2.7 км юго-восточнее н.п. Поздышки
Нефтегазосборный трубопровод от куста №330	в 1,4 км юго-западнее н.п. Ножовка, в 2.06 км юго-восточнее н.п. Поздышки
ВЛ-10кВ к площадке куста №330	в 2.07 км юго-западнее н.п. Ножовка, в 2.12 км юго-восточнее н.п. Поздышки
Подъездная автодорога на куст №330	в 2.04 км юго-западнее н.п. Ножовка, в 2.08 км юго-восточнее н.п. Поздышки

Оценка возможного числа пострадавших от аварий проводится на основе:

- полученных зон действия поражающих факторов;
- критериев и законов поражения людей на открытой местности;
- распределения и времени нахождения людей в зоне действия поражающих факторов.

Согласно Руководства по безопасности "Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах" (утв. Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144):

- при оценке воздействия теплового излучения основным критерием поражения является интенсивность теплового излучения. Для определения числа пострадавших принимается значение интенсивности теплового излучения, превышающее 7,0 кВт/м<sup>2</sup>. Поражение человека, попавшего в зону непосредственного воздействия пламени пожара пролива, считается смертельным;

- для пожара-вспышки поражение человека, попавшего в зону воздействия высокотемпературными продуктами сгорания газопаровоздушного облака, считается смертельным;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									58
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH

- воздействие на человека ударной волны с избыточным давлением на фронте >120 кПа принимается в качестве смертельного поражения. Для определения числа пострадавших принимается значение избыточного давления, превышающее 70 кПа.

Значения количества погибших и пострадавших в результате реализации сценариев аварий среди работников, обслуживающих проектируемое оборудование, и иных физических лиц приведены в таблице (таблица 3.25).

Таблица 3.25 - Количество погибших и раненых при реализации поражающих факторов аварий

Оборудование	Сценарий	Количество погибших среди работников, чел	Количество раненых среди работников, чел	Количество погибших третьих лиц, чел.	Количество раненых, третьих лиц, чел.
Выкидной трубопровод «Скв. 331- АГЗУ»	С-1-1	1	1	0	0
	С-2-1	0	0	0	0
	С-3-1	0	2	0	0
	С-4-1	0	0	0	0
Выкидной трубопровод «Скв. 332- АГЗУ»	С-1-1	1	1	0	0
	С-2-1	0	0	0	0
	С-3-1	0	2	0	0
	С-4-1	0	0	0	0
Выкидной трубопровод «Скв. 333- АГЗУ»	С-1-1	1	1	0	0
	С-2-1	0	0	0	0
	С-3-1	0	2	0	0
	С-4-1	0	0	0	0
Выкидной трубопровод «Скв. 330- АГЗУ»	С-1-1	1	1	0	0
	С-2-1	0	0	0	0
	С-3-1	0	2	0	0
	С-4-1	0	0	0	0
Нефтегазосборный трубопровод от куста №330	С-1-1	1	1	0	0
	С-2-1	0	0	0	0
	С-3-1	2	0	0	0
	С-4-1	0	0	0	0
АГЗУ	С-1-2	1	0	0	0
	С-2-2	0	0	0	0
	С-4-2	0	0	0	0

Населенные пункты находятся вне зон поражающих факторов в случае аварии на проектируемых объектах, следовательно, погибшие среди населения отсутствуют.

Сценарии, приводящие к наиболее тяжелому гуманитарному ущербу, приведены в таблице (таблица 3.26).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Населенные пункты находятся вне зон поражающих факторов в случае аварии на проектируемых объектах, следовательно, погибшие среди населения отсутствуют.				Лист
			Сценарии, приводящие к наиболее тяжелому гуманитарному ущербу, приведены в таблице (таблица 3.26).				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	59	

Таблица 3.26 - Сценарии, приводящие к наиболее тяжелому гуманитарному ущербу

Оборудование	Сценарий	Количество погибших среди работников, чел	Количество раненых среди работников, чел	Количество погибших третьих лиц, чел.	Количество раненых, третьих лиц, чел.
Нефтегазосборный трубопровод от куста №330	С-3-1	2	0	0	0

### 3.5.3 Оценка возможного ущерба

Возможный полный ущерб при авариях на проектируемом объекте будет определяться прямыми потерями, затратами на локализацию (ликвидацию последствий) аварии, социально-экономическими потерями вследствие гибели и травматизма людей, косвенным ущербом, экологическим ущербом. Оценка ущерба проводилась на основании «Методических рекомендаций по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах» (РД 03-496-02).

Структура ущерба от аварий на опасных производственных объектах, как правило, включает: полные финансовые потери организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, на котором произошла авария; расходы на ликвидацию аварии; социально-экономические потери, связанные с травмированием и гибелью людей (как персонала организации, так и третьих лиц); вред, нанесенный окружающей природной среде; косвенный ущерб и потери государства от выбытия трудовых ресурсов.

При оценке ущерба от аварии на опасном производственном объекте за время расследования аварии, как правило, подсчитываются те составляющие ущерба, для которых известны исходные данные. Окончательно ущерб от аварии рассчитывается после окончания сроков расследования аварии и получения всех необходимых данных. Составляющие ущерба могут быть рассчитаны независимо друг от друга.

Ниже приводятся возможные прогнозируемые ущербы. Детальная оценка ущербов проводится по факту возникновения аварии.

Ущерб от аварий на опасных производственных объектах может быть выражен в общем виде формулой:

$$P_a = P_{пн} + P_{ла} + P_{сэ} + P_{нв} + P_{экол} + P_{втр}, \quad (7)$$

где:

$P_a$  - полный ущерб от аварий, руб.;

$P_{пн}$  - прямые потери организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, руб.;

$P_{ла}$  - затраты на локализацию / ликвидацию и расследование аварии, руб.;

$P_{сэ}$  - социально - экономические потери (затраты, понесенные вследствие гибели и травматизма людей), руб.;

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

											Лист
											60
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH					



Пнв - косвенный ущерб, руб.;

Пэкол - экологический ущерб (урон, нанесенный объектам окружающей среды), руб.

*Прямой ущерб* при авариях на проектируемом объекте будет определяться:

- потерями предприятия в результате уничтожения основных фондов (оборудования);

- потерями продукции.

Прямые потери рассчитываются исходя из стоимости оборудования, а также стоимости обращающихся веществ.

*Затраты на локализацию* (ликвидацию последствий) аварий определяются:

- расходами, связанными с локализацией (ликвидацией последствий) аварии;

- расходами на расследование причин аварии.

Расходы на ликвидацию / локализацию и расследование аварии (ущерб АВП) в соответствии с рекомендациями РД 03-496-02 принимаются в размере 10% от стоимости прямого / имущественного ущерба.

*Социально-экономические потери* определяются как сумма затрат на компенсации и мероприятия вследствие гибели или травмирования людей.

*Косвенный ущерб* будет определяться:

- потерями ожидаемой прибыли из-за временного, связанного с аварией, прекращения деятельности;

- зарплатой и условно-постоянными расходами предприятия за время простоя;

- убытками, вызванными уплатой различных неустоек, штрафов, пени;

- убытками третьих лиц из-за недополученной ими прибыли.

Косвенный ущерб принимался равным 30% от прямых потерь.

*Экологический ущерб* в общем случае определяется как сумма ущербов от различных видов вредного воздействия на объекты окружающей среды:

- ущерб от загрязнения атмосферы;

- ущерб от загрязнения почвы и водотоков.

Экологический ущерб для проектируемых объектов определяется как ущерб от загрязнения атмосферы, более подробно сведения о нем приведены в п. 3.4.3.1.

### 3.5.3.1 Оценка возможного ущерба для окружающей среды

Расчет экологического ущерба выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:

а) Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ Об охране окружающей среды.

б) Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (утверждена Минтопэнерго РФ 01.11.95).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							61
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инов. № подл.							

в) Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

г) РД 03-496-02 Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах. Постановление Госгортехнадзора России от 29.10.2002 № 63.

д) Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (согласована Минприроды РФ 09.08.96).

е) Приказ Минприроды России от 8 июля 2010 г. № 238 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды».

ж) Методика исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства, утв. приказом Минприроды России от 13 апреля 2009 года № 87.

з) О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах. Постановление Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г.

и) О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду Постановление Правительства РФ от 01.03.2022г. №274.

Оценка ущерба в результате разгерметизации оборудования производилась по следующим составляющим:

- ущерб от загрязнения атмосферного воздуха (продуктами свободного испарения и горения загрязняющих веществ);

- ущерб от загрязнения почв.

В соответствии с п. 5 ст. 16.3 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды» за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, превышающих установленные для объектов I категории такие объем или массу, применяется коэффициент равный 100.

Данные о величине возможных экологических ущербов (штрафов) за загрязнение окружающей среды приведены в таблице (таблица 3.27).

Таблица 3.27 - Экологические ущербы (штрафы) за загрязнение окружающей среды

Оборудование	Сценарий	Экологические штрафы за загрязнение, тыс. руб.		
		почвы	атмосферы	водных объектов
Выкидной трубопровод «Скв. 331- АГЗУ»	С-1-1	0,00	1,62	0,00
	С-2-1	0,00	3,02	0,00
	С-3-1	0,00	3,02	0,00
	С-4-1	0,00	1,40	0,00
Выкидной трубопровод «Скв. 332- АГЗУ»	С-1-1	0,00	1,52	0,00
	С-2-1	0,00	2,82	0,00
	С-3-1	0,00	2,82	0,00
Выкидной трубопровод «Скв. 333- АГЗУ»	С-4-1	0,00	1,31	0,00
	С-1-1	0,00	1,45	0,00
	С-2-1	0,00	2,70	0,00
	С-3-1	0,00	2,70	0,00
С-4-1	0,00	1,25	0,00	

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							62

Оборудование	Сценарий	Экологические штрафы за загрязнение, тыс. руб.		
		почвы	атмосферы	водных объектов
Выкидной трубопровод «Скв. 330- АГЗУ»	С-1-1	0,00	1,62	0,00
	С-2-1	0,00	3,22	0,00
	С-3-1	0,00	3,22	0,00
	С-4-1	0,00	1,60	0,00
Нефтегазосборный трубопровод от куста №330	С-1-1	644,79	25,70	0,00
	С-2-1	644,79	48,82	0,00
	С-3-1	644,79	48,82	0,00
	С-4-1	644,79	23,12	0,00
АГЗУ	С-1-2	0,00	1,18	0,00
	С-2-2	0,00	2,21	0,00
	С-4-2	0,00	1,03	0,00

### 3.5.3.2 Оценка величины возможного ущерба физическим и юридическим лицам в случае аварии

При расчете ущерба физическим и юридическим лицам в случае возникновения аварий на декларируемом объекте в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах (РД 03-496-02, утв. Постановлением ГГТН России от 29.10.02 №63) учитывались следующие показатели:

*Прямые потери, включая потери:*

- предприятия от уничтожения (повреждения) аварией основных фондов;
- предприятия в результате уничтожения (повреждения) аварией товарно-материальных ценностей;

- в результате уничтожения (повреждения) аварией имущества третьих лиц;

*Затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии;*

*Социально-экономические потери.*

Согласно ФЗ №225 «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» выплаты за погибшего принималось 2 млн. руб., за раненного - исходя из характера и степени повреждения здоровья (принималось 200 тыс. руб.).

К затратам, относимым к потерям, обусловленным повреждением или уничтожением имущества при инцидентах, авариях, производственных неполадках и чрезвычайных ситуациях, относятся:

1) Минимальная рыночная стоимость закупки и транспортировки от места изготовления до территории предприятия технологического оборудования и другого имущества, которое оказалось полностью или частично разрушено в результате инцидентов, аварий, производственных неполадок и чрезвычайных ситуаций.

2) Фактические затраты на выполнение работ:

- ремонт частично выведенного из строя оборудования в результате инцидентов, аварий, производственных неполадок и чрезвычайных ситуаций;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
Ивв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

- демонтаж (полностью разрушенного или частично выведенного из строя) оборудования, имущества;

- монтаж и наладка нового закупленного технологического оборудования или другого имущества взамен поврежденного (уничтоженного), удовлетворяющего техническим условиям действующего проекта.

3) Стоимость продукции и сырья, уничтоженных или потерявших товарные свойства в результате инцидентов, аварий, производственных неполадок и чрезвычайных ситуаций.

4) Стоимость проведения работ по реализации мер, которые разумны и доступны в сложившихся обстоятельствах (при возникновении инцидентов, аварий, производственных неполадок и чрезвычайных ситуаций) по уменьшению возможных убытков от наступления вышеуказанного случая, включая:

- непредусмотренные бюджетом выплаты заработной платы и премии за все работы по реализации мер, направленных на уменьшение возможных убытков;

- стоимость работ по реализации инженерно-технических мероприятий, специально разработанных и проводимых для минимизации убытков;

- затраты на аренду оборудования, техники, задействованной при ликвидации последствий инцидентов, аварий, производственных неполадок и чрезвычайных ситуаций, включая стоимость израсходованного топлива;

- стоимость оборудования и специальной техники, пострадавшей или уничтоженной при ликвидации последствий инцидентов, аварий, производственных неполадок и чрезвычайных ситуаций.

Соответствующие значения ущерба от возможных аварий по составляющим декларируемого объекта приведены в таблице (**таблица 3.28**). Значения затрат на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии принимались равными 10 % от ущерба прямых потерь (в соответствии с РД 03-496-02). Социально-экономические потери можно определить как сумму затрат на компенсации и мероприятия вследствие гибели персонала и третьих лиц и/или травмирования персонала и третьих лиц (в соответствии с РД 03-496-02).

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

						2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							64
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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

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

2021/354/ДС38-РД-ГОСНС2.2.ТСН

Таблица 3.28 - Значения ожидаемого ущерба от прямых, социально-экономических потерь, затрат на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии, общего материального ущерба

Оборудование	Сценарий	Прямые потери, тыс. руб.	Затраты на локализацию (ликв.) и расследование аварии, тыс. руб.	Косвенный ущерб, тыс. руб.	Социально-экономические потери тыс. руб.	Экологический ущерб, тыс. руб.	Общий материальный ущерб, тыс. руб.
Выкидной трубопровод «Скв. 331- АГЗУ»	С-1-1	166,80	16,68	50,04	2 200,00	1,624	2 435,14
	С-2-1	166,80	16,68	50,04	0,00	3,024	236,54
	С-3-1	166,80	16,68	50,04	400,00	3,024	636,54
	С-4-1	166,80	16,68	50,04	0,00	1,400	234,92
Выкидной трубопровод «Скв. 332- АГЗУ»	С-1-1	132,63	13,26	39,79	2 200,00	1,516	2 387,20
	С-2-1	132,63	13,26	39,79	0,00	2,822	188,51
	С-3-1	132,63	13,26	39,79	400,00	2,822	588,51
	С-4-1	132,63	13,26	39,79	0,00	1,306	186,99
Выкидной трубопровод «Скв. 333- АГЗУ»	С-1-1	111,75	11,18	33,53	2 200,00	1,449	2 357,90
	С-2-1	111,75	11,18	33,53	0,00	2,699	159,15
	С-3-1	111,75	11,18	33,53	400,00	2,699	559,15
	С-4-1	111,75	11,18	33,53	0,00	1,249	157,70
Выкидной трубопровод «Скв. 330- АГЗУ»	С-1-1	89,32	8,93	26,80	2 200,00	1,620	2 326,67
	С-2-1	89,32	8,93	26,80	0,00	3,224	128,28
	С-3-1	89,32	8,93	26,80	400,00	3,224	528,28
	С-4-1	89,32	8,93	26,80	0,00	1,604	126,66
Нефтегазосборный трубопровод от куста №330	С-1-1	6 309,15	630,91	1 892,74	2 200,00	670,493	11 703,30
	С-2-1	6 309,15	630,91	1 892,74	0,00	693,612	9 526,42
	С-3-1	6 309,15	630,91	1 892,74	4 000,00	693,612	13 526,42
	С-4-1	6 309,15	630,91	1 892,74	0,00	667,912	9 500,72
АГЗУ	С-1-2	27,55	2,76	8,27	2 000,00	1,179	2 039,75
	С-2-2	27,55	2,76	8,27	0,00	2,207	40,78
	С-4-2	27,55	2,76	8,27	0,00	1,029	39,60

Сценарии, приводящие к наиболее тяжелому материальному (в т.ч. экологическому) ущербу, приведены в таблице (таблица 3.29).

Таблица 3.29 - Сценарии, приводящие к наиболее тяжелому материальному (в т.ч. экологическому) ущербу

Оборудование	Сценарий	Материальный (в т.ч. экологический) ущерб, тыс.руб.
Нефтегазосборный трубопровод от куста №330	C-3-1	13 526,42

### 3.5.4 Оценка риска аварий

Ниже рассмотрены основные показатели риска, характеризующие опасности промышленных аварий.

#### 3.5.4.1 Данные о вероятностях аварий

Любой сценарий начинается с инициирующего события, которое может возникнуть с некоторой частотой. При оценке частот инициирующих событий проводилась статистическая оценка (неполадок и аварийных случаев по видам оборудования), учитывалась возможность инициирования аварии от внешних причин (удары молний, терроризм, аварии на соседних объектах и др.).

Основываясь на анализе имеющейся статистической информации, а также использовании логических схем возникновения крупных аварий, можно оценить вероятность реализации каждого сценария аварии.

В таблице (таблица 3.30) представлены характерные частоты аварий с участием оборудования, аналогичного применяемому на объекте.

Таблица 3.30 - Оценка частот для различного оборудования

Категория оборудования	Частота разгерметизации (аварии)	Вид разгерметизации
<b>СТО ЛУКОЙЛ 1.6.6.1-2019</b>		
Трубопровод, номинальный диаметр < 150 мм	$5 \times 10^{-6} (\text{год} \times \text{км})^{-1}$	Полная
Емкостное оборудование под давлением	$1 \times 10^{-6} \text{ год}^{-1}$	Полная

Для вычисления вероятности конечного события были использованы условные вероятности, приведенные ниже (таблица 3.31) в соответствии с таблицей П2.1 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утв. приказом МЧС от 10.07.2009 № 404).

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

										Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH				66

Таблица 3.31 - Условная вероятность мгновенного воспламенения и воспламенения с задержкой

Массовая скорость истечения кг/с		Вероятность мгновенного воспламенения			Вероятность последующего воспламенения, при отсутствии мгновенного воспламенения			Вероятность взрыва, при последующем воспламенении		
диапазон	Номинальное среднее значение	газ	двухфазная смесь	жидкость	газ	двухфазная смесь	жидкость	газ	двухфазная смесь	жидкость
Малая (< 1,0)	0,5	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,080	0,080	0,050
Средняя (1–50)	10	0,035	0,035	0,015	0,036	0,036	0,015	0,240	0,240	0,050
Большая (> 50)	100	0,150	0,150	0,040	0,176	0,176	0,042	0,600	0,600	0,050
Полный разрыв	Не определено	0,200	0,200	0,050	0,240	0,240	0,061	0,540	0,540	0,100

Построение логических деревьев событий осуществлялось в соответствии с Приложением 2 к пункту 17 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утв. приказом МЧС РФ от 10.07.2009г. №404, с учетом рекомендуемых условных вероятностей (таблица 3.31).

