

Свидетельство № П-113-147-7707717910-2012.3 от 16 апреля 2012 г.

Заказчик ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»

**СТРОИТЕЛЬСТВО ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНОЙ СКВАЖИНЫ
№ 34 ХЫЛЬЧУЮСКОЙ СТРУКТУРЫ**

Проектная документация

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

**Часть 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по
предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного
характера**

16474-21/01-ГОЧС

Том 12.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Общество с ограниченной ответственностью
«ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»
Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»
«ПермНИПИнефть» в г.Перми

Свидетельство № П-113-147-7707717910-2012.3 от 16 апреля 2012 г.

**СТРОИТЕЛЬСТВО ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНОЙ СКВАЖИНЫ
№ 34 ХЫЛЬЧУЮСКОЙ СТРУКТУРЫ**

Проектная документация

Раздел 12. Иная документация, в случаях, предусмотренных федеральными
законами.

Часть 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по
предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

16474-21/01-ГОЧС

Том 12.1

Главный инженер проекта



А.А. Жилин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

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

2022

Обозначение	Наименование	Примечание
16474-21/01-ГОЧС.С	Содержание тома 12.1	2
16474-21/01-СП	Состав проектной документации	3
16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Текстовая часть	4
16474-21/01-ГОЧС.ГЧ	Графическая часть	
	Лист 1 - Ситуационный план проектируемых объектов	143
	Лист 2 – Ситуационный план термического воздействия при аварии	144
	Лист 3 - Ситуационный план воздействия избыточного давления при аварии	145
	Лист 4 - Ситуационный план токсического воздействия	146
	Лист 5 - Маршруты ввода и передвижения аварийно-спасательных сил, эвакуации персонала	147

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.С			
Разраб.		Шуракова			04.22	СОДЕРЖАНИЕ ТОМА	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Шерстнева			04.22		П	1	1
Нач.отд.		Казаева			04.22		ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» Филиал		
Н.контр.							ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» ПермНИПИнефть в г.Перми		
ГИП		Жилин			04.22				

Состав проектной документации приведен в томе 16474-21/01-СП

Согласовано												
Взам. инв. №												
Подл. и дата												
							16474-21/01-СП					
Инв. № подл.	Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	Стадия	Лист	Листов		
	Разраб.		Жилин			04.22		П	1	1		
	Проверил							ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» ПермНИПИнефть в г.Перми				
	Нач.отд.											
	Н.контр.											
	ГИП		Жилин			04.22						

Содержание

1 Общие положения.....	8
1.1 Данные об организации-разработчике	8
1.2 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС.....	8
1.3 Общие сведения о проектируемом объекте	9
1.4 Сведения о месторасположении.....	10
1.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта	11
2 Перечень мероприятий по гражданской обороне	13
2.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне.....	13
2.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне и объектов особой важности по гражданской обороне.....	13
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	14
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.....	15
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.....	15
2.6 Сведения о степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенных к категориям по гражданской обороне	16
2.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.....	16
2.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта	18
2.8.1 Освещение	18
2.8.2 Решения по светомаскировочным мероприятиям.....	18

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Шуракова			04.22
Проверил		Шерстнева			04.22
Нач.отд.		Казаева			04.22
Н.контр.					
ГИП		Жилин			04.22

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Стадия	Лист	Листов
П	1	139
ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» ПермНИПИнефть в г.Перми		

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.....	20
2.9.1	Решения по повышению устойчивости источников технического водоснабжения	20
2.9.2	Решения по повышению устойчивости источников хозяйственно-питьевого водоснабжения	21
2.10	Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению).....	21
2.11	Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействия по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения	22
2.12	Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения	23
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 СНиП II-11, СНиП 2.01.54, СП 32-106	23
2.16	Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты	24
2.17	Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы	24
3	Мероприятия по предупреждению ЧС природного и техногенного характера...	25
3.1	Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера	25
3.1.1	Характеристика опасных веществ	26
3.1.2	Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества.....	39
3.1.3	Данные о распределении опасных веществ по оборудованию.....	42
3.2	Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера	43
3.3	Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки и частоты проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте.....	43

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							2
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

3.4	Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера	51
3.4.1	Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий на проектируемом объекте	51
3.4.1.1	Анализ условия возникновения и развития аварий	51
3.4.1.2	Определение сценариев	53
3.4.1.3	Оценка количества опасных веществ, способных участвовать в аварии	56
3.4.1.4	Зоны действия основных поражающих факторов при авариях	61
3.4.1.4.1	Расчет вероятных зон действия поражающих факторов загрязнения окружающей среды и территории промплощадки при аварийных выбросах	62
3.4.1.4.2	Расчет вероятных зон действия поражающих факторов пожара разлива на открытой площадке	65
3.4.1.4.3	Расчет вероятных зон действия поражающих факторов взрывов ТВС в открытом пространстве	66
3.4.1.4.4	Расчет вероятных зон действия поражающих факторов горения ТВС (пожар-вспышка)	68
3.4.1.4.5	Расчет вероятных зон действия поражающих факторов факельного (струйного) горения	69
3.4.1.4.6	Расчет удельной пожарной нагрузки при пожаре внутри помещения	70
3.4.1.4.7	Расчет вероятных зон действия поражающих факторов токсического поражения при разгерметизации оборудования с попутным газом с высоким содержанием сероводорода в открытом пространстве	70
3.4.2	Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий на объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах	71
3.5	Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	71
3.6	Оценка возможного ущерба	73
3.6.1	Оценка величины возможного ущерба для окружающей среды	75
3.6.2	Оценка величины возможного ущерба физическим и юридическим лицам в случае аварии	76
3.7	Оценка риска аварий	79
3.7.1	Определение вероятностей (частот) возникновения аварий	80
3.7.2	Данные о показателях риска причинения вреда работникам и физическим лицам	82
3.7.3	Данные о показателях риска причинения ущерба имуществу и вреда окружающей природной среде	86
3.7.4	Обобщенная оценка уровня безопасности проектируемого объекта	88
3.8	Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте	91
3.8.1	Решения по исключению разгерметизации	91

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	
						3	

3.8.2 Описание технических решений, направленных на предупреждение аварийных ситуаций 93

3.8.3 Мероприятия по обеспечению безопасности при бурении скважин в зоне распространения ММП 95

3.8.4 Мероприятия по обеспечению безопасности при работе с кислотными составами 96

3.8.1 Организационные требования по предупреждению газонефтеводопроявлений 98

3.8.4 Сведения о наличии и характеристиках систем автоматического регулирования блокировок, сигнализаций, а также безаварийной остановке технологического процесса 102

3.9 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 106

3.10 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах 108

3.11 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями 109

3.12 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий 113

3.13 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районе размещения потенциально опасных объектов) 116

3.14 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 118

3.15 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 118

3.16 Перечень используемых сокращений и обозначений 119

4 Список литературы 123

Приложение А Выписка из реестра членов саморегулирующейся организации № 141 от 01.04.2022 г. 126

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							4

Приложение Б Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-113-147-7707717910-2012.3	128
Приложение В Письмо ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» №02-04-01-6328 от 16.03.2022 г. 132	
Приложение Г Письмо Главного управления МЧС России по Ненецкому автономному округу № ИВ-182-694 от 13.04.2022 г	133
Приложение Д Удостоверение о повышении квалификации № 114161 по программе «Разработка в составе проектной документации мероприятий ГО ЧС, деклараций безопасности ОПО и ГТС, антитеррористических мероприятий по безопасной эксплуатации объектов строительства: новые требования» (НИУ ВШЭ ГАСИС)	136
Приложение Е Выписка из протокола аттестации от 24.12.2018 г. (НИУ ВШЭ ГАСИС)	138
Таблица регистрации изменений	139

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

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
Шерстнева Е.В.	Выписка из протокола аттестации от 24.12.2018 г. (НИУ ВШЭ ГАСИС) (Приложение Г)

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист
			16474-21/01-ГОЧС.ТЧ				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, 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. Жилин

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

1 Общие положения

1.1 Данные об организации-разработчике

Настоящий раздел разработан специалистами филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г. Перми.

Право на разработку специальных разделов подтверждено:

- выписка из реестра членов саморегулирующейся организации № 141 от 01.04.2022 г. Ассоциация саморегулируемая организация «Объединение проектировщиков объектов топливно-энергетического комплекса «Нефтегазпроект-Альянс» (Приложение А);

- свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-113-147-7707717910-2012.3, выданное Саморегулируемой организацией, основанной на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «Объединение проектировщиков объектов топливно-энергетического комплекса «Нефтегазпроект-Альянс». Начало действия с 16 апреля 2012 г. Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия (Приложение Б).