Ниже приведены деревья событий для проектируемого оборудования (рисунок 3).



Рисунок 3 - Дерево событий при полной разгерметизации трубопроводов (Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

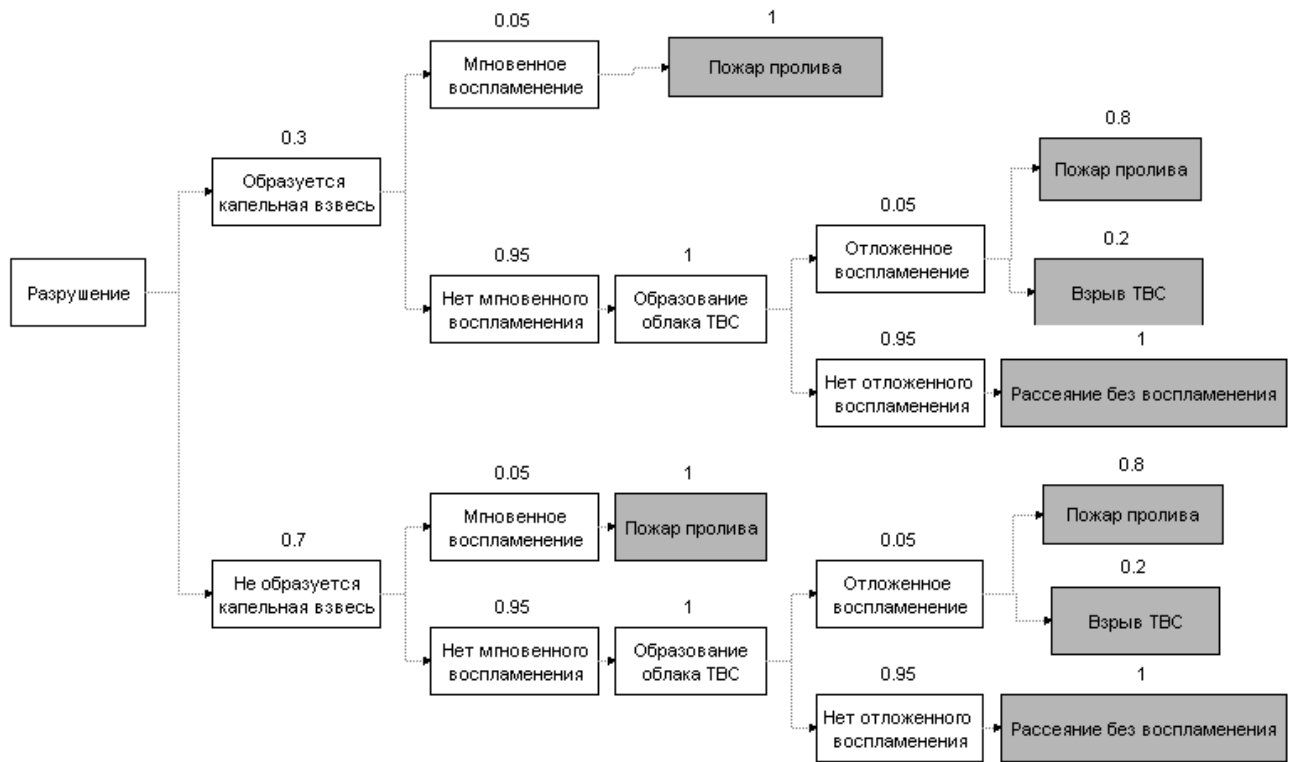


Рисунок 4 - Дерево событий при полной разгерметизации для емкости с ЛВЖ в помещении (Методика оценки риска аварий на ОПО нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности)

Итоговые частоты реализации сценариев аварийных ситуаций, возможных на проектируемом оборудовании, представлены в таблице (таблица 3.32).

Таблица 3.32 - Частоты реализации сценариев аварийных ситуаций на оборудовании декларируемого объекта

Оборудование	Сценарий	Частота, 1/год
Выкидной трубопровод «Скв. 331- АГЗУ»	C-1-1	1,12E-04
	C-2-1	4,04E-05
	C-3-1	3,44E-05
	C-4-1	2,37E-04
Выкидной трубопровод «Скв. 332- АГЗУ»	C-1-1	8,65E-05
	C-2-1	3,11E-05
	C-3-1	2,65E-05
	C-4-1	1,82E-04
Выкидной трубопровод «Скв. 333- АГЗУ»	C-1-1	7,06E-05
	C-2-1	2,54E-05
	C-3-1	2,16E-05
	C-4-1	1,49E-04
Выкидной трубопровод «Скв. 330- АГЗУ»	C-1-1	5,05E-05
	C-2-1	1,81E-05
	C-3-1	1,55E-05
	C-4-1	1,06E-04
Нефтегазосборный трубопровод от куста №330	C-1-1	3,73E-03
	C-2-1	1,34E-03
	C-3-1	1,14E-03

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата



Оборудование	Сценарий	Частота, 1/год
	С-4-1	7,86Е-03
АГЗУ	С-1-2	4,75Е-07
	С-2-2	1,75Е-07
	С-4-2	3,50Е-07

Наиболее вероятный сценарий приведен в таблице (таблица 3.33).

Таблица 3.33 - Наиболее вероятный сценарий

Оборудование	Сценарий	Частота, 1/год
Нефтегазосборный трубопровод от куста №330	С-4-1	7,86Е-03

### 3.5.4.2 Данные о показателях риска причинения вреда работникам и физическим лицам

Риск является неизбежным сопутствующим фактором промышленной деятельности. Риск фактически есть мера опасности. Целью управления риском является предотвращение или уменьшение травматизма, разрушений материальных объектов, потерь имущества и вредного воздействия на окружающую среду. Для управления риском его необходимо проанализировать и оценить. Анализ риска является полезным средством, когда имеется намерение выявить существующие опасности, определить уровни рисков выявленных нежелательных событий (по частоте и последствиям) и реализовать меры по уменьшению риска в случае превышения его приемлемого уровня.

При количественной оценке риска аварий на ОПО объектах рассчитываются и представляются следующие показатели риска:

- потенциальный территориальный риск;
- коллективный риск гибели людей, коллективный риск несмертельного поражения людей;
- индивидуальный риск гибели людей, индивидуальный риск несмертельного поражения людей;
- социальный риск гибели людей (*F/N* диаграмма).

Для определения показателей риска введены следующие обозначения:  
 $s$  - сценарий аварии, отвечающий реализации определенной ветви дерева событий;

$p_s$  - ожидаемая частота реализации сценария аварии  $s$ ;

$Z_s$  - зона поражения людей при реализации сценария аварии  $s$ ;

$d_s$  - число погибших или пострадавших людей при реализации сценария  $s$ .

Множество сценариев реализации аварий, рассматриваемых для опасного производственного объекта, обозначается через  $S$ . При этом

$$s \in S.$$

Участки, на которые разбита площадка предприятия (трасса), обозначаются  $A_i, i = 1, \dots, I$ .

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

										Лист
										69
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH				

Для удобства описания расчетов работники предприятия нумеруются. Текущий номер работника

$$n = 1, \dots, N$$

однозначно определяет его должность, категорию и другие особенности профессиональной деятельности, необходимой для оценки риска.

Потенциальный территориальный риск от аварий определяется для любой точки местности, где расположено предприятие (обозначим ее «а»), как ожидаемая частота реализации  $p(a)$  поражающих факторов аварии, приводящих к гибели человека, если бы он находился в данной точке «а» постоянно 24 часа в сутки 365 дней в году и не избегал бы действия опасности:

$$p(a) = \sum_{s \in S} p_s(a),$$

$$\text{где } p_s(a) = \begin{cases} p_s, & \text{если } a \in Z_s \\ 0, & \text{если } a \notin Z_s \end{cases}.$$

Функция  $p(a)$  имеет размерность [1/год].

Линии постоянной величины (изолинии) функции  $p(a)$  называются потенциальным территориальным риском. Их физический смысл - разделение площадки предприятия и местность вокруг предприятия на области, в которых ожидаемая частота или вероятность возникновения поражающих факторов аварии, приводящих к гибели людей, заключена в определенных пределах.

Потенциальный риск не зависит от количества работающих на предприятии или их должностных обязанностей, а определяется исключительно используемой технологией и надежностью применяемого оборудования.

Коллективный риск гибели или несмертельного поражения людей определяются как математическое ожидание количества потерянных жизней или несмертельно пораженных людей в течение определенного периода времени (за год). Коллективный риск  $R$  имеет размерность [чел./год].

Для его вычисления используется соотношение:

$$R = \sum_{s \in S} p_s \times d_s,$$

Индивидуальный риск гибели или несмертельного поражения людей определяются как математическое ожидание потери жизни или несмертельного поражения человека из определенной группы (работник проектируемого объекта, работник предприятия, население и т.п.) и в определенном месте (на территории, за территорией предприятия) от аварий в течение определенного периода времени (года).

Индивидуальный риск гибели или несмертельного поражения людей из определенной группы  $m$ , обозначаемый  $r_m$ , имеет размерность [1/год]. Расчет индивидуального риска выполняется с помощью соотношения:

$$r_m = \sum_{i=1, \dots, I} t_{ni} \times p_i,$$

где:  $t_{ni}$  - доля времени, в течение которого человек группы  $m$  находится в  $i$ -той области действия поражающих факторов;

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

$p_i$  - ожидаемая частота возникновения поражающих факторов аварии в  $i$ -той области предприятия или за его территорией, приводящих к гибели (потенциальный территориальный риск гибели) или несмертельному поражению людей.

Социальный риск ( $F/N$  диаграмма) является функцией, независимым аргументом которой является величина, определяющая, что в аварии погибло не менее определенного количества человек.

По своему определению, социальный риск является дискретной функцией:  $\overline{F(N)}$ ,

где  $N$  - количество людей, погибших или пострадавших в аварии или при пожаре ( $N= 1,2,... \infty$ ), определяемой соотношением:

$$F(N) = \sum_{s \in \{s: d_s \geq N\}} p_s$$

Функция  $F(N)$  имеет размерность [1/год].

Для производственного персонала долю времени, при которой реципиент подвергается опасности, можно оценить величиной 0,08 – для производственных объектов без постоянного пребывания персонала (п.42 РБ «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах»).

Приняты следующие предпосылки:

- режим работы объекта – круглосуточный;
- условная вероятность аварии в течение суток постоянная;
- количество людей, находящихся на площадке, принимается равным наибольшей рабочей смене.

Значения показателей коллективного и индивидуального риска гибели и ранений на объекте приведены в таблице (таблица 3.34). Коллективные и индивидуальные риски гибели и ранения людей от аварий определены с учетом вероятности нахождения человека в зоне поражения.

Таблица 3.34 - Значения показателей коллективного риска гибели и ранений персонала

Оборудование	Коллективный риск				Индивидуальный риск			
	гибели персонала, чел./год	ранения персонала, чел./год	гибели третьих лиц, чел./год	ранения третьих лиц, чел./год	гибели персонала, 1/год	ранения персонала, 1/год	гибели третьих лиц, 1/год	ранения третьих лиц, 1/год
Выкидной трубопровод «Скв. 331- АГЗУ»	1,12E-04	1,81E-04	-	-	4,33E-09	3,63E-08	-	-
Выкидной трубопровод «Скв. 332- АГЗУ»	8,65E-05	1,39E-04	-	-	3,22E-09	2,67E-08	-	-
Выкидной трубопровод «Скв. 333- АГЗУ»	7,06E-05	1,14E-04	-	-	2,55E-09	2,14E-08	-	-
Выкидной трубопровод «Скв. 330- АГЗУ»	5,05E-05	8,14E-05	-	-	2,13E-09	1,76E-08	-	-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH						Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	71

Оборудование	Коллективный риск				Индивидуальный риск			
	гибели персонала, чел./год	ранения персонала, чел./год	гибели третьих лиц, чел./год	ранения третьих лиц, чел./год	гибели персонала, 1/год	ранения персонала, 1/год	гибели третьих лиц, 1/год	ранения третьих лиц, 1/год
Нефтегазосборный трубопровод от куста №330	6,01E-03	3,73E-03	-	-	3,11E-06	2,03E-06	-	-
АГЗУ	4,75E-07	-	-	-	2,56E-12	-	-	-

Диаграмма визуализации сценариев, приводящих к гуманитарному ущербу на проектируемом оборудовании, приведена на рисунке ниже (рисунок 5).

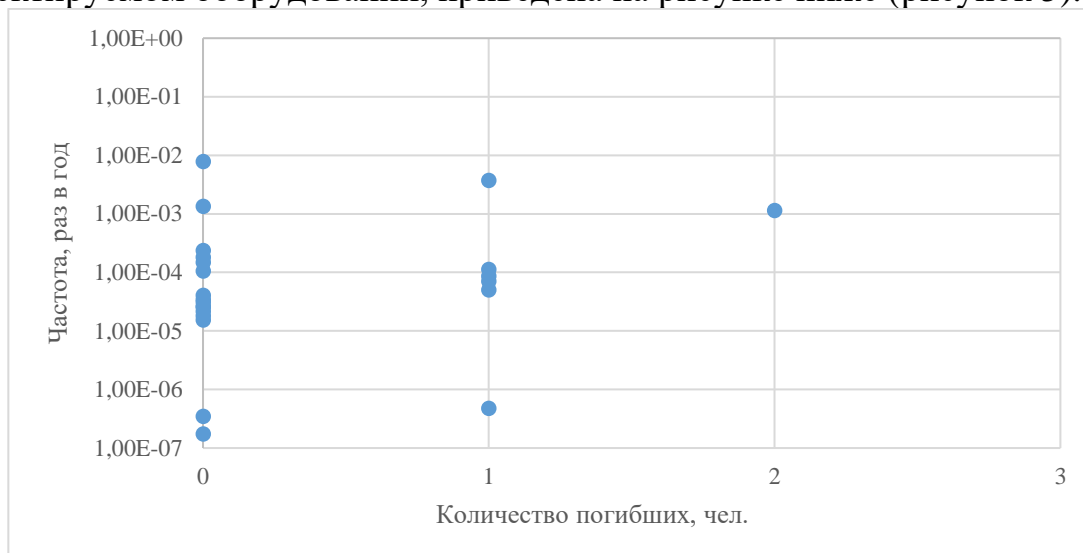


Рисунок 5 – Визуализация сценариев аварий, приводящих к гуманитарному ущербу от аварий на проектируемом оборудовании

Ниже приведена F/N диаграмма, характеризующая социальный риск от аварий на объекте (рисунок 6).

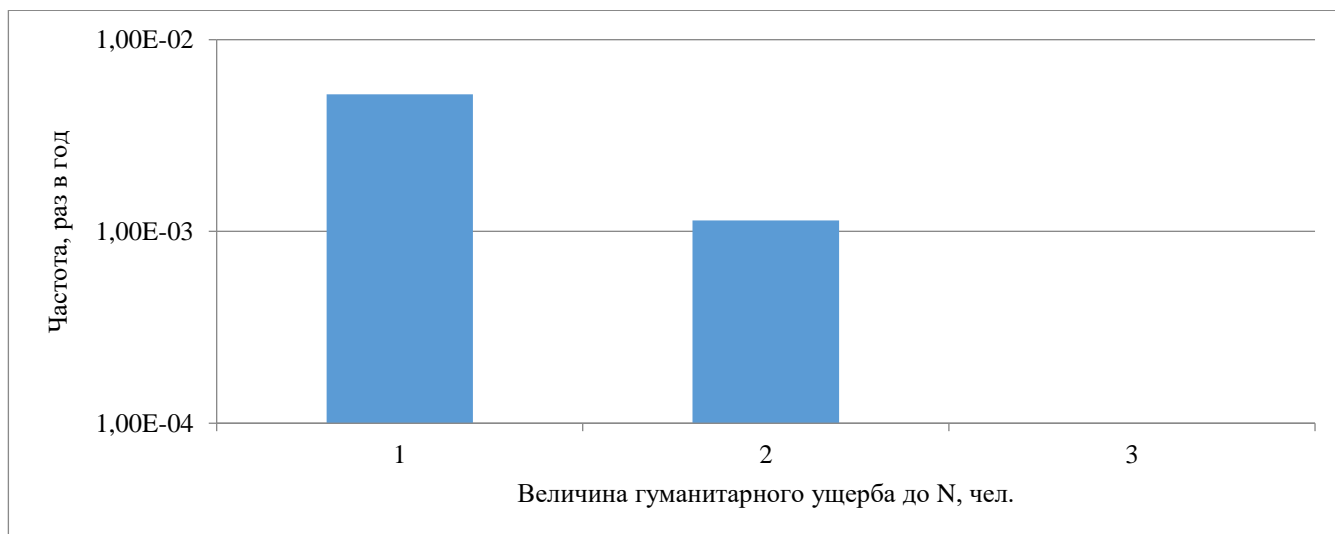


Рисунок 6 – F/N диаграмма, характеризующая социальный риск от аварий на проектируемом оборудовании

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

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

Распределение потенциального риска гибели при аварии на проектируемых объектах приведено ниже (рисунок 7).

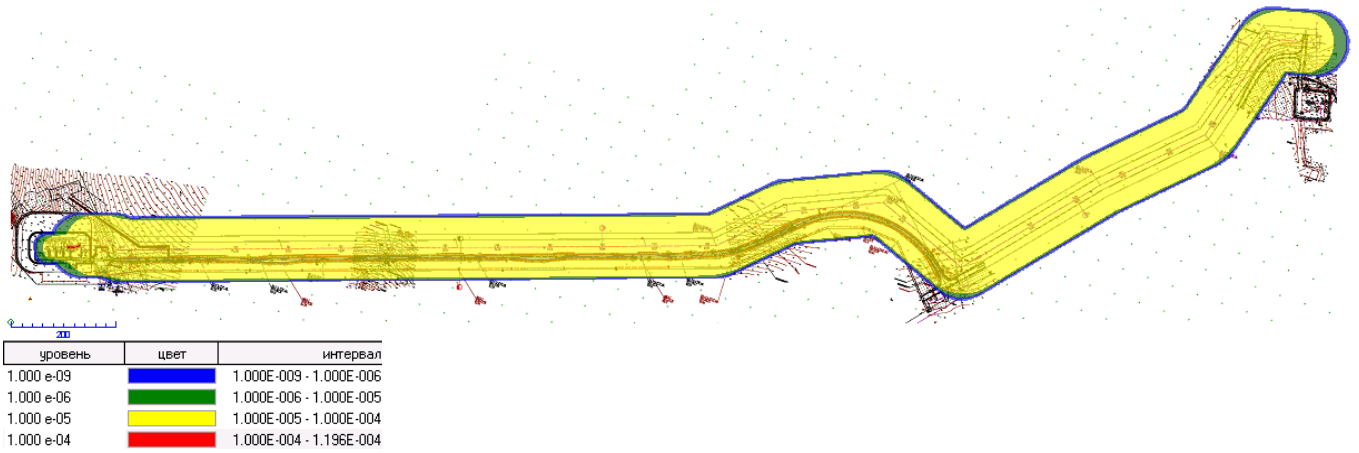


Рисунок 7 – Распределение потенциального (территориального) риска гибели при аварии на проектируемом оборудовании

### 3.5.4.3 Данные о показателях риска причинения ущерба имуществу и вреда окружающей природной среде

Ожидаемый общий материальный ущерб за год (материальный риск) определяются с использованием соотношения:

$$Y = \sum_{s \in S} p_s \times g_s$$

Где:

$g_s$  - материальный ущерб при реализации сценария  $s$ ;

$p_s$  - ожидаемая частота реализации сценария аварии  $s$ .