Почтовый адрес разработчика: Россия, 614015, г. Пермь, ул. Пермская, 3а.
Телефон: (342) 233-67-01.

Канцелярия: (342) телефон 233-67-25, т/ф 233-67-26, 233-67-27, факс 233-67-28, адрес электронной почты: permnipineft@pnn.lukoil.com.

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 Ненецкому автономному округу (письмо от № ИВ-182-694 от 13.04.2022 г.).

Копия письма представлена ниже (Приложение Г).

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			16474-21/01-ГОЧС.ТЧ						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

1.3 Общие сведения о проектируемом объекте

Уровень ответственности проектируемого объекта (скважины) – повышенный, буровой установки и временных сооружений, используемых в период строительства скважины – нормальный.

1. Месторождение (площадь)	Хыльчюуская структура	
2. Номера проектируемых скважин	34	
3. Назначение скважин	поисково-оценочная	
4. Вид скважин	наклонно-направленная	
5. Расстояние между устьями скважин в кусте, м	–	
6. Проектный горизонт:		D2zv
- глубина залегания проектного горизонта по вертикали, м	кровля	4040
	подошва	4250
	мощность	210

7. Конструкции скважины:

Скважина	Проектная глубина (по вертикали / по стволу), м	Перечень колонн, диаметр и глубина спуска колонн (по вертикали / по стволу)	
34	4250/4327	Направление	630,0 мм 30 м
		Кондуктор	425,5 мм 443 м
		I Промежуточная	323,9 мм 961 м
		II Промежуточная	244,5 мм 1871/ 1897 м
		Эксплуатационная	177,8 мм 3725/ 3802 м
		Хвостовик	127,0 мм 3625/ 3702 – 4250/ 4327 м

8. Способ бурения	вращательный с использованием ВСП, ГЗД
9. Профиль ствола скважин	5-интервальный
10. Отбор керна (интервал по вертикали), м	3903-4011, 4067-4210, 4241-4250
11. Испытание (опробование) пластов в процессе бурения (глубина по вертикали), м	3903-4205
12. Максимальная масса колонны, т:	
- бурильной	142,6
- обсадной	148,8
- суммарная (при спуске секциями)	104,2
- НКТ	56,2
13. Испытание пластов в колонне (интервал по вертикали), м	3903-3933, 3953-3985, 4072-4105, 4125-4175
14. Способ эксплуатации скважины	фонтанный (уточняется по результатам испытания)
15. Тип установки для бурения	ZJ50DBS
16. Наличие верхнего силового привода	Tesco 500 ESI 1350
17. Вид привода БУ	электрический от ДГУ
18. Буровой насос	F-1600 – 3 шт.
19. Вид монтажа БУ	повторный, демонтаж
20. Тип установки для испытания	ZJ50DBS или УПА-60/80

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.					Лист
			16474-21/01-ГОЧС.ТЧ				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	9	

21. Продолжительность строительства скважины (полный цикл), сут, всего

414,0/ 418,7 (испытание со стационарной/ передвижной установки)

в том числе:

- строительно-монтажные работы

41,4+20,1

- подготовительные работы

6,0

- бурение и крепление

137,9

- испытание в процессе бурения

8,3

- испытание в колонне (со стационарной/ передвиж-

200,3/ 201,7

ной установки)

- СМР установки для испытания

2,3+1,0

22. Коммерческая скорость бурения скважины, м/ст.-м

942

Буровые установки должны быть укомплектованы оборудованием в соответствии с требованиями раздела XVII ПБ НПП.

С учетом парка буровых установок, имеющегося в регионе, для бурения скважин предлагается использовать буровую установку ZJ50DBS грузоподъемностью 320 т.

1.4 Сведения о месторасположении

В административном отношении район работ расположен в Ненецком автономном округе. Территория располагается в МР "Заполярный". Ближайший населенный пункт – Харьгинский, в 135 км юго-восточнее района работ, районный центр Нарьян-Мар в 118 км юго-западнее района работ.

Район проведения работ расположен на слабо обжитой территории с мало-развитой транспортной инфраструктурой. Подъезд к территории возможен по зимникам в период с отрицательными температурами, в остальное время вертолетным транспортом.

Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну р. Хыльчюю, с многочисленным количеством проток, озер, рек и ручьев, относящихся к её бассейну. Река Хыльчюю относится к бассейну Баренцевого моря. Для р. Хыльчюю характерно смешанное питание с преобладанием снегового (до 75 %).