Ожидаемый ущерб имеет размерность [тыс.руб./год].

$F/G$  диаграмма является аналогом  $F/N$  диаграммы, где вместо величины  $N$  используется величина материального ущерба  $G$ :

$$F(G) = \sum_{s \in \{s: g_s \geq G\}} p_s$$

где  $G$  - значение материальных потерь, тыс.руб.

Значения показателей риска материального ущерба (в том числе и экологического) приведены в таблице (таблица 3.35).

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 3.35 - Значения показателей риска прямых потерь, риска затрат на локализацию (ликвидацию) и расследование аварий, риска социально-экономических потерь, риска экологического ущерба и общего риска материального ущерба

Оборудование	Риск прямых потерь, тыс. руб./год	Риск затрат на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии, тыс. руб./год	Риск косвенного ущерба, тыс. руб./год	Риск социально-экономических потерь, тыс. руб./год	Риск экологического ущерба, тыс. руб./год	Общий риск материального ущерба (в т.ч. экологического ущерба), тыс. руб./год
Выкидной трубопровод «Скв. 331-АГЗУ»	7,08E-02	7,08E-03	2,12E-02	2,61E-01	7,41E-04	3,61E-01
Выкидной трубопровод «Скв. 332-АГЗУ»	4,33E-02	4,33E-03	1,30E-02	2,01E-01	5,32E-04	2,62E-01
Выкидной трубопровод «Скв. 333-АГЗУ»	2,98E-02	2,98E-03	8,94E-03	1,64E-01	4,15E-04	2,06E-01
Выкидной трубопровод «Скв. 330-АГЗУ»	1,70E-02	1,70E-03	5,10E-03	1,17E-01	3,61E-04	1,41E-01
Нефтегазосборный трубопровод от куста №330	8,87E+01	8,87	2,66E+01	1,28E+01	9,46	1,46E+02
АГЗУ	2,76E-05	2,76E-06	8,27E-06	9,50E-04	1,31E-06	9,90E-04

Диаграмма визуализации сценариев, приводящих к материальному (в т. ч. экологическому) ущербу, на объекте, приведена на рисунке ниже (рисунок 8).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							74

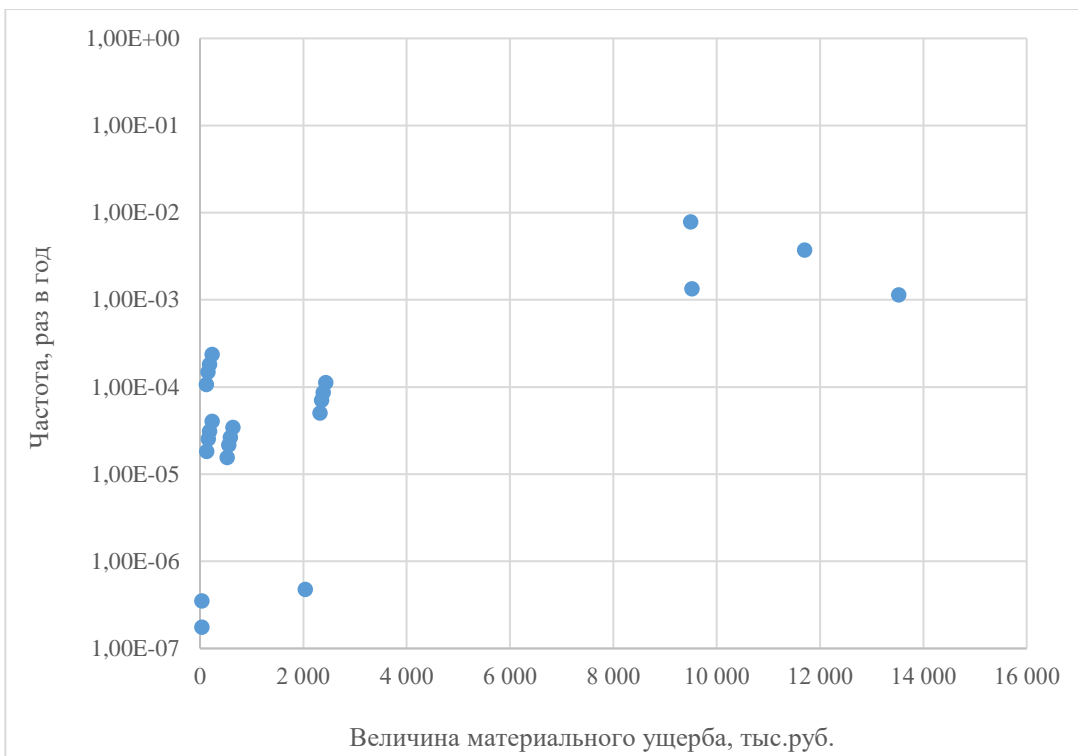


Рисунок 8 - Диаграмма визуализации сценариев, приводящих к материальному (в т. ч. экологическому) ущербу

Ниже приведена общая F/G диаграмма, характеризующая масштаб последствий при авариях на объекте (рисунок 9).

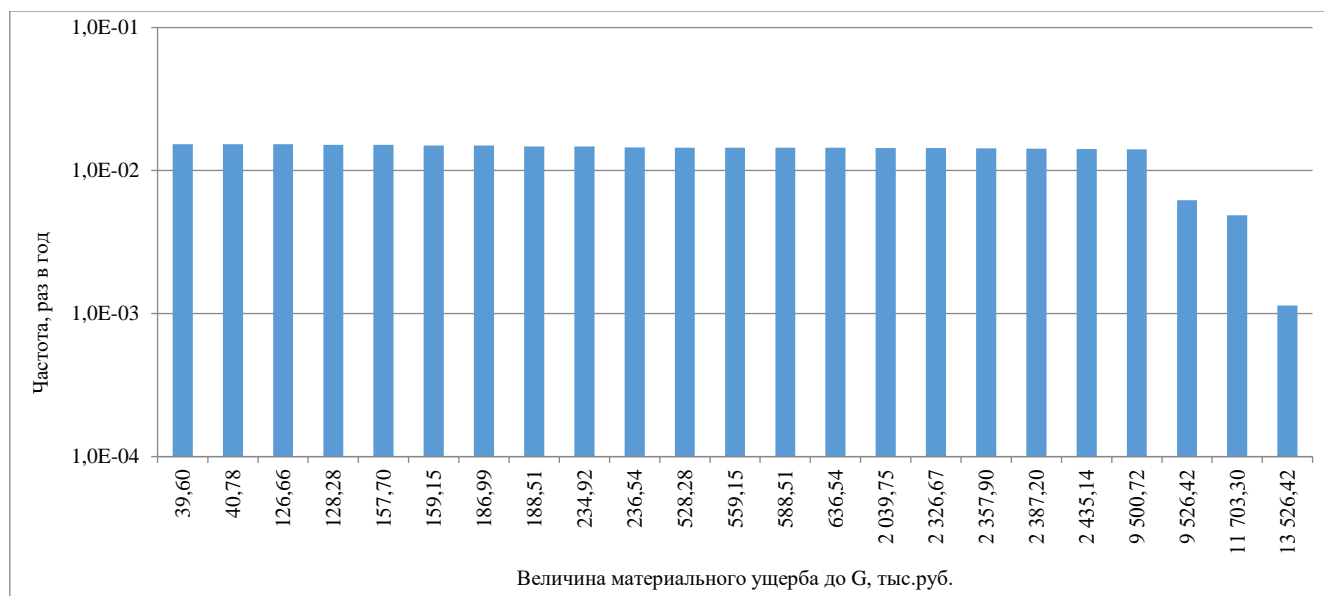


Рисунок 9 - Общая F/G диаграмма, характеризующая масштаб последствий при авариях

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

### 3.6 Обобщенная оценка уровня безопасности проектируемого объекта

Проведенный анализ позволил проранжировать проектируемое оборудование по индивидуальному риску гибели, по экологическому риску и ожидаемому ущербу (в порядке уменьшения опасности).

Перечень проектируемого оборудования по индивидуальному риску гибели в порядке уменьшения опасности приведен в таблице (таблица 3.36).

Таблица 3.36 - Перечень оборудования в порядке уменьшения индивидуального риска гибели

Оборудование	Индивидуальный риск гибели персонала, 1/год	Индивидуальный риск гибели третьих лиц, 1/год
Нефтегазосборный трубопровод от куста №330	3,11E-06	-
Выкидной трубопровод «Скв. 331- АГЗУ»	4,33E-09	-
Выкидной трубопровод «Скв. 332- АГЗУ»	3,22E-09	-
Выкидной трубопровод «Скв. 333- АГЗУ»	2,55E-09	-
Выкидной трубопровод «Скв. 330- АГЗУ»	2,13E-09	-
АГЗУ	2,56E-12	-

Перечень проектируемого оборудования в порядке уменьшения опасности по экологическому риску приведен в таблице (таблица 3.37).

Таблица 3.37 - Перечень оборудования в порядке уменьшения опасности по экологическому риску

Оборудование	Экологический риск, тыс.руб./год
Нефтегазосборный трубопровод от куста №330	9,46
Выкидной трубопровод «Скв. 331- АГЗУ»	7,41E-04
Выкидной трубопровод «Скв. 332- АГЗУ»	5,32E-04
Выкидной трубопровод «Скв. 333- АГЗУ»	4,15E-04
Выкидной трубопровод «Скв. 330- АГЗУ»	3,61E-04
АГЗУ	1,31E-06

Перечень проектируемого оборудования в порядке уменьшения опасности по риску ожидаемых материальных потерь (с учетом экологических) приведен в таблице (таблица 3.38).

Таблица 3.38 - Перечень оборудования в порядке уменьшения опасности по риску ожидаемых материальных потерь

Оборудование	Материальный риск, тыс.руб./год
Нефтегазосборный трубопровод от куста №330	1,46E+02
Выкидной трубопровод «Скв. 331- АГЗУ»	3,61E-01
Выкидной трубопровод «Скв. 332- АГЗУ»	2,62E-01
Выкидной трубопровод «Скв. 333- АГЗУ»	2,06E-01
Выкидной трубопровод «Скв. 330- АГЗУ»	1,41E-01
АГЗУ	9,90E-04

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

							2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			76



В соответствии с Постановлением Правительства РФ «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.05.2007 г. № 304, на проектируемых объектах возможно возникновение чрезвычайных ситуаций:

- по критерию границы зон распространения поражающих факторов возможно возникновение локальных, муниципальных (зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории одного муниципального образования) чрезвычайных ситуаций,

- по критерию «гуманитарный ущерб» возможно возникновение локальных ЧС (пострадало не более 10 человек),

- по критерию «материальный ущерб» возможно возникновение локальных (размер материального ущерба составляет не более 240 тыс. рублей), муниципальных, межмуниципальных ЧС (материальный ущерб свыше 240 тыс. руб., но не более 12 млн. руб.).

В соответствии с приложением 6 к Руководству по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утв. Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 N 144 по критерию «Возможное число погибших при наиболее опасном по последствиям сценарии аварии» проектируемые объекты находятся в зоне малого риска аварии.

В соответствии с приложением 6 к Руководству по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утв. Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 N 144 по критерию «Возможный материальный ущерб при опасном по последствиям сценарии аварии» проектируемые объекты находятся в зоне среднего риска аварии.

Фоновый риск гибели для объектов нефтедобычи по данным Ростехнадзора за 2018 год составляет  $8,2E-05$ .

Индивидуальный риск гибели для персонала проектируемого оборудования не превышает  $3,13E-06$  1/год.

В соответствии с приложением 6 к Руководству по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утв. Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 N 144 по критерию «Кратность превышения индивидуального риска гибели персонала от аварий по сравнению среднеотраслевым уровнем» проектируемые объекты находятся в зоне малого риска аварии.

В статье 93 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» указывается, что величина индивидуального пожарного риска на территории производственных объектов не должна превышать одну миллионную в год. Для производственных объектов, на которых обеспечение величины индивидуального пожарного риска одной миллионной в год невозможно в связи со спецификой функционирования технологических процессов, допускается увеличение индивидуального пожарного риска до одной десятитысячной в год. При этом должны быть предусмотрены меры по обучению персонала действиям при пожаре и по социальной защите работников, компенсирующие их работу в условиях повышенного риска.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

По показателю индивидуального риска меньше  $10^{-4}$  год<sup>-1</sup>, но больше  $10^{-6}$  год<sup>-1</sup> проектируемые объекты относятся к зоне жесткого контроля риска. В зоне риск считается допустимым, когда приняты меры, позволяющие его снизить настолько, насколько это практически целесообразно. При этом выполняются следующие требования: в зоне находится ограниченное число людей в течение ограниченного отрезка времени; персонал объекта хорошо обучен и готов к действиям по локализации и ликвидации различных аварий и пожаров; в полном объеме предусмотрены меры по социальной защите работников, компенсирующие их работу в условиях повышенного риска; отработана система оповещения об опасных ситуациях.

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

При способе эксплуатации ЭЦН (скв. №330) предусматривается электропогружной центробежный насос в коррозионно-износостойком исполнении со ступенями КДС типа ЭЦН 5-25-2000 в комплекте с погружным электродвигателем ВД 24-117В5, с системой погружной телеметрии, со станцией управления ЭЦН с частотным преобразователем, с трансформатором и силовой кабельной линией.

Устьевая арматура оснащена надежными, легкоуправляемыми и высокогерметичными задвижками типа ЗД. Минимальные свободные объемы в задвижках данного типа обеспечивают гарантию от попадания и замерзания жидкости.

Арматура комплектуется сальником штангового насоса СШН для способа эксплуатации ШГН или лубрикаторной задвижкой – для способа эксплуатации ЭЦН.

Для предотвращения АСПО в ГНО проектируемой скважины при способе эксплуатации ШГН предусматриваются штанговращатели и штанги с полиамидными скребками, а также профилактические тепловые обработки.

Для предотвращения АСПО в стволе скважины №330, при способе ЭЦН, предусматриваются автоматическая депарафинизационная установка типа «Лебедка Сулейманова» МДС-010.

Для замера дебита каждой добывающей скважины куста №330 предусмотрена измерительная установка. АГЗУ предусмотрена с учетом перспективы развития месторождения и обеспечивает возможность измерения дебита для 8 скважин.

АГЗУ предусматривается в блочном исполнении полной заводской готовности и состоит из двух блоков: технологического и аппаратного. Взрывоопасные зоны и их классы для помещения технологического блока 2, категории взрывоопасных смесей – ПА, группа взрывоопасных смесей – ТЗ.

В составе АГЗУ предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Размещение АГЗУ на кустовой площадке выполнено с учетом противопожарных разрывов. АГЗУ разрабатывается заводом-изготовителем в соответствии с опросным листом. Блоки выполнены с учетом габаритов основного

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

						2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							78

технологического оборудования, мест ввода инженерных сетей, проходов для осмотра и обслуживания оборудования. Технологический и аппаратурный блоки АГЗУ – утепленные, с металлическим каркасом, с негорючим теплоизоляционным материалом. Степень огнестойкости помещений – IV; класс конструктивной пожарной опасности – С0 согласно федеральному закону РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Технологический блок имеет освещение, отопление, принудительную вытяжную вентиляцию, оконный и дверной проемы. Аппаратурный блок имеет освещение, отопление, естественную вентиляцию, дверной проем.

Вентиляция технологического блока – естественная вытяжная из верхней зоны через дефлектор, рассчитанная на однократный воздухообмен и вытяжная механическая периодического действия, рассчитанная на 8-ми кратный воздухообмен. Включение периодической вентиляции – автоматическое, от газосигнализатора, при достижении 10% от нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПП) и ручное от кнопки у входной двери снаружи здания. Приток – естественный неорганизованный. Вентоборудование механической системы – во взрывозащищенном исполнении. Отключение системы при пожаре – централизованное.

Вентиляция аппаратурного блока – естественная однократная, через жалюзийные решетки в стенах.

В технологическом блоке АГЗУ предусматривается автоматическая пожарная сигнализация, контролируются параметры загазованности.

Для подачи деэмульгатора в проектируемый нефтегазосборный трубопровод с куста №330 предусматривается устьевой блок подачи реагента (УБПР), размещаемый в непосредственной близости от АГЗУ куста №330.

УБПР рекомендуется во взрывозащищенном исполнении и может применяться во взрывоопасной зоне В-1а в соответствии с гл. 7.3 «ПУЭ». УБПР изготовлен во взрывозащищенном исполнении. Категория УБПР по пожарной и взрывопожарной опасности по № 123-ФЗ – ВН, класс пожароопасных и взрывоопасных зон по № 123-ФЗ – 2. Уровень взрывозащищенности по ГОСТ 12.2.020-76 – Ех-е.

Для предотвращения АСПО в ГНО проектируемых скважин при способе эксплуатации ШГН предусматриваются штанговращатели и штанги с полиамидными скребками, а также профилактические обработки растворителем.

Для удаления (предотвращения) АСПО в ГНО скважины №330 (при способе эксплуатации ЭЦН) предусматривается механизм депарафинизации скважин «Лебедка Сулейманова» МДС-010 в комплекте с лубрикаторм Л65-21-01. Электродвигатель привода принят во взрывобезопасном исполнении, размещение привода в пределах взрывоопасной зоны – на устье скважины.

Для слива жидкости из АГЗУ при ремонтных работах и приема жидкости, сбрасываемой с предохранительного клапана АГЗУ предусматривается дренажная емкость  $V=8 \text{ м}^3$ .

Дренажная емкость предусматривается без термообработки, с внутренним антикоррозионным покрытием из лакокрасочных материалов. Покрытие наносится не менее чем в 2 слоя на предварительно очищенную стальную поверхность по технологии разработчика лакокрасочного материала.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
										79



57x5,0, 89x6,0 по ГОСТ 8732-78 В20 ГОСТ 8731-74 (обвязка скважин) и 89x5,0 по ГОСТ 8732-78 В20 ГОСТ 8731-74 с внутренним двухслойным эпоксидным покрытием, зона без покрытия не более 30-50 мм, с втулками для внутренней защиты сварных соединений (выход с площадки скважин, после отключающей задвижки).