В районе работ широко распространены болота, что объясняется почти повсеместным развитием водоупорных пород, а также незначительным испарением, обусловленным климатическими особенностями района.

Территория относится к равнинной местности со спокойным рельефом.

В геологическом отношении район работ находится в пределах Большеземельского погребенного поднятия. Вскрытый геологический разрез имеет сложное строение, характеризующееся значительной невыдержанностью отдельных литолого-генетических разностей, как по простираанию, так и на глубину, частыми фациальными переходами песчаных разностей в супесчаные, супесчаных – в глинистые.

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
								10
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

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

Планировочная организация земельного участка куста № 4 включает в себя:

- устройство площадки куста № 4 для размещения бурового оборудования на период бурения;
- временную площадку ВЖК куста № 4;
- автоподъезд к площадке куста № 4 L= 150,0 м.

Расчет площади земельного отвода под проектируемый объект приводится в нижеследующей таблице:

NN п/п	Наименование	Площадь, га	Примечание
1	<u>Площадка скважины №34</u>		черт.16474-21/01-ПЗУ
1.1	Площадка скважины №34	3.1339	
1.2	Противопожарная полоса	3.5505	
	Итого	6.6844	
2	<u>Вертолетная площадка</u>		
2.1	Вертолетная площадка	0.7056	
	Итого	0.7056	
3	<u>Автоподъезды</u>		
3.1	Автоподъезд к площадке куста №4	0.5769	
	Итого	0.5769	
	Всего под объект	7.9669	

Технико-экономические показатели земельного участка

В результате принятых планировочных решений получены следующие технико-экономические показатели для проектируемого объекта капитального строительства:

Наименование показателя	Ед. изм	Кол-во
Площадка скважины в границах планировки, (временная насыпь на период строительства скважин)	га	2,4049
Площадь застройки на момент окончания строительства скважины (приустьевые площадки скважин 4х4 м вокруг колонной головки с установленной устьевой запорной арматурой) –5 скв.	м ²	16
Плотность застройки на момент окончания строительства	%	0.06

При последующем обустройстве при эксплуатации технико-экономические показатели земельного участка определяются проектом обустройства площадки скважины.

В настоящей проектной документации на проектируемых площадках по генеральному плану проектирование постоянных объектов обустройства не предусматривается. Все объекты буровой устанавливаются только на период бурения, являются временными, по окончании бурения производится демонтаж и вывоз бурового оборудования, объектов обеспечения, вспомогательного оборудования и ликвидация амбаров. Последующее обустройство выполняется по отдельному проекту обустройства.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

11

Требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, зданий и сооружений» на период строительства скважины санитарно-защитная зона не регламентируется.

Территория не находится в границах особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения, их охранных зон. Объекты культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации, охранные зоны объектов культурного наследия на территории отсутствуют.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

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-Коми", не имеющего категории по гражданской обороне (Приложение В).

Производство работ по строительству скважины будет осуществляться подрядными организациями. В соответствии с приказом МЧС России от 28.11.2016 № 632 ДСП «Об утверждении показателей для отнесения к категориям по гражданской обороне», организации, выполняющие работы по строительству скважины, к категориям по ГО не относятся.

На площадке строительства эксплуатационной скважины проектирование постоянных объектов обустройства не предусматривается. Все объекты буровой устанавливаются только на период бурения, являются временными, по окончании бурения производится демонтаж и вывоз бурового оборудования. Последующее обустройство скважины выполняется по отдельному проекту обустройства месторождения.

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

Вблизи проектируемых объектов строительства организаций, территорий и городов, категорированных по ГО нет.

Ближайший категорированный по ГО населенный пункт - г. Усинск находится на значительном расстоянии от проектируемых объектов.

Согласно исходным данным и требованиям ГУ МЧС России по Ненецкому автономному округу (Приложение Г), объект проектирования находится на достаточном удалении от территорий, отнесенных к группам по ГО.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			16474-21/01-ГОЧС.ТЧ					13
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

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

1. Согласно п. 4.5 СП 165.1325800.2014, зоной возможных разрушений от категорированных по ГО городов является селитебная и производственная территории городских поселений (городов), в пределах которых, в результате воздействия обычных средств поражения здания и сооружения могут получить разрушения. Проектируемый объект находится на расстоянии свыше 20 км от ближайшего категорированного города Усинск. Таким образом, в зону возможных разрушений от ближайшего категорируемого по ГО города, объекты строительства скважины не попадают.