Для сварных стыков, крутоизогнутых отводов в полевых условиях предусматривается комбинированное покрытие усиленного типа на основе ленты антикоррозионной полимерно-асмольной «ТИАЛ-М80» по ТУ 2293-007-58210788-2006. Структура покрытия: грунтовка асмольная, лента полимерная (2 слоя).

Объем контроля сварных соединений согласно ГОСТ 32569-2013 составляет:

- для трубопроводов категории I не менее 20% радиографическим методом от общего количества стыков, заваренных одним сварщиком, но не менее одного стыка;

- для трубопроводов категории II не менее 10% радиографическим методом от общего количества стыков, заваренных одним сварщиком, но не менее одного стыка.

Объем контроля сварных соединений согласно п.12.3.5 ГОСТ 32569-2013 составляет 20% радиографическим методом от общего количества стыков, заваренных одним сварщиком, но не менее одного стыка.

Для подземных технологических трубопроводов, расположенных вне постоянных проездов автотранспорта, глубина заложения принята не менее 0,6 м от поверхности земли до верхней части трубы. В местах пересечения с подземными коммуникациями (трубопроводы и кабели) глубина заложения принята из расчета расстояния в свету между трубопроводами не менее 0,35м и кабелями – не менее 0,5м. Пересечение предусматривается под углом не менее 60°, в стесненных условиях – не менее 45°.

На территории куста скважин при подземной прокладке технологических трубопроводов в одной траншее, трубопроводы располагаются в один ряд (в одной горизонтальной плоскости). Расстояние между ними в свету - не менее 0,4 м.

Уклон трубопровода дренажа из АГЗУ – не менее 0,002 в сторону дренажной емкости.

Проектом предусматривается электрохимзащита подземной части трубопроводов.

Строительство надземных участков нефтегазосборного трубопровода предусматривается из стальных бесшовных горячедеформированных труб 114x5,0 по ГОСТ 8732-78, материал сталь 20 группы В (класс прочности К42) ГОСТ 8731-74 с внутренним двухслойным эпоксидным покрытием с применением защитных втулок.

Строительство подземных участков нефтегазосборного трубопровода предусматриваются из стальных бесшовных горячедеформированных труб 114x5,0 по ГОСТ 8732-78, материал сталь 20 группы В (класс прочности К42) ГОСТ 8731-74 с заводским наружным трехслойным полиэтиленовым покрытием усиленного типа по ГОСТ Р 51164-98 (Конструкция №1 по таблице №1) и с внутренним двухслойным эпоксидным покрытием с применением защитных втулок.

Основной способ укладки труб – подземный.

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

							2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
								81
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

Глубина заложения нефтегазосборного трубопровода принята исходя из свойств грунта и согласно п.9.3.1 СП 284.1325800.2016 «Трубопроводы промышленные для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ»:

– при прохождении по пахотным землям - не менее 1,0м от уровня земли до верха трубы;

– при прокладке в пучинистых грунтах из условия прохождения трубопровода ниже глубины промерзания пучинистого грунта – не менее 1,7 м от поверхности земли до верха трубы (для глинистых грунтов).

В остальных случаях трубопровод укладывается на глубину не менее 0,8 м от уровня земли до верха трубы.

Разработка траншеи при пересечении существующих подземных коммуникаций производится вручную по 2 м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.

При пересечении проектируемого трубопровода с существующими коммуникациями расстояние между ними в свету должно приниматься не менее 350 мм, а пересечение выполняться под углом не менее 60°.

Пересечение нефтегазосборного трубопровода с куста № 330 с существующей автодорогой предусматривается открытым способом преимущественно с углом пересечения 90°, в защитном кожухе. Глубина заложения – не менее 1,4 м до верха кожуха. Концы кожуха выводятся на расстояние не менее 5 м от бровки земляного полотна, но не менее 2 м от подошвы насыпи.

Кожух предусматривается из стальных сварных труб 377x10,0 из стали 10 по ГОСТ 10704-91. Для механической защиты полиэтиленового покрытия трубопровода при прокладке в кожухе применяются предохранительные изолирующие диэлектрические кольца «спейсеры» по ТУ 2291-034-00203803-2005.

Для защиты подземных кожухов от коррозии предусматривается антикоррозионное ленточное покрытие усиленного типа согласно ГОСТ Р 51164-98, конструкция № 19.

Объем контроля сварных соединений нефтегазосборного трубопровода физическими методами составляет 100% (п.19.8.5 СП 284.1325800.2016).

Подземная часть нефтегазосборного трубопровода защищается от почвенной коррозии катодными установками ЭХЗ. Для исключения повреждения внутреннего изоляционного покрытия труб высокими температурами термитной сварки, приварка кабелей ЭХЗ на наружной поверхности труб предусматривается в зоне перекрытия защитной втулкой.

Для защиты оборудования и неизолированного трубопровода от блуждающих токов в местах опусков трубопровода в землю предусмотрена установка изолирующих фланцевых соединений.

Подключение проектируемого нефтегазосборного трубопровода от куста №330 в существующий трубопровод от ГЗУ-7059 предусматривается подземным способом врезкой через стальной тройник. Узлы подключения предусматривается выполнить из стальных бесшовных труб с внутренним покрытием.

Изоляцию сварных стыков в полевых условиях выполнить манжетами «ТИАЛ-М» по ТУ 2293-002-58210788-2004 и комплектами термоусаживающихся материалов «ТИАЛ» по ТУ 2293-004-58210788-2005.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							82

Согласно п. 9.2.1 СП 284.1325800.2016 в точке подключения проектируемого нефтегазосборного трубопровода от куста № 330 в существующий трубопровод от ГЗУ-7059 предусматривается отключающая задвижка.

Для предотвращения движения продукции обратным потоком из ГЗУ-7059 в проектируемый нефтегазосборный трубопровод на нем предусматривается установка обратного клапана.

С обеих сторон запорной арматуры устанавливаются манометры. Подключение проектируемого трубопровода к существующему трубопроводу предусмотрено подземно через тройник.

Надземная часть узлов врезок предусматривается из стальных труб, с последующим заземлением труб и арматуры.

Узлы задвижек размещаются в ограждениях.

Для обеспечения предупреждения развития аварий и локализации аварийных выбросов проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- площадка куста скважин обвалована. Высота земляного вала составляет не менее 1,0 м при ширине бровки поверху - 0,5 м и заложении откосов 1:1,5;
- для сбора загрязненных промливневых стоков и возможных утечек нефти при эксплуатации и аварийных ситуациях приустьевые площадки скважин предусматриваются с бордюром и ливневой канализацией. Согласно п. 6.2.2.2 ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование» для сбора возможных разливов нефти при ремонтных работах предусматриваются инвентарные поддоны и ёмкости, которыми оснащаются ремонтные бригады. Стоки отводятся в канализационную емкость с последующим вывозом на очистные сооружения УППН «Суханово».

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

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

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										83
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

**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.

Для контроля загазованности воздушной среды рабочей зоны и своевременного обнаружения возможных утечек углеводородов, при обслуживании оборудования и производства ремонтных работ, обслуживающий персонал оснащается переносными газоанализаторами с встроенной светозвуковой сигнализацией и ЖК-индикатором.

В соответствии с Федеральным законом от 21.07.2011 №256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса» объекту проектирования категории опасности присваиваться не будет.

Согласно СП 132.13330.2011 класс объекта в зависимости от вида и размеров ущерба, который может быть нанесен объекту, находящимся на объекте людям и имуществу в случае реализации террористических угроз, принят третьим (низкая значимость).

Охрану производственных объектов ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» осуществляет ООО Агентство «ЛУКОМ-А-Пермь» на основании и в соответствии с договором на оказание услуг охраны.

Доступ физических лиц и транспортных средств на объекты ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» осуществляется на основании «Положения о пропускном и внутриобъектовом режимах в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», утвержденного Приказом Генерального директора от 02.12.2019 № а-834.

Обслуживание проектируемых объектов осуществляется согласно утвержденному графику персоналом бригады по добыче нефти и газа №0701 ЦДНГ-7. Визуальный осмотр персонала и транспорта бригады осуществляется на существующем КПП УППН «Суханово», который оснащен всеми необходимыми системами в рамках СП 132.13330.2011 (СКУД, СрВД). Дополнительный контроль за персоналом непосредственно на объекте ведется мобильной патрульной группой ООО Агентство «ЛУКОМ-А-Пермь» в круглосуточном режиме.

Для управления технологическими процессами проектируемого объекта применяется существующая АСУ ТП и локальные системы контроля и управления.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							84



Проектом предусматривается интеграция новых средств контроля и автоматики в существующие системы управления.

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

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

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

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

### **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**

При авариях на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах возможно поражение персонала при его нахождении в зоне действия поражающих факторов.

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

- ознакомление персонала с возможной опасностью при авариях рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах, мерами первой медицинской помощи пострадавшим;
- экстренная эвакуация людей с территории объекта в направлении перпендикулярном направлению ветра;
- использование средств индивидуальной защиты;
- наличие на проектируемом объекте комплекта медицинских средств для оказания первой помощи пострадавшим.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							85

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

*Мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения*

Защита строительных конструкций от коррозии принята в соответствии с СП 28.13330.2017. Класс прочности бетона на сжатие принят в соответствии с СП63.13330.2012.

Класс бетона по прочности на сжатие для сборных железобетонных и бетонных конструкций:

- для стоек СВ110-5 ТУ 5863-007-96502166-2016 – В30 (трасса ВЛ);
- для приустьевых плит Чернушинского филиала ЗАО «САБ» – В25;
- для аэродромных плит по ГОСТ 25912-2015, дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84 – В30;
- для индивидуальной железобетонной плиты (пригруза дождеприемного колодца) – В10;
- для бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 – В7,5;

Марка бетона для бетонных и железобетонных надземных конструкций и конструкций, находящихся в грунте кроме аэродромных, дорожных плит, стоек ВЛ принята по морозостойкости F1200. Для аэродромных, дорожных плит марка бетона по морозостойкости принята F1200.

Марка бетона для бетонных конструкций и железобетонных наземных конструкций принята W4 и для конструкций, находящихся в грунте также принята W4.

Металлические конструкции дождеприемного колодца, находящиеся в грунте, защитить битумно-резиновой мастикой по ГОСТ 15836-79\* по битумной грунтовке в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016 при совместной работе с электрохимической защитой.

Защиту от коррозии стальных конструкций, эксплуатируемых на открытом воздухе, выполнить в соответствии с требованиями СП-09-001-2013 ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ». Книга 2. Антикоррозийная защита статического оборудования и сооружений на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ». В качестве грунтовочного покрытия применить цинкнаполненную (протекторную) композицию "ЦИНОТАН" (ТУ 2312-017-12288779-2003) толщиной 80 мкм. Нанести эмаль «ПОЛИТОН-УР» (ТУ 2312-029-12288779-2002) толщиной 60 мкм, затем покрытие ПОЛИТОН-УР (УФ) толщиной 60 мкм. Общая толщина системы окраски 200 мкм. Степень подготовки поверхностей окрашиваемых конструкций - Sa2 1/2 по ISO 8501-1. Цвет окраски принять согласно СП-09-001-2013 ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ". Книга 1. Окраска и маркировка объектов. Защита строительных конструкций от коррозии принята в соответствии с СП 28.13330.2017.

Внутренние поверхности колодцев, разработанных в строительной части проекта, окрашиваются эмалью ЭП-5116 ГОСТ 25366-82 в два слоя по 50мкм по

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

					2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
						86

шпатлевке ЭП-0010 ГОСТ 28379-89 толщиной 40мкм. Общая толщина покрытия – 140мкм.

*Мероприятия по защите сооружений от опасных природных процессов*

Согласно п.6.48 «Пособия...» (к СНиП 2.02.01-83) [31], при проектировании оснований и фундаментов предусмотрена защита грунтов (алевролитов) от разрушения атмосферными воздействиями и водой в период устройства котлованов. Для этой цели применены водозащитные мероприятия:

- не допускать перерывы в устройстве оснований и последующим возведением фундаментов;

- предусматривать недобор грунтов в котловане.

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

- боковые поверхности фундаментов обмазать битумной мастикой за 2 раза;

- плитные и мелкозаглубленные фундаменты установить на щебёночной подушке выполненной из мелкого щебня толщиной не менее 300 мм;

- дно котлованов уплотнить;

- вокруг фундаментов выполнить уплотнение и планировку поверхности для отвода атмосферных осадков;

- все колодцы – металлические с обеспечением герметичности ввода и выпуска коммуникаций;

- обратную засыпку фундаментов выполнять недренирующим местным сухим грунтом с тщательным послойным уплотнением;

- при устройстве котлована не допускать обводнения и промораживания грунтов во избежание ухудшения их физико-механических свойств;

- приустьевая площадка имеет водонепроницаемое покрытие, канализована и устанавливается на подготовку из непучинистого грунта толщиной 300мм;

- для исключения усиления инфильтрации воды в грунт швы между плитами тщательно замоноличены бетоном кл. В 7,5, F1200, W4 на мелком заполнителе, швы в плитах приустьевых площадок заделаны бетоном класса В25 на мелком заполнителе;

- вертикальная планировка участков строительства, обеспечивает отвод поверхностных вод;

- не допускать перерывы в устройстве оснований и последующем возведении фундаментов.

На стадии строительства и эксплуатации сооружений следует осуществлять гидрогеологический мониторинг для контроля возможного процесса подтопления, своевременного предотвращения утечек из водонесущих коммуникаций и т.д.

Обеспечить авторский надзор проектной организации за ходом строительства.

*Мероприятия по молниезащите и заземлению*

Молниезащита проектируемых объектов, в том числе защита от вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов решена согласно СО-153-34.4.122-2003г. и РД 34.21.122-87.

По классификации СО-153-34.4.122-2003г. технологические площадки проектируемых объектов отнесены к специальным объектам, представляющим

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH						Лист
						87

опасность для непосредственного окружения, электротехнические объекты – к объектам с ограниченной опасностью. Все объекты подлежат устройству молниезащиты III категории, с надежностью защиты от ПУМ 0,9.

По классификации РД 34.21.122-87 в зависимости от класса пожаро- и взрывоопасной зоны и степени огнестойкости зданий и сооружений технологические площадки проектируемых объектов относятся к объектам, подлежащим устройству молниезащите II категории.

Система молниезащиты технологических площадок включает в себя следующие мероприятия:

- защита от заноса высоких потенциалов выполнена присоединением трубопроводов и других протяженных металлических сооружений на входе и выходе с технологических площадок к ЗУ;

- для защиты от вторичных проявлений молнии все протяженные металлические конструкции внутри площадок и блоков (трубопроводы, вентиляционные каналы, коробка и лотки для прокладки кабелей и др.) представляют собой непрерывную электрическую цепь, которая в пределах взрывоопасной зоны присоединена к ЗУ не менее чем в двух точках (при входе на площадку и выходе с нее);

- металлические корпуса всего оборудования и аппаратов присоединены к ЗУ; в пределах площадок между трубопроводами и другими протяженными металлическими конструкциями в местах их сближения на расстояние менее 10 см через каждые 30 м выполнены перемычки;

- защита от статического электричества выполнена надежным заземлением всех технологических трубопроводов и аппаратов и обеспечением непрерывной электрической цепи протяженными технологическими и электротехническими конструкциями.

ЗУ являются общими для молниезащиты и заземления электрооборудования и обеспечивают:

- заземление электрооборудования;
- защиту от статического электричества;
- защиту от вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов.

ЗУ выполнены из стержневых электродов и соединяющей их полосы. Стержневые электроды изготовлены из круглых стержней горячего оцинкования по ГОСТ 9.307-89 диам. 16мм, L=5000мм, соединяющая полоса – из стали горячего оцинкования по ГОСТ 9.307-89 размерами 40x4мм. Соединение заземляющих проводников выполняется сваркой в соответствии с требованиями СП76.13330.2016 и РД 34.21.122-87, места сварных соединений после проведения монтажа покрываются цинксодержащей грунтовкой, поверх которой наносится слой защитной эмали, если заземляющие проводники расположены на поверхности или битумной мастикой, в случае нахождения сварного соединения в земле.

Глубина прокладки полосы в земле не менее 0,5м.

Заземление технологического оборудования и электрооборудования добывающей скважины, а также всех металлических конструкций площадки скважины выполняется присоединением стальной полосой к обсадной колонне добывающей скважины, которая является естественным ЗУ

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

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH						Лист
						88

Защита КТП-10/0,4кВ от прямых ударов молнии решена присоединением металлических корпусов КТП заземляющему устройству. Толщина металлических ограждающих конструкций КТП составляет не менее 0,5 мм

Горючим материалом в КТП является трансформаторное масло, находящееся в герметичном баке силового трансформатора. Конструктивно КТП представляет собой металлический киоск с расположенным внутри силовым масляным трансформатором типа ТМГ. Таким образом непосредственно под ограждающими конструкциями КТП горючие материалы отсутствуют и нет опасности их воспламенения при ударе молнии.

Конструкция ЗУ выполнена таким образом, чтобы обеспечить сопротивление ЗУ не выше следующих значений:

- защитного заземления электрооборудования, в том числе трансформаторных подстанций 10/0,4кВ – 4 Ом;
- технологического оборудования– 10 Ом;
- молниезащита наружных установок – 10 Ом.

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

Для экстренного привлечения необходимых средств для ликвидации ЧС в Обществе создаются резервы финансовых и материальных ресурсов.

Финансовые резервы для мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на объектах обеспечиваются согласно договоров страхования имущественных и других интересов (таблица 3.39). Организация – страховщик: ПАО СК "Росгосстрах". Адрес: 140002, Московская область, город Люберцы, улица Парковая, дом 3.

Таблица 3.39

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
Договор страхования имущества юридических лиц «от всех рисков»	№19z3016	23.12.2019г	СПАО «Ингострах»	Гибель (утрата) и/или повреждение застрахованного имущества, наступившие в результате оказанного на него любого внезапного и непредвиденного воздействия	01.01.2019г	96343909921	31 500 000 (безусловная)

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							89

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
Договор обязательного страхования ГО владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на ОПО	№19z2906	11.12.2019г.	ОАО «Росгосстрах»	Нанесение ущерба жизни, здоровью, имуществу 3-х лиц	В зависимости от окончания срока действия предыдущего полиса	3180000000	нет

С целью обеспечения деятельности Общества при угрозе и возникновении ЧС в мирное и военное время 26.08.2019 утвержден Первым Заместителем Генерального директора – Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» И. И. Мазейным 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.

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 28.01.2020 № 4ф.25-4/39 о возможности кредитования Общества в размере 50 (пятидесяти) млн. рублей в случае возникновения ЧС.