2. Расчет границ зон возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в мирное время в результате аварий, согласно приложению А СП 165.1325800.2014 представлен в разделе 3 настоящей книги (п. 3.4).

3. В границах зон возможных сильных разрушений, согласно п. 4.13 СП 165.1325800.2014, образуется зона возможного образования завалов от зданий (сооружений) - территория объектов, включающая в себя участки расположения зданий и сооружений с прилегающей к ним территорией, на которой возможно образование завалов из обрушающихся конструкций этих зданий и сооружений.

На площадке на период бурения скважины предусматривается установка зданий (котельная, блок задвижек ПВО), средняя максимальная высота, которых 3,0 метра. Зоны возможного образования завалов от зданий приняты согласно приложению Д СП 165.1325800.2014:

- от протяженных сторон здания $0,3H = 1,0$ м;
- от торцов здания $0,2H = 0,6$ м.

Эффективная высота мачты буровой установки ZI50DBS составляет 44,5 м. Зоны возможного образования завалов от зданий приняты согласно приложению Д СП 165.1325800.2014:

- от протяженных сторон здания $0,3H = 13,4$ м;
- от торцов здания $0,2H = 8,9$ м.

Таким образом, зоны завалов на объекте ограничиваются территориями проектируемых площадок зданий (сооружений).

4. Согласно исходным данным и требованиям ГУ МЧС России по Ненецкому автономному округу (Приложение Г), в зону возможного катастрофического затопления в результате стихийного бедствия или в результате повреждения или разрушения гидротехнических сооружений, проектируемые объекты не попадают.

5. В районе расположения проектируемых объектов отсутствуют территории, на которых размещаются объекты использования атомной энергии, АЭС, химически опасные объекты.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

В зоны возможного радиоактивного загрязнения, возможного химического заражения (п. 4.9, 4.11 СП 165.1325800.2014) проектируемые объекты не попадают.

6. Согласно исходным данным и требованиям ГУ МЧС России по Ненецкому автономному округу (Приложение Г), районов бывших военных действий и других потенциально Минопасных территорий, а также мест хранения и полигонов промышленных взрывчатых веществ и средств взрыва в непосредственной близости от места проведения работ нет.

7. Объект расположен на удалении менее 600 км от государственной границы и согласно п. 3.15 ГОСТ Р 55201-2012 входит в зону световой маскировки.

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

Производство работ по строительству площадки скважины будет осуществляться подрядными организациями, которые прекращают свою деятельность в период мобилизации и военное время, в связи, с чем работы по бурению скважины в военное время будут прекращены.

Характер производства не предполагает возможности перебазирования объектов в военное время.

Персонал ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» в период бурения на территории строительства скважины отсутствует.

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

Организации, выполняющие работы по строительству скважины, к категориям по ГО не относятся (п. 2.1). На объекте бурения отсутствует дежурный и линейный персонал, обеспечивающий жизнедеятельность категоризованных городов и объектов особой важности в военное время. В период мобилизации и в военное время работы по бурению скважины будут прекращены, наличие дежурного и линейного персонала не требуется. В связи с чем, выполнение инженерно-технических мероприятий по защите персонала, установленных СП 165.1325800.2014, в проекте не требуется.

Персонал ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» в период бурения на территории строительства скважины отсутствует.

Интв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
								15
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

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

Все сооружения и технологическое оборудование расположены с соблюдением противопожарных разрывов согласно действующим нормам. Все конструкции приняты со степенью огнестойкости, соответствующей нормативным требованиям. Для оборудования предусмотрены конструктивные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара нераспространение огня на рядом расположенном оборудовании и сооружениях, ограничение прямого и косвенного материального ущерба в случае пожара.

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

Организация и осуществление оповещения проводится в соответствии с «Положением о системах оповещения населения» (введено в действие совместным приказом МЧС России, Министерства информационных технологий и связи РФ, Министерства культуры и массовых коммуникаций РФ № 422/90/376 от 25.07.2006 г.). Основным способом оповещения - передача речевой информации средствами СМИ: радио, телевидение, интернет и т.д. Организация доведения сигналов ГО при данном способе оповещения возлагается на Главное управление МЧС России по Ненецкому автономному округу. Дополнительно оповещение осуществляется по средствам телефонной связи. Схема оповещения производственного персонала объекта по сигналам гражданской обороны приведена ниже (рисунок 1).

Решения по системам управления и оповещения ГО на площадке строительства проектируемого объекта базируются на принятых проектом решениях по организации связи и в соответствии с техническим заданием на проектирование.

Для оперативной связи с органами управления объект оснащается спутниковой связью, обеспечивающей устойчивый двухсторонний канал. Между объектами и дежурно-диспетчерской службой подрядной организации бурения (бурового подрядчика), эксплуатирующей потенциально опасный объект (буровую установку), действует постоянная устойчивая двухсторонняя спутниковая связь. Рекомендуемый аппаратный состав спутниковой связи, применяемой на участке ведения буровых работ:

- Ku-Band 2W LINKSTAR BUS (СВЧ передатчик 2 Вт);
- Ku-Band DRO LNB (10,95-11,7 GHz) (малозумящий преобразователь частоты);
- LINKSTAR RCST Indoor Unit with Power Cord (каналообразующее оборудование LinkStar DU);

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

										16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата						16

- Antenna 1,8 М Ku-Band, X-Pol, No Mount, Class 1, WR-75Feed (антенна диапазона 14/11-12 ГГц, диаметром 1,8 м);
- VOIP-шлюз ADРac AP200D;
- радиотелефон дальнего радиуса действия SN-458R ULTRA.

Возможно также применение идентичных устройств других производителей, обеспечивающих устойчивую двухстороннюю спутниковую связь, и имеющих все необходимые сертификаты и разрешения.

На самих объектах (буровые площадки) предусмотрены системы громкоговорящей связи, которая обеспечивает передачу речевых сообщений бурового мастера или бурильщика, ранее записанных речевых сообщений и тоновых сигналов.

Громкоговорители для наружной установки во взрывозащищенном или обычном исполнении расположены на территории площадки буровых работ: в районе вышечно-лебедочного блока буровой установки, котельной и склада ГСМ.

При объявлении угрозы применения оружия массового поражения и по сигналу «Воздушная тревога!», для защиты персонала проектируемого объекта, осуществляется:

- немедленное оповещение людей, находящихся на территории буровой;
- безаварийная остановка технологического процесса;
- отключение всего электрооборудования, в т.ч. электроосвещения.



Рисунок 1 - Схема оповещения производственного персонала по сигналам гражданской обороны

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

2.8.1 Освещение

В помещениях и наружных установках, отнесённых к невзрывоопасным зонам, применены светильники промышленного изготовления типа НСП-47-01-100 с энергосберегающими лампами, обеспечивающими достаточную освещённость. Во взрывоопасных зонах – блок приготовления раствора, вибросита и т.д. применены светильники со светодиодными лампами. Осветительные сети выполнены изолированным проводом с отдельным нулевым защитным проводом на стойках с изоляторами типа НС-16 или ТФ-20 на высоте более 2,5 м. Металлические корпуса светильников занулены. Ввод в светильники выполняется гибким кабелем. Также буровая должна быть оснащена переносным светильником напряжением не более 12 В во взрывозащищённом исполнении и оборудованным защитной сеткой от механических повреждений.

При проводке освещения на жилой поселок используется кабель гибкий марки КГ, электроснабжение осуществляется от РЦ-1 буровой установки. Способ прокладки кабелей по кабельной эстакаде в металлических лотках на высоте не менее 2,5 м и с защитой от механических повреждений при прокладке на высоте менее 2,0 м.

Электроосвещение проектируемых объектов выполняется современными осветительными приборами с применением энергосберегающих ламп (ЭСЛ). Управление электроосвещением предусматривается автоматическое и дистанционное.

Взамен ламп накаливания используются лампы Master PL-T Polar для применения в условиях пониженных температур. Данные лампы мощностью 15 Вт заменяют лампы накаливания 75 Вт, мощностью 20 Вт – 100 Вт и 23 Вт – 125 Вт. ЭСЛ Tornado мощностью 32 Вт заменяет лампу накаливания мощностью 150 Вт, Tornado High мощностью 42 Вт – 200 Вт; (эти лампы имеют цоколь E27), 60 Вт – 300 Вт (эти лампы имеют цоколь E27), 75 Вт – 350 Вт (эти лампы имеют цоколь E40).