Материально-техническое обеспечение работ по предупреждению и ликвидации ЧС организует КЧС Общества. Силы и средства предупреждения и ликвидации ЧС объектового звена Общества включают в себя:

#### **Силы и средства ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»**

В ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» создано аварийно-спасательное формирование, в состав которого входят 12 аварийно-спасательных групп, которое, в соответствии с выданным свидетельством от 03.09.2019, допущено к проведению поисково-спасательных работ. Общая численность НАСФ - 158 человек, в том числе 132 аттестованных спасателей.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

В ЦДНГ-7 создана нештатная аварийно-спасательная группа (НАСГ) по локализации и ликвидации аварийных разливов нефти/нефтепродуктов, которая ликвидирует последствия аварий на объектах ЦДНГ-1, в том числе проектируемых.

Место базирования НАСГ ЦДНГ-1 – площадка у АБК «Суханово».

На проектируемых объектах возможны выброс нефти с попутным газом, пожар пролива, взрыв или пожар-вспышка ТВС. Поражающими факторами для персонала являются токсическое воздействие продуктов горения, термическое воздействие при горении.

Для обеспечения безопасности персонала, участвующего в ликвидации аварий на проектируемых объектах, применяются:

- средства индивидуальной защиты:
  - Коробки к противогазам «МАГ» 15 шт.;
  - Респиратор Р-2 15 шт.;
  - Костюм защитный Л-1 или ОП-1 13 шт.;
  - каска спасателя 19 шт.;
  - Рукавицы брезентовые-рабочие 30 пар;
  - Рукавицы нефтеморозостойкие 30 пар;
  - сапоги болотные 8 пар;
  - Аппарат «Горноспасатель-11с» 1 шт.;
  - Дыхательный аппарат АП Омега-1 3 шт.;
- Газоанализатор GasAlerMicroCHp ХТ 4 шт.

Таким образом, персонал, участвующий в локализации и ликвидации аварий на проектируемых объектах, обеспечен средствами защиты.

Средств, размещенных у АБК «Суханово», достаточно для ликвидации аварий на проектируемых объектах.

Персонал, обслуживающий проектируемые объекты, при себе имеет портативные газоанализаторы, противогазы, брезентовые рукавицы. Работы выполняются в одежде, соответствующей погодным условиям из хлопчатобумажной ткани с огнезащитной пропиткой, защитной обуви (кожаные сапоги).

### **Силы и средства специализированных организаций, в соответствии с заключенными договорами**

- Пожарная охрана объектов осуществляется силами ПЧ ФКУ на основании заключенных договоров: ФКУ 6 ОФПС ГПС МЧС РФ по Пермскому краю № 16Z1837 от 26.09.2016.

Таблица 3.40

Наименование пожарной части	Место дислокации	Наименование цеха	Численность	
			личного состава	техники
6-ОФПС				
ПЧ-122 6-ОФПС	Частинский район, УППН «Суханово»	ЦДНГ-7	23	2

- Государственное казенное учреждение «Аварийно-спасательное формирование Северо-Восточная противоданная военизированная часть Министерства энергетики Российской Федерации» (далее ГУ АСФ СВПФВЧ), подразделением

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									91
						2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

которого является Пермский военизированный отряд (далее ПВО), базирующийся в пос. Нагорный г. Кунгура – привлечение специалистов и оборудования для ликвидации газонепродоходимости 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.

### **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.

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)**

Проектной документацией не предусматриваются технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях.

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

Система оповещения соответствует требованиям Положения о системах оповещения населения, утвержденного приказом Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 31.07.2020 №578/365.

Порядок оповещения определен приказом ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» № а-391 от 15.06.2021 «О порядке оповещения и представления информации при несчастных случаях, техногенных событиях и чрезвычайных ситуациях, угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ». Приказ разработан в соответствии с Федеральным законом РФ от 21.12.1994 №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций», постановлением Правительства Российской Федерации от 24.03.1997 №334 «О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

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

							2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			92



Схемы оповещения при техногенных событиях и чрезвычайных ситуациях, при возникновении несчастного случая, при угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства, при возникновении аварии (инцидента) в работе энергетического оборудования, на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», приведены ниже (рисунок 10, рисунок 11, рисунок 12, рисунок 14).

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» приведена ниже (рисунок 13).

Список оповещения для организации оперативного взаимодействия при несчастных случаях, техногенных событиях и чрезвычайных ситуациях, угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» приведен ниже (таблица 3.41).

Список оповещения экстренных и оперативных служб Пермского края, администраций муниципальных районов, надзорных и контролирующих органов, аварийно-спасательных и прочих организаций при несчастных случаях, техногенных событиях и чрезвычайных ситуациях, угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» приведен ниже (таблица 3.42).

Таблица 3.41

Подразделение	Номера телефонов	
	рабочий	сотовый
<b>ЦДУ ПАО «ЛУКОЙЛ»</b>		
ЦДУ дежурный диспетчер	тел.(495) 627-88-16 тел. (495) 627-88-17 факс (495) 627-88-19	
<b>ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»</b>		
<b>ЦДУ ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» г.Пермь</b>		
ЦДУ	(342) 235-32-00; вн. 53-200 (342) 235-35-32; вн. 53-532	8-951-932-1432
<b>УОТ,ПиЭБ г.Пермь</b>		
Начальник Управления	(342) 2336-630; вн. 36-630	8-902-801-7889 8-912-580-4883
Начальник Отдела экологии - заместитель начальника Управления	(342) 233-66-14; вн. 36-614	8-902-801-5951
Начальник Отдела охраны труда и промышленной безопасности	(342) 233-66-42; вн. 36-642	8-951-951-1493
Ведущий инженер - руководитель Группы гражданской обороны, предупреждения и ликвидации ЧС	(342) 233-66-28; вн. 36-628	8-902-835-9727
<b>УМЭМО г.Пермь</b>		
Начальник Управления	(342) 2356-009; вн. 56-009	8-912-881-0458
Начальник Отдела Главного механика Главный механик	(342) 2336-855; вн. 36-855	8-922-323-1614
Начальник Отдела Главного энергетика- Главный энергетик	(342) 2356-176; вн. 56-176	8-912-068-9814
Начальник Отдела автоматизации и метрологии - Главный метролог	(342) 2356-839; вн. 56-839	8-904-848-8252

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH

Лист

93

Подразделение	Номера телефонов	
	рабочий	сотовый
Начальник Отдела технического надзора	(342) 235-63-07; вн. 56-307	8-912-981-1088
Начальник Отдела трубопроводного транспорта	(342) 2356-569; вн. 56-569	8-992-231-8729
<b>УТДНГ г.Пермь</b>		
Начальник Управления	(342) 2356-196; вн. 56-196	8-951-948-0039
Начальник Отдела добычи нефти - заместитель начальника Управления	(342) 2356-190; вн. 56-190	8-951-959-8630
<b>УКБ по Пермскому региону г.Пермь</b>		
Начальник управления	(342) 2353-308; вн. 53-308	8-905-400-1002
Начальник Отдела корпоративной безопасности объектов нефтедобычи	(342) 2358-573; вн. 58-573	8-912-888-3156
<b>ЦИТС (Чернушка)</b>		
Начальники смен	(34-261) 60-015; вн. 60-015 (34-261) 60-058; вн. 60-058	8-908-271-3886
<b>ЦИТС (Оса)</b>		
Начальники смен	(34-291) 30-544; вн. 30-544 (34-291) 30-530; вн. 30-530	8-908-276-6892
<b>ЦИТС (Полазна)</b>		
Начальники смен	(34-265) 40-040; вн. 40-040 (34-265) 40-052; вн. 40-052	8-965-579-1547
<b>ЦДНГ-7</b>		
Оперативно-производственная служба	(34-268) 30-405; вн.30-405 (34-268) 30-424; вн.30-424 (34-268) 30-422; вн.30-422	8-908-276-2855
<b>ЦПО</b>		
Начальник цеха	(342) 2-356-041 вн. 56-041	8-912-881-1343
Начальник участка по обеспечению сохранности и движению материальных ценностей	(342) 2-356-188; вн. 56-188	8-912-495-0511
Старший комендант (Пермь, Борчанинова, 15, Сибирская, 31)	(342) 244-66-50	8-912-881-0619
Заведующий хозяйством (Пермь, Лодыгина, 53)	(342) 2-356-826; вн. 56-826	8-912-068-7738
Комендант (Чернушка)	(34-261) 60-038; вн. 60-038	8-952-320-0463
Техник (Оса)	(34-291) 30-550; вн. 30-550	8-908-255-6958
Комендант (Полазна)	(34-265) 40-047; вн.40-047	8-912-484-2515
<b>ИЦ</b>		
Начальник Испытательного центра	(3422) 353-750; вн. 53-750	8-919-443-5665
<b>Испытательная лаборатория приемно-сдаточного пункта Осинского нефтегазопромисла</b>		
Заведующий лабораторией	(34-291) 30-808; вн. 30-808	8-982-231-1047
<b>Испытательная лаборатория приемно-сдаточного пункта Павловского нефтегазопромисла</b>		
Заведующий лабораторией	(34-261) 60-191; вн. 60-191	8-902-479-5102
<b>Испытательная лаборатория приемно-сдаточного пункта Полазненского нефтегазопромисла</b>		
Заведующий лабораторией	(34-265) 40-279; вн. 40-279	8-912-982-8720
<b>Испытательная лаборатория приемно-сдаточного пункта Сухановского нефтегазопромисла</b>		
Заведующий лабораторией	(34-268) 30-482; вн. 30-482	8-912-060-7471
<b>Лаборатория радиационной безопасности и контроля ЦДНГ-5</b>		
Заведующий лабораторией	(34-291) 30-557 (вн. 30-557)	8-912-483-1518
<b>Базы</b>		
<b>Соликамская база</b>		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH

Лист

94

Подразделение	Номера телефонов	
	рабочий	сотовый
Начальник базы	(34-253) 55-519; вн. 32-610	8-951-951-1702
Заместитель начальника базы	(34-253) 51-263; вн. 32-611	8-902-474-1513
Чернушинская база		
Начальник базы	(34-261) 60-601; вн. 60-601	8-950-475-9640
Заместитель начальника базы	(34-261) 60-602; вн. 60-602	8-912-888-3149

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							95
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

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

Изм.	
Код,уч	
Лист	
№ док	
Подп.	
Дата	
2021/354/ДС38-РД-ГОСЧС2.2.ТСН	
Лист	96

Таблица 3.42

Наименование	Ф.И.О.	Должность	№ телефона	Адрес
<b>Экстренные оперативные службы Пермского края</b>				
Единая дежурно-диспетчерская служба муниципальных районов и городских округов Пермского края (далее – ЕДДС) (в муниципальных образованиях, в которых не назначен штат ЕДДС, по телефону 112 отвечает диспетчер службы пожарной охраны)			тел. 112	
Служба пожарной охраны		Городской телефон, сотовая связь: МТС, TELE2, МЕГА-ФОН, БИЛАЙН.	01,101	
Служба полиции			02,102	
Служба скорой медицинской помощи			03,103	
Аварийная служба газовой сети			04,104	
Центр управления в кризисных ситуациях Главного управления МЧС России по Пермскому краю		Старший оперативный дежурный	тел. 8 (342) 258-40-01 (доб.486)	
		Начальник дежурной смены	тел. 8 (342) 258-40-01 (доб.487)	
Государственное казенное учреждение Пермского края «Гражданская защита»		Оперативный дежурный	тел. 8 (342) 236-15-05 факс 8 (342) 236-35-19	
Государственное краевое казенное учреждение Пермского края «Пермская краевая служба спасения»		Оперативный дежурный поисково-спасательного отряда	тел. 8 (342) 267-82-59 факс 8 (342) 267-82-58	
Государственного учреждения здравоохранения «Пермский краевой территориальный центр медицины катастроф»		Оперативный дежурный	тел. 8 (342) 281-01-73 тел. 8 (342) 281-00-23 тел. 8 (342) 241-44-44	
Управление Росприроднадзора по Пермскому краю		Оперативный дежурный	тел. 8-919-707-4444	
Главное управление МВД России по Пермскому краю		Дежурная часть	тел. 8 (342) 246-77-00	
ГИБДД ГУ МВД России по Пермскому краю		Дежурная часть	тел. 8 (342) 282-06-38; 246-73-00; 282-18-21; 246-85-85	

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

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

2021/354/ДС38-РД-ГОСНС2.2.ТСН

Лист  
97

Наименование	Ф.И.О.	Должность	№ телефона	Адрес
<b>Администрации муниципальных районов</b>				
Администрация Частинского муниципального района	ЕДДС		тел. (34-268) 2-18-38, 2-11-01 ChastyeEDDS@yandex.ru	617170, Пермский край, с. Частые, ул. Ленина, д.40
	Глава администрации		т/ф.(34-268) 2-14-34/2-21-41 эл. адрес: chastadm@permkrai.ru	
Прокуратура Частинского района	Прокурор		тел. (34-268) 2-10-40	617170, Пермский край, с. Частые, ул. Ленина, д. 61
<b>Надзорные и контролирующие органы</b>				
Западно-Уральское управление Ростехнадзора		Руководитель управления	Приемная- т.(342) 207-38-10, 207-38-63(д.810) факс (342) 227-09-66	614094, Пермский край, г. Пермь, ул. Вильвенская, д. 6
		по Республике Башкортостан		450064, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Мира, д. 14
		Заместитель руководителя управления	тел. (347) 279-96-00 тел. (347) 279- 96-04 <a href="mailto:aup@priuralnadzor.ru">aup@priuralnadzor.ru</a>	
Западно-Уральское межрегиональное управление Росприроднадзора		И.о. руководителя управления	Приемная- тел.(342) 206-12-39 факс (342) 206-15-01	614081, Пермский край, г. Пермь, ул. Крылова, д. 34
Государственная инспекция по экологии и природопользованию Пермского края		Начальник инспекции	Приемная - тел. (342) 201-33-12 сот.8-952-319-3000	614007, г. Пермь, ул. Тимирязева, д. 30
Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края		Министр	Приемная- тел.(342) 233-27-57	614990, г. Пермь, ул. Попова, д. 11
Камское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов		Руководитель управления	тел.ф.(342) 212-88-44	614990, Пермский край, г.Пермь, ул. 25 Октября, д.28а
Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Пермскому краю		Руководитель службы	тел. (342) 297-93-44 факс (342) 297- 93-45	614513, Пермский край, д. Песьянка, ул. Строителей, д. 1 «б»

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

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

2021/354/ДС38-РД-ГОСНС2.2.ТСН

Наименование	Ф.И.О.	Должность	№ телефона	Адрес
Средневолжское территориальное управление Федерального агентства по рыболовству		Руководитель	тел. (846) 270- 97-33	443052, г.Самара, ул. Заводское шоссе, д.64Б
Государственная инспекция труда в Пермском крае		Руководитель Государственной инспекции труда	Приемная-тел. (342) 212-52-23, 212-52-08 факс (342) 212-52-43	614990, Пермский край, г. Пермь ул. Советская, д. 39
Управление труда Министерства промышленности и торговли Пермского края		Начальник управления	тел. (342) 217-70-96	614990, Пермский край, г.Пермь, ул. Ленина, д.51
Главное управление МЧС России по Пермскому краю		Начальник главного управления	тел. (342) 258-40-01 (доб.500)	614990, г. Пермь, ул. Екатерининская, д. 53 а
Управление федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Пермскому краю (Роспотребнадзор)		Руководитель службы	тел. (342) 239-35-63 факс (342) 239-31-24	614990, Пермский край, г. Пермь, ул. Куйбышева, д. 50
Объединенная Первичная Профсоюзная Организация (ОППО) ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»		Председатель	тел. (342) 233-68-58 факс (342) 235-67-71	614990, Пермский край, г.Пермь, ул. Ленина, д. 62
		Технический инспектор труда	т. (342) 235-67-16 сот. 8902-478-3602	
Пермский краевой союз организаций профсоюзов «Пермский крайсовпроф»		Председатель	тел. (342) 212-76-07 факс (342) 212-48-83	614990, Пермский край, г.Пермь, пр. Комсомольский, д. 37
<b>Прочие организации</b>				
Государственное учреждение «Пермский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»		Начальник учреждения	Приемная – тел. (342) 274-39-70 факс (342) 274-29-72	614030, Пермский край, г. Пермь, ул. Ново-Гайвинская, д. 70
Свердловская железная дорога филиал ОАО «РЖД», Пермское отделение	Приемная		тел. (342) 230-33-00 факс (342) 230-46-42	Пермский край, г. Пермь ул. Генкеля, д. 6

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

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

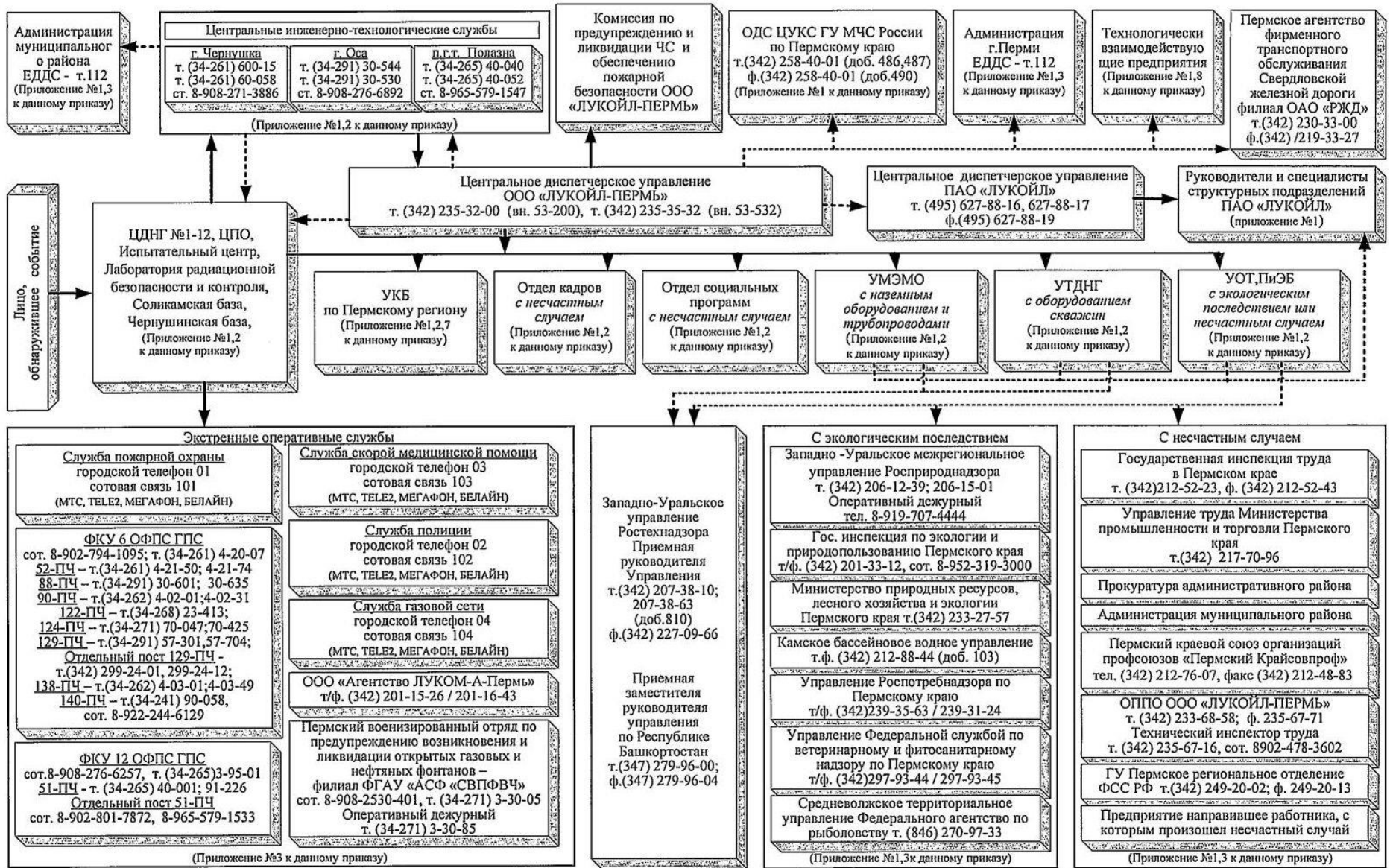
2021/354/ДС38-РД-ГОСНС2.2.ТСН

Лист  
99

Наименование	Ф.И.О.	Должность	№ телефона	Адрес
Управление ФСБ России по Пермскому краю		Оперативный дежурный	тел. (342) 239-39-39 факс (342) 212-84-28	614990, Пермский край, г.Пермь, ул. 25 Октября, д. 12
ПАО СК «РОСГОССТРАХ» филиал территориального управления по г. Перми		Директор филиала	Тел. (342) 235-13-16 Факс (342) 235-12-34	614445 Пермский край,г. Пермь ул. Куйбышева, д. 10
Государственное учреждение Пермское региональное Отделение ФСС РФ		Управляющий учреждением	Приемная- тел. (342) 249-20-02 факс (342) 249-20-13	614010, Пермский край, г.Пермь, ул. Клары Цеткин, д. 10а
<b>Аварийно-спасательные организации</b>				
Пермский военизированный отряд по предупреждению возникновения и ликвидации открытых газовых и нефтяных фонтанов-филиал ФГАУ «АСФ» «СВПФПЧ»		Командир отряда	сот. 8-908-253-0401 приемная: тел/факс (34-271) 3-30-05	Пермский край, г. Кунгур, п. Нагорный, «Промбаза»
		Оперативный дежурный	тел. (34-271) 3-30-85	
ООО «Уралэкскрескрс»		Диспетчерская служба	тел. (342) 216-06-00 сот.8-902-80-08-711	Пермский край, г. Пермь, ул. Льва Шатрова, д.33
ООО «Агентство ЛУКОМ-А-Пермь»		Оперативный дежурный	тел. (342) 201-15-26 факс (342) 201-16-43 сот. 8-902-648-5096	Пермский край, г. Пермь, ул. Советская, д.94
Пермское региональное управление ООО «ЛУКОЙЛ-ЭНЕРГОСЕТИ»		Центральная диспетчерская служба	тел./ф (342) 233-68-30 факс (342) 235-32-72	Пермский край, г. Пермь, ул. Ленина, д. 77
		Диспетчер оперативно-диспетчерской службы сетевого района Цеха электроснабжения	тел. (34-261) 60-010	Чернушка
			тел. (34-271) 60-529	Кунгур
			тел. (34-291) 57-308	Оса
			тел. (34-265) 40-003	Полазна
Федеральное казенное учреждение 6 отряд федеральной пожарной службы Государственной противопожарной службы по Пермскому краю (договорной)		Начальник	сот.8-902-794-1095 приемная: (34-261) 4-20-07	Пермский край, г. Чернушка, ул. Ленина, д.66 а
	122 пожарная часть	Дежурный смены	тел. (34-268) 23-413	УППН «Суханово»

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

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



→ информационное сообщение      - - - - -> информационное сообщение по согласованию с КЧС и ОПБ

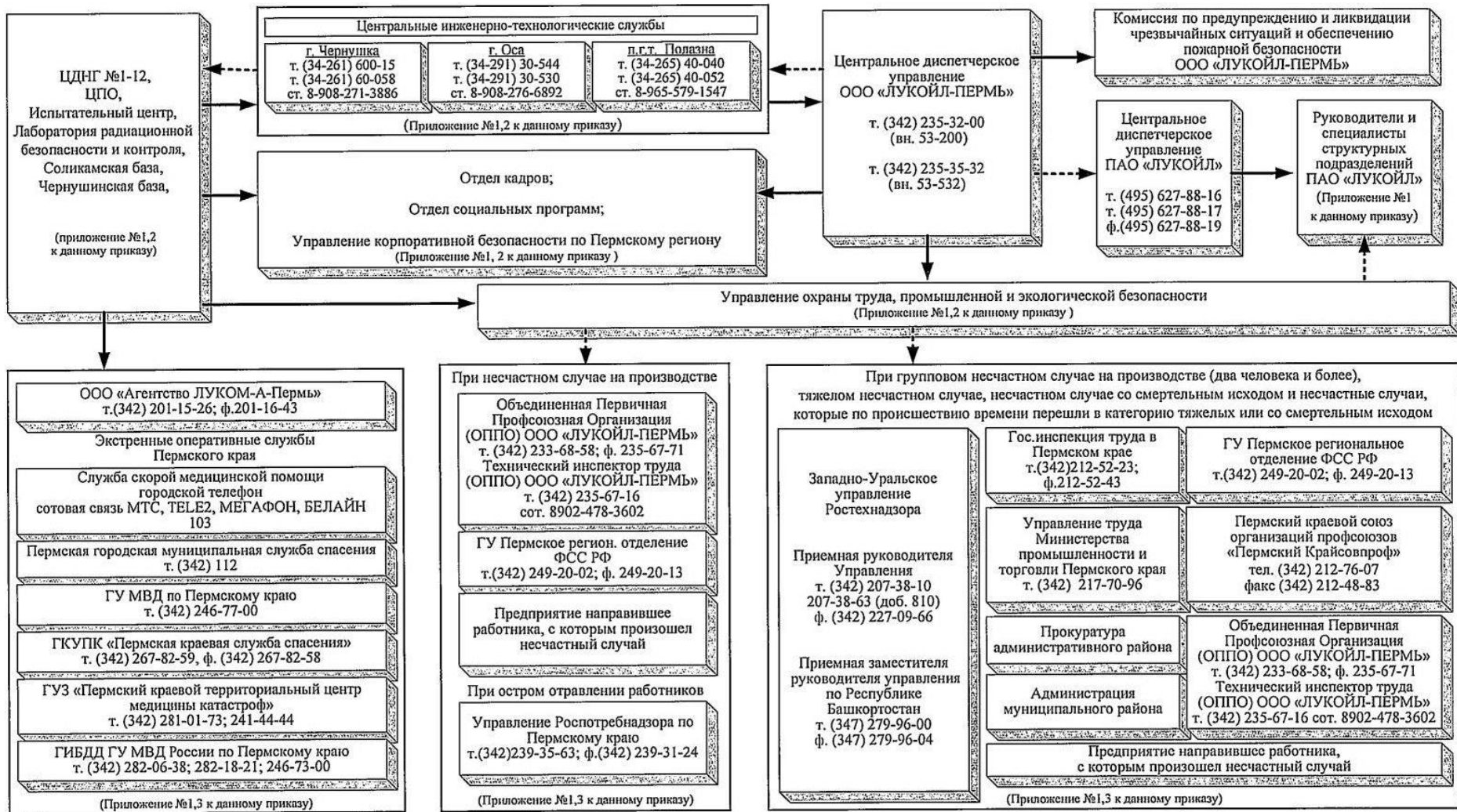
Рисунок 10 - Схема оповещения при возникновении техногенных событий и чрезвычайных ситуаций на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

2021/354/ДС38-РД-ГОСЧС2.2.ТСН



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

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



—————> информационное сообщение      - - - - -> информационное сообщение по согласованию с КЧС и ОПБ

Рисунок 11 - Схема оповещения при возникновении несчастных случаев в ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

2021/354/ДС38-РД-ГОСЧС2.2.ТСН

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

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

2021/354/ДС38-РД-ГОСНС2.2.ТСН

Лист  
102



Рисунок 12 - 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»

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

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

2021/354/ДС38-РД-ГОСЧС2.2.ТСН

Лист 103

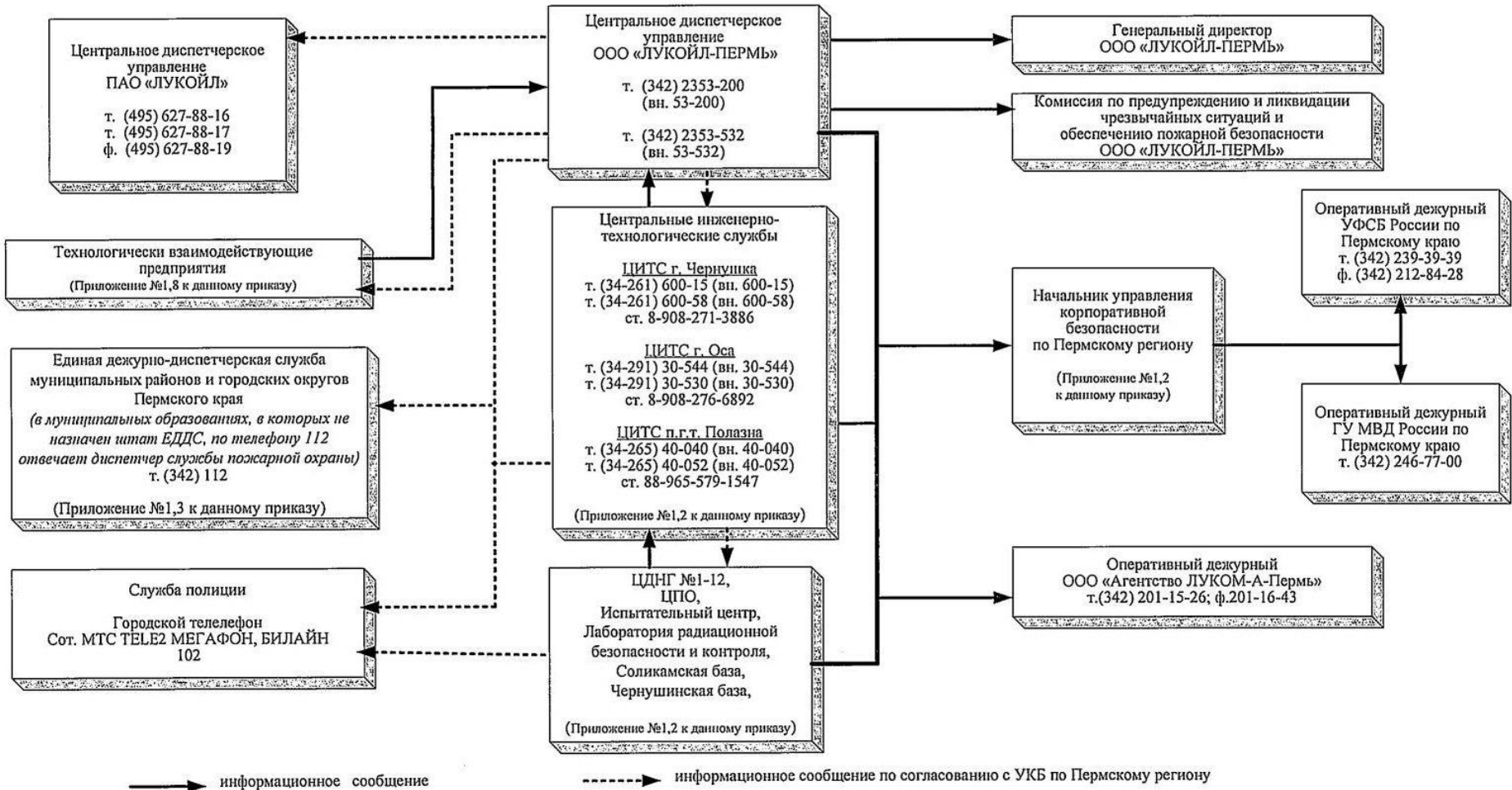


Рисунок 13 - Схема оповещения при угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

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

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

2021/354/ДС38-РД-ГОСНС2.2.ТСН

Лист	104
------	-----

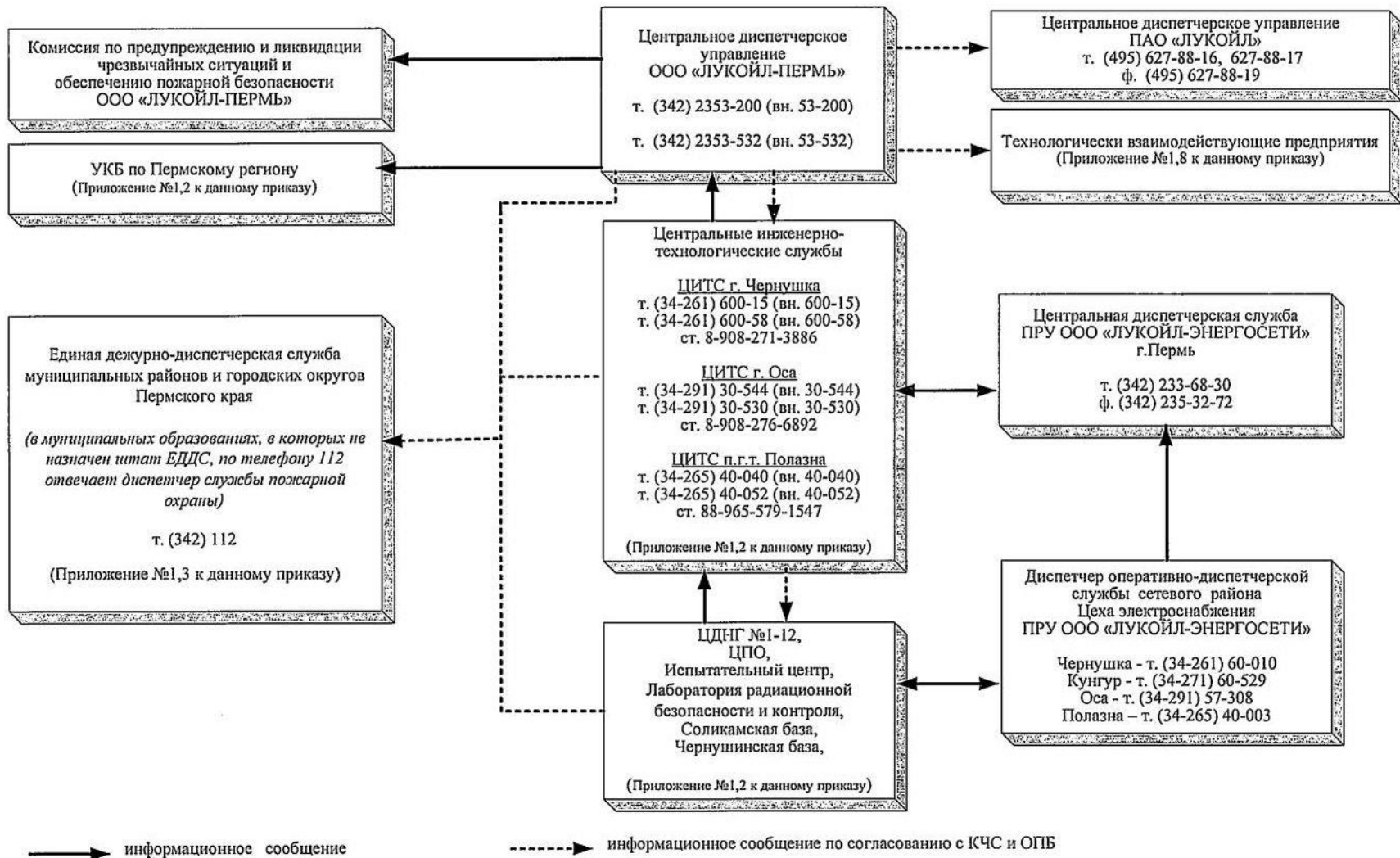


Рисунок 14 - Схема оповещения при возникновении аварии (инцидента) в работе энергетического оборудования на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

### 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 53111-2008

В соответствии со структурой управления процессами добычи, сбора и транспорта нефти Ножовское нефтяное месторождение Пермского края территориально входит в состав ЦДНГ-7.

Скважина №330 (координаты 57°55'57.740"; 54°39'28.744") Ножовского нефтяного месторождения попадает в зону обслуживания оператора сотовой связи – ПАО «Мегафон».

Для организации сетей связи (каналов передачи данных) проектом предусматривается установка в проектируемый шкаф телемеханики универсального беспроводного коммутатора NB-IoT ROSSMA® IIOT-AMS MODBUS ARF с выносной антенной VEGATEL ANT-800/2700-6WO.

Всепогодная антенна VEGATEL ANT-800/2700-6WO имеет коэффициент усиления 6 дБ и круговую диаграмму направленности, ветровая нагрузка 58 м/с. Данная антенна обладает достаточной термо- и влагостойкостью, а также креплением для установки на вертикальную мачту. Антенна устанавливается на трубостойку на крыше аппаратурного блока.

Подсоединение промышленного оборудования выполняется интерфейсом RS485. Скорость передачи данных (DL/UL) не менее 56кбит/с.

Мощность радиопередатчика коммутатора NB-IoT составляет не более 25 дБм, коэффициент усиления антенны составляет 6 дБ, таким образом эффективная излучаемая мощность составляет 1,25 Вт. Данные коммутаторы

работают в лицензированном спектре частот операторов сотовой связи и не используют при работе отдельных выделенных частот. Данное оборудование не входит в перечень радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, подлежащих регистрации при вводе в эксплуатацию.

Данные с проектируемого оборудования автоматизации и телемеханизации скважины №330 передаются по NB-IoT через сеть оператора сотовой связи ПАО «Мегафон» на VPN концентратор узла связи ООО "ИНФОРМ" (на Попова, 9а).

Через МСЭ (межсетевые экраны) на узле связи ООО "ИНФОРМ" и в ООО «ЛУКОЙЛ-Технологии» (на Попова, 9б) эти данные поступают на Сервер расположенный во Внешней ДМЗ. Транспорт на внутренние сервера ЛВС запрещен правилами информационной безопасности.

Далее, с Серверов во Внешней ДМЗ, передаётся по КССПД ООО «ИНФОРМ» в ЦДНГ-7 на АБК «Суханово» на «Сервер АСУТП» ЦДНГ-7, который тоже расположен во внешней ДМЗ.