2.8.2 Решения по светомаскировочным мероприятиям

Согласно п. 10.1 СП 165.1325800.2014 подготовка к ведению маскировочных мероприятий на объектах и территориях следует осуществлять в мирное время заблаговременно, путем разработки планирующих документов, подготовки личного состава аварийно-спасательных формирований и спасательных служб, а также накоплением имущества и технических средств, необходимых для их проведения.

Согласно п. 3.15 ГОСТ Р 55201-2012 территория проектируемого объекта входит в зону световой маскировки. Согласно п. 10.3 световую маскировку при

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			16474-21/01-ГОЧС.ТЧ					18
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

строительстве скважины следует предусматривать в двух режимах: частичного затемнения и ложного освещения.

В режиме частичного затемнения следует предусматривать завершение подготовки к введению режима ложного освещения. Режим частичного затемнения не должен нарушать нормальную производственную деятельность в городских округах и поселениях, а также на объектах капитального строительства.

Переход с обычного освещения на режим частичного затемнения должен быть проведен не более чем за 3 ч.

Режим частичного затемнения после его введения действует постоянно, кроме времени действия режима ложного освещения.

При введении режима частичного затемнения наружное освещение объекта сокращается централизованно, путем отключения 50 % светильников. Управление наружным освещением предусмотрено централизованным и осуществляется из трансформаторной. Наружные светильники, устанавливаемые над входами в блоки и модули буровой установки, габаритные огни светового ограждения буровой вышки в режиме частичного затемнения не отключаются. Светильники стационарного наружного маскировочного освещения на площадке скважины не предусматриваются. Используются переносные осветительные фонари. Маскировка внутреннего освещения производственных и вспомогательных зданий в режиме частичного затемнения снижается путем выключения части светильников.

Режим ложного освещения предусматривает полное затемнение наиболее важных зданий и сооружений и ориентирных указателей на территориях, а также освещение ложных и менее значимых объектов (улиц и территорий). Режим ложного освещения вводят по сигналу «Воздушная тревога» и отменяют с объявлением сигнала «Отбой воздушной тревоги».

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

Проведение световой маскировки на буровой площадке планируется осуществлять электрическим и механическим способами.

Механический способ представляет собой закрытие световых и аэрационных проемов зданий и сооружений с помощью зашторивающих устройств, а также применением светонепроницаемых материалов или конструкций.

Электрический способ светомаскировки заключается в централизованном отключении электроосвещения всего объекта или его части (в первую очередь уличных светильников, фонарей, наружного освещения зданий и сооружений, светосигнальных огней на высотных конструкциях). Этот способ применяется, как правило, при вводе режима ложного затемнения при подаче сигнала «Воздушная тревога».

Управление наружным освещением предусматривается централизованное и осуществляется дистанционно с пульта управления.

Световая маскировка наружного освещения предусматривает:

– в режиме частичного затемнения: снижение уровня наружного освещения проездов, проходов и территории месторождения до величины не более 2 лк путем отключения части светильников. Светильники, устанавливаемые над входами и въездами, отключаться не должны;

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			16474-21/01-ГОЧС.ТЧ					19
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

– в режиме ложного затемнения: полное отключение наружного освещения территории. В местах проведения неотложных производственных и восстановительных работ предусмотрено автономное маскировочное освещение с помощью переносных осветительных фонарей.

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

Вода на проектируемом объекте в процессе строительства скважины используется на нужды хозяйственно-питьевого и технического назначения.

2.9.1 Решения по повышению устойчивости источников технического водоснабжения

Источником производственного и противопожарного водоснабжения является привозная вода зимой с ЦПС «Южно-Хыльчюуского месторождения», летом из поверхностных источников, определенных по результатам инженерных изысканий.

В составе циркуляционной системы буровой установки имеется емкостной парк, в том числе для обеспечения запаса воды. Подача воды будет осуществляться по трубопроводу с помощью насоса.

Для целей пожаротушения вода поступает в две предусмотренные накопительные ёмкости объёмом 25 м³, в которых неснижаемый запас поддерживается в полном объёме (вода может быть использована только для нужд пожаротушения, для иных производственно-хозяйственных нужд использование данного запаса воды запрещается). Также имеется водяной насос (1Д315-71 производства ОАО «Ливгидромаш» производительностью 315 м³/ч, напор составляет 50 м), подающий воду на два пожарных стояка, оборудованных пожарными рукавами. Один пожарный стояк расположен в районе вышечно-лебедочного блока, второй – в зоне административно-бытовых зданий. Кроме того, для нужд пожаротушения используется имеющаяся на объекте переносная мотопомпа типа П 13/60, производительностью 13 л/с, с давлением 6 кгс/см², радиус действия – 100 м.