Внутри шкафа телемеханики предусматривается установка датчика охранной сигнализации для исключения несанкционированного доступа внутрь шкафа.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							105

Информация о срабатывании датчика несанкционированного доступа передается в диспетчерскую ЦДНГ-7 по каналу телемеханики.

### **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**

Эвакуационный путь (путь эвакуации) - путь движения и (или) перемещения людей, ведущий непосредственно наружу или в безопасную зону, удовлетворяющий требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре.

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.

При технологической аварии на трубопроводе маршруты вывода людей определить и проложить перпендикулярно линейной части трубопровода.

Проезд к объектам осуществляется в любое время года по асфальтированным дорогам «Пермь - Казань», «Б.Соснова–Частые», по гравийной дороге «Частые–Бабка» далее по проселочным и промысловым дорогам.

В соответствии с СП 37.13330.2021 «Промышленный транспорт». Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91\*», внутриплощадочные проезды относятся к служебным, обеспечивающим перевозку вспомогательных и хозяйственных грузов и проезд технологического, аварийного и пожарного транспорта ко всем проектируемым сооружениям.

Согласно СП 37.13330.2021 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91\*» проектируемые автопроезды относятся к IV-В категории. Ширина внутриплощадочных проездов принята равной 6,50 м, ширина проезжей части – 4,50 м, ширина обочин – 1,00 м.

Все эти проектные решения позволяют, при необходимости, своевременно обеспечить эвакуацию людей, находящихся на территории проектируемых площадок, в момент возникновения аварийной ситуации, а также обеспечить беспрепятственный ввод и передвижение сил и средств для ликвидации последствий аварий.

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

### 3.15 Перечень используемых сокращений и обозначений

ГО – гражданская оборона;

ЧС – чрезвычайная ситуация;

МЧС России – Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;

РСЧС – Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

ТВС – топливо-воздушная смесь;

ГВС – газо-воздушная смесь;

УВ – ударная волна;

ЛВЖ – легковоспламеняющаяся жидкость;

ГЖ – горючая жидкость;

ГГ – горючий газ;

СУГ – сжиженный углеводородный газ;

АХОВ – аварийно химически опасное вещество;

ЦДНГ – цех добычи нефти и газа;

УППН – установка предварительной подготовки нефти;

РВС – резервуар вертикальный стальной;

ВЛ – высоковольтная линия;

АТС – автоматизированная телефонная сеть;

УКВ – ультракороткие волны;

ОПС – оперативно-производственная служба;

ЦИТС – центральная инженерно-технологическая служба;

ЕДДС – единая дежурная диспетчерская служба;

АБК – административно-бытовой корпус;

ЦДУ- центральное диспетчерское управление;

ПУ – пункт управления;

ЗПУ – запасный пункт управления;

КИП и А – контрольные и измерительные приборы и средства автоматизации;

ЛСУ – локальная система управления;

АСУТП – автоматизированная система управления технологическим процессом;

АРМ – автоматизированное рабочее место;

ПОО - потенциально опасные объекты;

ГЗУ - групповая замерная установка;

БКНС – блочно-кустовая насосная станция;

ВРБ – водораспределительный блок;

КНС – кустовая насосная станция;

ДНС – дожимная насосная станция,

Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взам. ивл. №					2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
								107
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

- ЭРОА - эквивалентная равновесная объемная активность;
- СРБ - служба радиационной безопасности;
- ПВХО - пункт временного хранения оборудования, загрязненного природными радионуклидами;
- ПЗТО - пункт захоронения твёрдых нефтепромысловых отходов;
- СЗЗ – санитарно-защитная зона;
- ЛРБиК - лаборатория радиационной безопасности и контроля;
- ЗС – защитное сооружение;
- МТР - материально-технические средства;
- ПУЭ - правила устройства электроустановок;
- КЧС – комиссия по чрезвычайным ситуациям;
- ПЧ – пожарная часть;
- ФКУ - Федеральное казённое учреждение;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH						108
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				



#### 4 Список литературы

- Федеральный закон от 06.03.2006 №35-ФЗ «О противодействии терроризму».
- Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ Об охране окружающей среды.
- Федеральный закон от 12.02.1998 №28-ФЗ «О гражданской обороне».
- Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов.
- Федеральный закон от 21.07.2011 №256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса»
- Федеральный закон от 21.12.1994 №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
- Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности
- Федеральный закон от 27.07.2010 г. №225-ФЗ Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте
- Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности" утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 года №534.
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 года №533.
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 года №536.
- Руководство по безопасности "Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ", утв. приказом Ростехнадзора от 20.04.2015 г. №158
- Руководство по безопасности "Методика оценки риска аварий на технологических трубопроводах, связанных с перемещением взрывопожароопасных жидкостей", утв. приказом Ростехнадзора от 17.09.2015 №366
- Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утвержденное Приказом Ростехнадзора от 17.08.2015 № 317.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							109
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

- Руководство по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», утв. приказом Ростехнадзора от 31.03.2016 №137

- Руководство по безопасности «Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазоперерабатывающей, нефте- и газохимической промышленности», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29.06.2016 г. №272

- Руководство по безопасности «Методические рекомендации по проведению количественного анализа риска аварий на опасных производственных объектах магистральных нефтепроводов и магистральных нефтепродуктопроводов», утв. приказом Ростехнадзора от 17.06.2016 г. №228

- Руководство по безопасности "Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах", утв. приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144

- Постановление Правительства РФ от 25.07.2020 №1119 Правила создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

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

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

- Постановление Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г. О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах

- Постановление Правительства РФ от 01.03.2022 №274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»

- Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

- Постановление Правительства РФ от 21.05.2007г. №304 О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (с изменениями на 20 декабря 2019 года)

- Постановление 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»

- Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (с изменениями).

- Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2020 года №2451 «Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации»

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							110
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

- ВСН ВК 4-90. Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственного питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях
- ГОСТ 12.1.004-91. Пожарная безопасность. Общие требования.
- ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
- ГОСТ 12.1.033-81. ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения.
- ГОСТ 305-2013 Топливо дизельное. Технические условия
- ГОСТ 31378-2009. Нефть. Общие технические условия.
- ГОСТ 31610.20-1-2020 Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные
- ГОСТ Р 12.3.047-2012. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.
- ГОСТ Р 22.3.03-97. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения.
- ГОСТ Р 53111-2008 Устойчивость функционирования сети связи общего пользования. Требования и методы проверки
- 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»
- ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
- ГОСТ Р 22.0.02-2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения
- ГОСТ Р 22.0.03-2020 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения;
- ГОСТ Р 22.0.05-2020 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения;
- Методика исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства, утв. приказом Минприроды России от 13 апреля 2009 года № 87.
- Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утв. приказом МЧС России № 404 от 10 июля 2009 г.
- Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (утверждена Минтопэнерго РФ 01.11.95).
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (согласована Минприроды РФ 09.08.96).
- Методическое руководство по оценке степени риска аварий на магистральных нефтепроводах. Руководящий документ ОАО АК «Транснефть». – М. НТЦ «Промышленная безопасность», 2000.
- Порядок оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечень включаемых в нее сведений, утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 16 октября 2020 года №414

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- Приказ Минприроды России от 8 июля 2010 г. № 238 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды».

- Приказ МЧС России и Минцифры России от 31.07.2020 № 578/365 «Положение о системах оповещения населения»

- РД 03-496-02 Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах. Постановление Госгортехнадзора России от 29.10.2002 № 63.

- Руководство по оценке пожарного риска для промышленных предприятий, утв. ФГУ ВНИИПО МЧС России 17 марта 2006 г.

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

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»

- СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий.

- СП 132.13330.2011 Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования

- СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90.

- СП 264.1325800.2016 Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84.

- СП 88.13330.2014 Защитные сооружения гражданской обороны. Актуализированная редакция СНиП II-11-77\*;

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

- 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.

- 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.

- 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.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
								112
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

Приложение А  
Выписка из реестра членов саморегулирующей организации №БОП 07-06-253-1839 от 19.07.2022 г.



Форма выписки  
УТВЕРЖДЕНА  
приказом Федеральной службы  
по экологическому, технологическому и  
атомному надзору  
от 4 марта 2019 г. № 86

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ  
САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

19.07.2022 г.

№ БОП 07-06-253-1839

*(дата)*

*(номер)*

**Ассоциация саморегулируемая организация «Балтийское объединение проектировщиков»  
(Ассоциация СРО «БОП»)**

*(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)*

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации объектов капитального строительства

*(вид саморегулируемой организации)*

190103, Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Рижский, д. 3, лит. Б, этаж 2, пом. 10,  
<http://srobop.ru>, [info@srobop.ru](mailto:info@srobop.ru), +7 (812) 251-31-01

*(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)*

СРО-П-042-05112009

*(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)*

выдана Федеральному государственному автономному образовательному учреждению высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

*(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица или полное наименование заявителя – юридического лица)*

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», ФГАОУ ВО «ПНИПУ»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	5902291029
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1025900513924
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	614990, Россия, Пермский край, г.Пермь, Комсомольский проспект, д. 29
1.5. Место фактического осуществления деятельности <i>(только для индивидуального предпринимателя)</i>	---
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	253
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации <i>(число, месяц, год)</i>	«29» декабря 2009 г.
2.3. Дата <i>(число, месяц, год)</i> и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Протокол Совета Партнерства № 38-СП/09 от «29» декабря 2009 г.
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации <i>(число, месяц, год)</i>	«02» февраля 2010 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации <i>(число, месяц, год)</i>	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---

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


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

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH

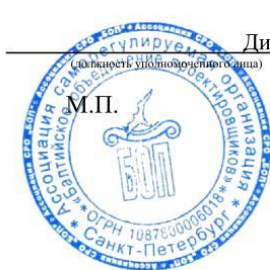
Лист

113

Наименование	Сведения
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>	
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 ( <i>нужное выделить</i> ):	
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)
в отношении объектов использования атомной энергии	в отношении 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 ( <i>нужное выделить</i> ):	
а) первый	---
б) второй	---
в) третий	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 ( <i>нужное выделить</i> ):	
а) первый	---
б) второй	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	
<b>4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:</b>	
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ ( <i>число, месяц, год</i> )	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	---
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись)

Директор  
 \_\_\_\_\_  
 Журавлев А.А.  
 (инициалы, фамилия)



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

## Приложение Б

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства  
№ 0253-2016-5902291029-08

Саморегулируемая организация,  
основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации  
**АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ**  
**«Балтийское объединение проектировщиков»**  
190103, г.Санкт-Петербург, Рижский пр., д. 3, лит. Б, info@srobop.ru  
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций  
СРО-П-042-05112009

г. Санкт-Петербург «21» июня 2016 г.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на  
безопасность объектов капитального строительства

№ 0253-2016-5902291029-08

Выдано члену саморегулируемой организации:  
**Федеральному государственному бюджетному образовательному учреждению  
высшего образования «Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»,**  
ИНН 5902291029, ОГРН 1025900513924, адрес местонахождения: 614990, Пермский край, г.Пермь - ГСП,  
Комсомольский просп., д. 29.

Основание выдачи Свидетельства: **Решение Совета Ассоциации саморегулируемой  
организации «Балтийское объединение проектировщиков», протокол № 832-СА/П/16  
от «21» июня 2016 года.**

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему  
Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «21» июня 2016 г.

Свидетельство без приложения недействительно.

Свидетельство действительно без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного № 0253-2013-5902291029-07 от 08.10.2013 г.

Первый заместитель директора \_\_\_\_\_ Серов В.А.  
(подпись) фамилия, инициалы

М.П. 003592

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

## ПРИЛОЖЕНИЕ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

к Свидетельству о допуске к  
определенному виду или видам работ,  
которые оказывают влияние на безопасность  
объектов капитального строительства  
от «21» июня 2016 г.  
№ 0253-2016-5902291029-08

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов  
капитального строительства, включая особо опасные и технически  
сложные объекты капитального строительства, объекты использования  
атомной энергии**

и о допуске к которым член Ассоциации саморегулируемой организации  
«Балтийское объединение проектировщиков» Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский  
национальный исследовательский политехнический университет» имеет  
Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	Нет

вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации  
объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает (составляет)

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов  
капитального строительства, включая особо опасные и технически  
сложные объекты капитального строительства (кроме объектов  
использования атомной энергии)**

и о допуске к которым член Ассоциации саморегулируемой организации  
«Балтийское объединение проектировщиков» Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский  
национальный исследовательский политехнический университет» имеет  
Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	<b>1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:</b> 1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	<b>2. Работы по подготовке архитектурных решений</b>
3.	<b>3. Работы по подготовке конструктивных решений</b>
4.	<b>4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:</b>

005021

Приложение стр. 1 из 5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH

Лист

116



- 4.1. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
- 4.2. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
- 4.3. Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения\*
- 4.4. Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем\*
- 4.5. Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
- 4.6. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5. **5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:**
- 5.1. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
- 5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений
- 5.3. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
- 5.4. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
- 5.5. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений
- 5.6. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
- 5.7. Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6. **6. Работы по подготовке технологических решений:**
- 6.1. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
- 6.2. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
- 6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
- 6.4. Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов
- 6.5. Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов
- 6.6. Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов
- 6.7. Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов
- 6.8. Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов
- 6.9. Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов
- 6.11. Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов
- 6.12. Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
7. **7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации:**
- 7.1. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне
- 7.2. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
- 7.3. Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов

Приложение стр. 2 из 5

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH

Лист

117

### ПРИЛОЖЕНИЕ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

	7.4. Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений
8.	8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сносу и демонтажу зданий и сооружений, продлению срока эксплуатации и консервации*
9.	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
10.	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
11.	11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
12.	12. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
13.	13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком), <i>по договорам, стоимость которых по одному договору составляет до 300 000 000 (трехсот миллионов) рублей</i>

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору составляет до  
300 000 000 (Трехсот миллионов) рублей

#### Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии)

и о допуске к которым член Ассоциации саморегулируемой организации «Балтийское объединение проектировщиков» Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка: 1.1. Работы по подготовке генерального плана земельного участка 1.2. Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта 1.3. Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	2. Работы по подготовке архитектурных решений
3.	3. Работы по подготовке конструктивных решений
4.	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий: 4.1. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения 4.2. Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации 4.5. Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами 4.6. Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5.	5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:

из 5

005022

Приложение стр. 3 из 5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH

Лист

118

- |   |
|---|
| 5.1. Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений  |
| 5.2. Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений   |
| 5.3. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений  |
| 5.4. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений   |
| 5.5. Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений   |
| 5.6. Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем  |
| 5.7. Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений   |
| <b>6. Работы по подготовке технологических решений:</b>   |
| 6.1. Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов  |
| 6.2. Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов  |
| 6.3. Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов  |
| 6.4. Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов   |
| 6.6. Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов   |
| 6.7. Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов  |
| 6.8. Работы по подготовке технологических решений объектов нефтегазового назначения и их комплексов   |
| 6.9. Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов   |
| 6.11. Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов  |
| 6.12. Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов   |
| <b>7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации:</b>   |
| 7.1. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне   |
| 7.2. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера  |
| 7.3. Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов   |
| 7.4. Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений   |
| <b>8. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды</b>  |
| <b>9. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности</b>  |
| <b>10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения</b>   |
| <b>11. Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений</b>  |
| <b>12. Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком), по договорам, стоимость которых по одному договору составляет до 300 000 000 (трехсот миллионов) рублей</b> |

Приложение стр. 4 из 5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH

Лист

119

**ПРИЛОЖЕНИЕ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»**

вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору составляет до 300 000 000 (Трехсот миллионов) рублей

**Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность уникальных объектов капитального строительства**

и о допуске к которым член Ассоциации саморегулируемой организации «Балтийское объединение проектировщиков» Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	Нет

вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает (составляет)

Первый заместитель директора



(подпись)

Серов В.А.

фамилия, инициалы

из 5

005023

Приложение стр. 5 из 5

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH



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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH

**Приложение В**  
**Письмо Главного управления МЧС России по Пермскому краю №ИВ-168-3237 от 30.09.2022г.**



**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. Екатерининская, 53а, г. Пермь, 614015  
 Телефон: 258-40-01 Факс (342) 212-42-52  
 e-mail: ngu@59.mchs.gov.ru

Исполняющему обязанности  
 начальника отдела организации  
 проектных работ  
 ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

Гунькову А.А.

30.09.2022 № ИВ-168-3237  
 На № И-16669 от 02.09.2022

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

«Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения (модуль № 138). Куст № 330».

«Строительство трубопроводов Осинского месторождения (2024 г.) (в рамках реконструкции) в объеме «Строительство трубопроводов Осинского месторождения (2024г.) (в рамках реконструкции). Этап 1».

«Строительство трубопроводов Осинского месторождения (2024г.) (в рамках реконструкции) в объеме «Строительство трубопроводов Осинского месторождения (2024 г.) (в рамках реконструкции). Этап 2».

«Строительство трубопроводов Осинского месторождения (2024 г.) (в рамках реконструкции)» в объеме «Строительство трубопроводов Осинского месторождения (2024г.) (в рамках реконструкции). Этап 3».

«Техническое перевооружение скважины № 194 Падунского месторождения».

Приложение: на 10 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

Маслеева Людмила Геннадьевна  
 Отдел ИТМ, РХБМЗ и ПЖН  
 8 (342) 258-40-01, доб. 519



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 03FD3DB5323009410BDDDA8E653C09D847E  
 Владелец: Шарапов Александр Вячеславович  
 Действителен с 29.12.2021 по 29.03.2023

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH

Лист

122

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 02.09.2022 № И-16669 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 и обустройство скважин Ножовского месторождения (модуль № 138). Куст № 330».

**1. Краткая характеристика объекта капитального строительства.**

Проектом предусматривается проектирование скважин – 4 шт. (добывающие), с общим дебитом по нефти – 51,0 т/сут.

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

Объект проектирования является потенциально опасным объектом.

**3. Для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны.**

Данный объект не категорирован по ГО, объект расположен на территории Частинского муниципального 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 (при. А. СП 165-1325800.2014).

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

Представляют опасность имеющие место на объектах газовой-нефтяного хозяйства аварийные ситуации:

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

Предусмотреть в проекте:

- решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта;

- решения 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, так же возможных аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах и транспортных коммуникациях.

**5. Дополнительные требования.**

Проектно-сметную документацию «Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения (модуль № 138). Куст № 330» представить на экспертизу установленным порядком (представить документы):

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

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

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

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH

Лист

123

- 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 21.07.97г.

**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»;
- 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  
первоочередного жизнеобеспечения населения



Л.Г. Маслеева

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.



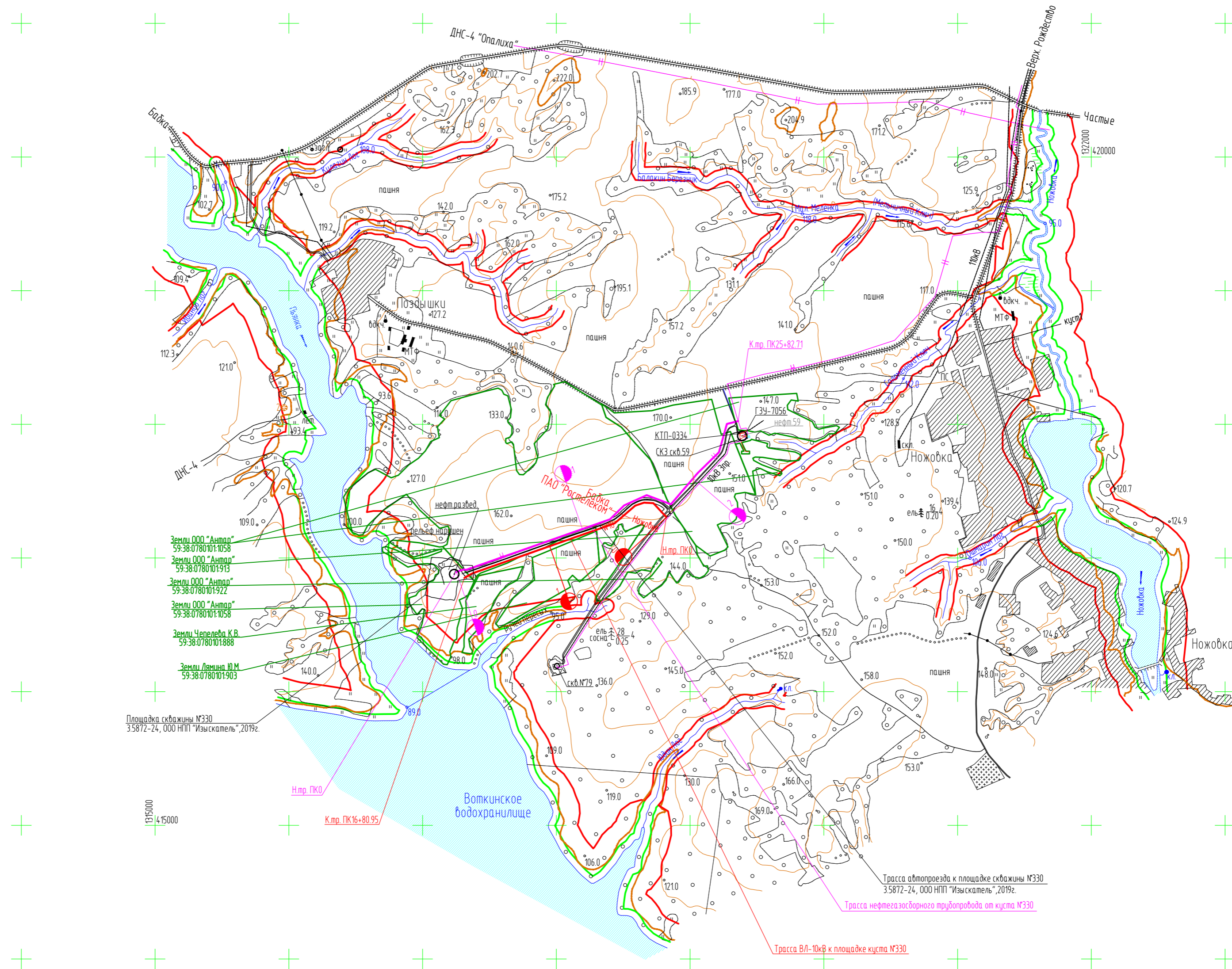
## Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулиро- ванных				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.TCH	Лист
							125
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

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



- Земли ООО "Антар" 59-38.07801011058
- Земли ООО "Антар" 59-38.07801019193
- Земли ООО "Антар" 59-38.07801019222
- Земли ООО "Антар" 59-38.07801011058
- Земли Чепелева К.В. 59-38.07801018888
- Земли Лавина Ю.М. 59-38.07801019033

Площадка скважины №330  
35872-24, ООО НПП "Изыскатель", 2019г.

Трасса автопроезда к площадке скважины №330  
35872-24, ООО НПП "Изыскатель", 2019г.

Трасса нефтегазового трубопровода от куста №330

Трасса ВЛ-10кВ к площадке куста №330

К.пр. ПК16+80.95

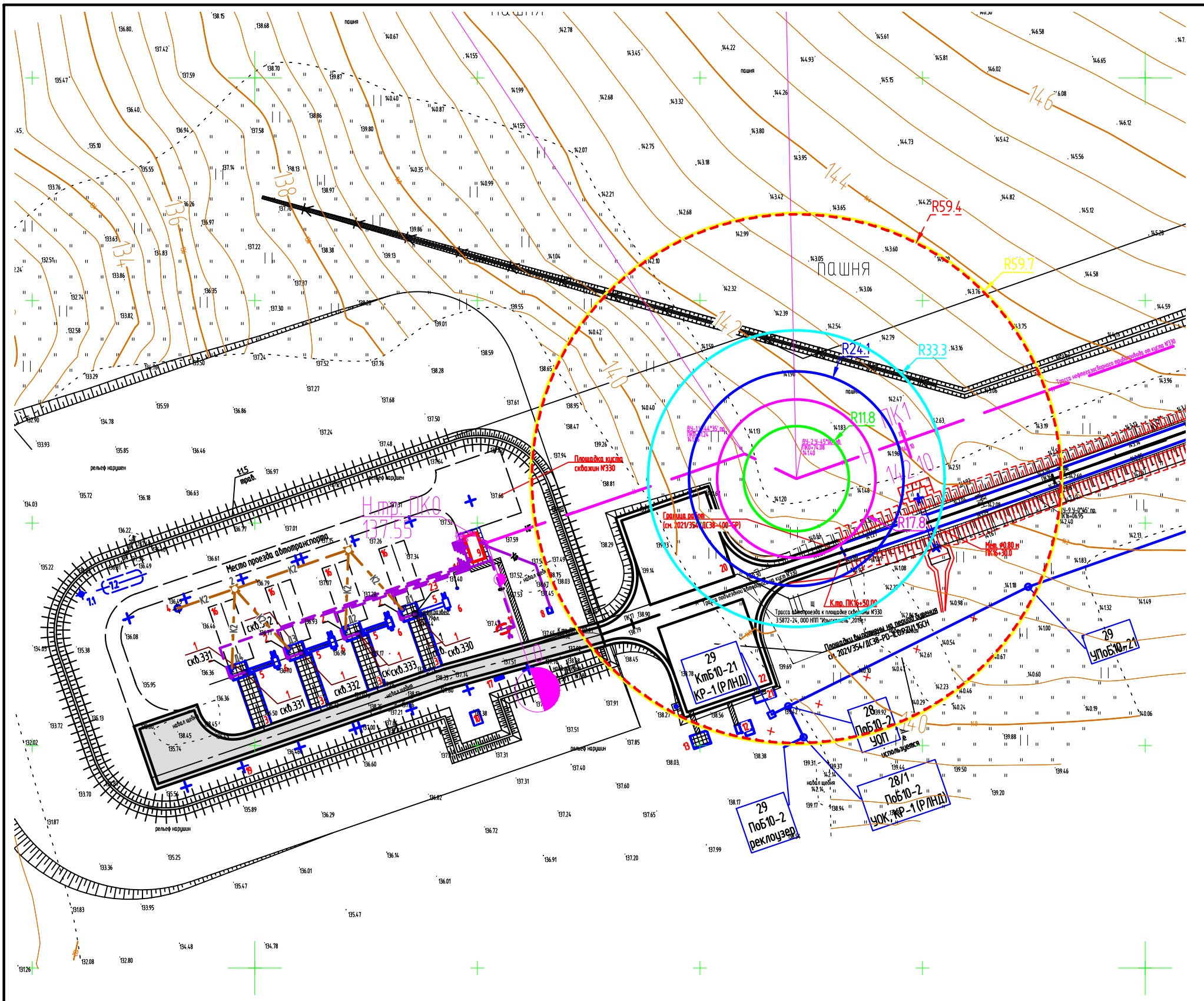
Н.пр. ПК0

Воткинское водохранилище

М 1:25000

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

						2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.GCH		
						«Строительство и обустройство скважин Ножобского месторождения (модуль № 138)» Куст №330»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Взак.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Чемус					П	1	
						Ситуационный план проектируемых объектов		
						НПЦ "Нефтегазовый инжиниринг"		



Сценарий: пожар разлива при аварии на нефтегазосборном трубопроводе от куста №330  
 Количество погибших (раненых) – 1 (1) человек  
 Количество вещества, образующего поражающий фактор – 16705,1 кг  
 Сценарий: пожар-вспышка при аварии на нефтегазосборном трубопроводе от куста №330  
 Количество погибших (раненых) – 2 (0) человек  
 Количество вещества, образующего поражающий фактор – 638,2 кг

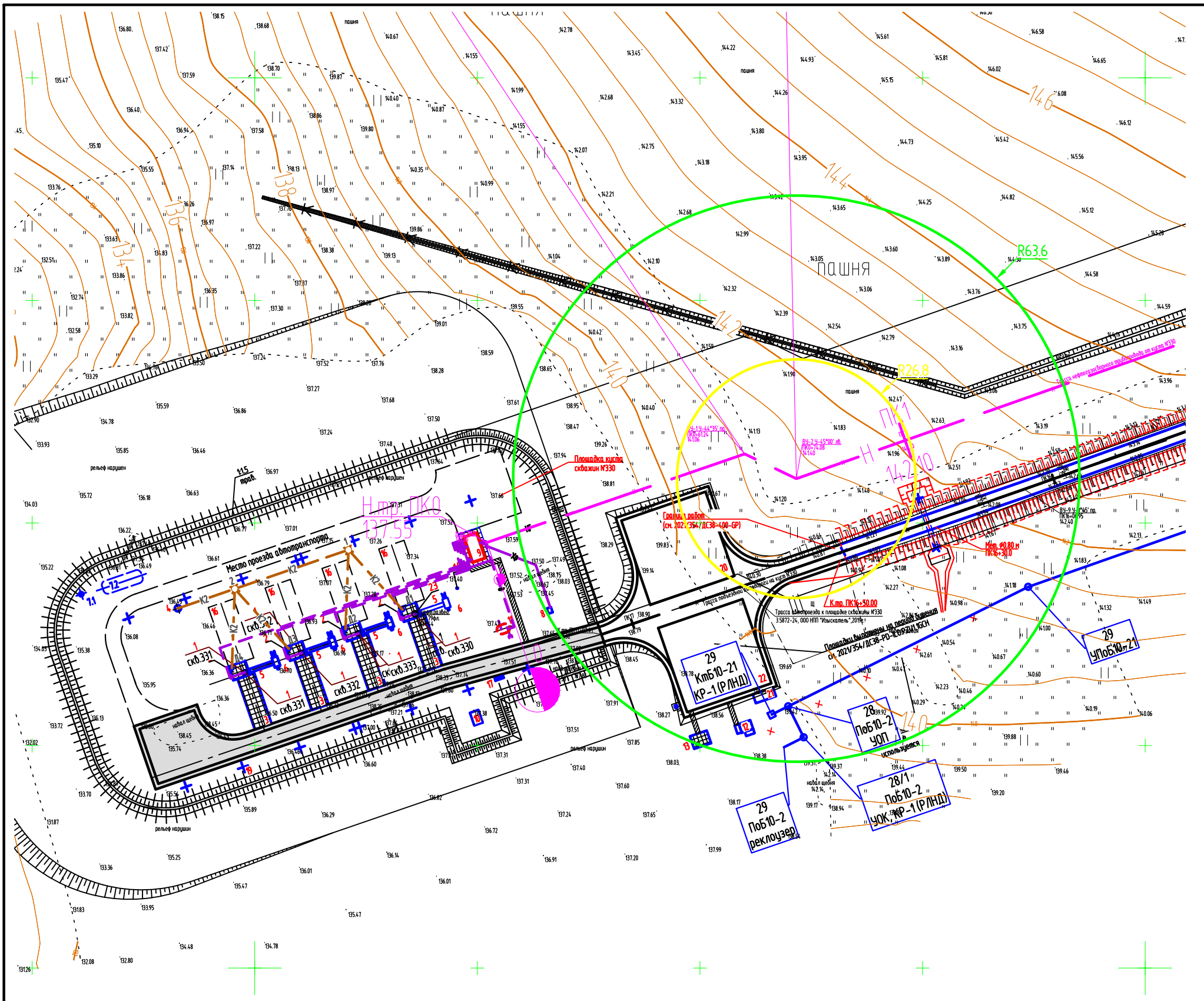
М 1:1000

Условные обозначения

- - Зона разлива
- - Граница зоны с интенсивностью излучения 10,5 кВт/м<sup>2</sup> (непереносимая боль через 3-5 с. Ожог 1 степени через 6-8 с. Ожог 2 степени через 12-16 с.)
- - Граница зоны с интенсивностью излучения 7,0 кВт/м<sup>2</sup> (непереносимая боль через 20-30 с. Ожог 1 степени через 15-20 с. Ожог 2 степени через 30-40 с.)
- - Граница зоны с интенсивностью излучения 4,2 кВт/м<sup>2</sup> (безопасно для человека в брезентовой одежде)
- - Граница зоны с интенсивностью излучения 1,4 кВт/м<sup>2</sup> (без негативных последствий в течение неограниченного времени)
- - - - Радиус воздействия высокотемпературных продуктов сгорания паровоздушного облака при пожаре-вспышке

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

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.GCH					
«Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения (модуль № 138)» Куст №330.»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чемус			
Н. контр.		Чемус			
				Стадия	Лист
				П	2
				Листов	
				ИПЦ "Нефтегазовый инжиниринг"	



М 1:1000

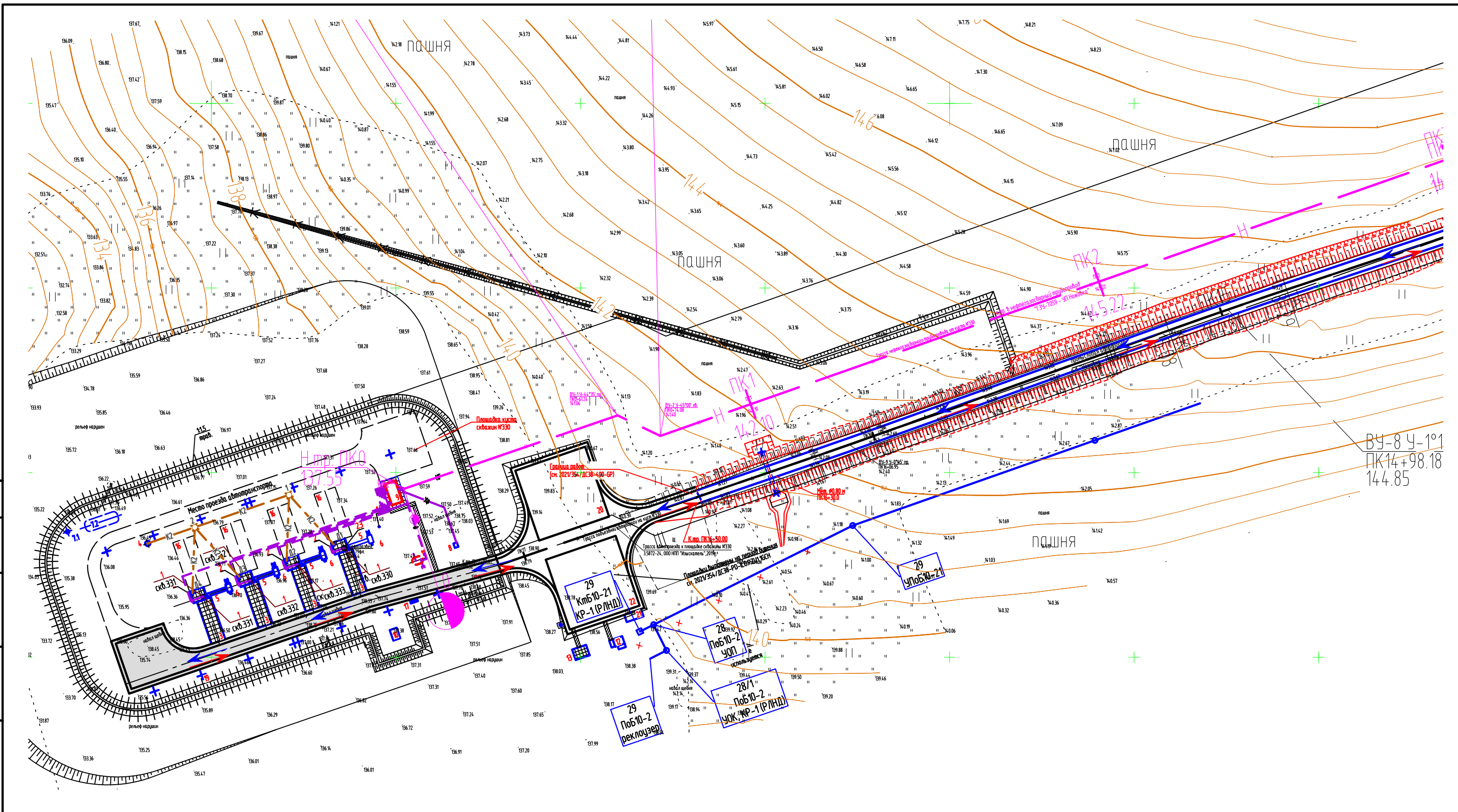
Сценарий: взрыв ТВС при аварии на нефтегазосборном трубопроводе от куста №330  
 Количество погибших (раненых) – 0 (0) человек  
 Количество вещества, образующего поражающий фактор – 63,8 кг

Условные обозначения

- – Граница зоны с избыточным давлением 3 кПа (малые повреждения, разбита часть остекления)
- – Граница зоны с избыточным давлением 5,9 кПа (возможны травмы, связанные с разрушением стекол и повреждением стен зданий)

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

<b>2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.GCH</b>					
«Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения (модуль № 138)» Куст №330.»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чемус			
Н. контр.		Чемус			
				Стадия	Лист
				П	3
				Листов	
				П	
Схема зон избыточного давления (наиболее опасный сценарий)				ИПЦ "Нефтегазовый инжиниринг"	



← - направление ввода и перемещения аварийно-спасательных сил  
← - направление эвакуации персонала

М 1:1000

ВУ-8 Ч-101  
 ПК 14+98.18  
 144.85

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

2021/354/ДС38-PD-GOCHS2.2.GCH					
«Строительство и обустройство скважин Ножовского месторождения (модуль № 138)» Куст №330.»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
Разраб.		Чемус			
Н. контр.		Чемус			
				Стадия	Лист
				П	4
				Листов	
				Маршруты ввода и передвижения аварийно-спасательных сил, эвакуации персонала	
				НПЦ "Нефтегазовый инжиниринг"	