Ёмкости для хранения воды обвязываются паропроводом, оборудуются паровыми регистрами, для предотвращения замерзания воды в зимнее время. Паровые линии утепляются аналогично водяным линиям.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
								20
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

2.9.2 Решения по повышению устойчивости источников хозяйственно-питьевого водоснабжения

Обеспечение персонала водой на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрено привозной бутилированной водой. Качество питьевой воды должно соответствовать ГОСТ 51232-98 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения». Доставка воды осуществляется в герметичных многооборотных бутылках из поликарбоната вместимостью 19 л, приобретаемых оптовым путем или по договору с поставщиком. В соответствии с проектными решениями в качестве населенного пункта для приобретения бутилированной воды принят г. Усинск, но в процессе строительства объекта выбор поставщика и/или пункта снабжения осуществляется непосредственно буровым подрядчиком. Бутилированная вода, отпускаемая в продажу, должна соответствовать стандартам качества и иметь все необходимые сертификаты. На территории комплекса вагон-домиков предусмотрено помещение для хранения воды, имеющее освещение, отопление и автоподъезд.

Повышение устойчивости источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и защита их от радиоактивных и отравляющих веществ обеспечивается на водозаборных сооружениях г. Усинска.

Емкости для доставки и хранения питьевой воды должны соответствовать требованиям органов Санэпиднадзора. Мытье и санобработка емкостей должны осуществляться по графику, утвержденному районным санитарным врачом. Также необходимо обеспечить постоянный лабораторный контроль качества привозной питьевой воды по микробиологическим и химическим показателям.

Согласно СП 31.13330.2012 табл. 1, потребность в воде для хозяйственно-питьевых нужд – 50 л/сут на одного человека. Для обеспечения персонала водой для хозяйственно-питьевых нужд в процессе строительства скважины, планируется осуществлять завоз воды каждую неделю.

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

В районе расположения проектируемого объекта отсутствуют территории, на которых размещаются объекты использования атомной энергии: ядерные установки, пункты хранения ядерных материалов, радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, а также другие радиационно-опасные объекты, определяемые в соответствии с законодательством РФ.

Проектируемый объект прекращает работу в период мобилизации и в военное время.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			16474-21/01-ГОЧС.ТЧ					21
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

На основании вышеперечисленного, вопросы введения режимов радиационной защиты данным проектом не рассматриваются.

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

Технические характеристики основного бурового оборудования, буровой установки типа ZJ-50, обеспечивают возможность экстренной остановки процесса бурения скважины, при получении соответствующих сигналов ГО от ГУ МЧС по НАО.

Порядок действий при остановке буровых работ по сигналам ГО следующий:

Бурильщик приподнимает (отрывает) инструмент от забоя, останавливает циркуляцию, фиксирует инструмент тормозом буровой лебедки на весу, убирает клинья, открывает с пульта управления коренную задвижку, закрывает превенторы, дает команду на закрытие шарового крана и задвижки на линии выброса.

Электрик останавливает электродвигатели привода лебедки, буровых насосов, ротора, компрессора.

Первый помощник бурильщика закрывает шаровой кран, убирает клинья и фиксирует ручным приводом плашки превентора со стороны блока дросселирования.

Второй помощник бурильщика закрывает задвижку на линии сброса.

Третий помощник бурильщика помогает убирать клинья первому помощнику бурильщика и фиксирует ручным приводом плашки превентора со стороны блока глушения.

Дизелист или механик по команде бурового мастера останавливает энергоблоки, после чего электрик обесточивает буровую установку и бытовые помещения.

Слесарь котельной установки (в отопительный период) по команде бурового мастера останавливает котел.

Второй дизелист производит закрытие кранов топливопроводов.

Остановка осуществляется в течение нескольких минут.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
								22
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

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

В период мобилизации и в военное время работы по бурению скважины прекращаются, в связи с чем, мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения, не предусматриваются.

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

В период мобилизации и в военное время работы по бурению скважины прекращаются.

Проведение мероприятий по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники, не требуется.

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

В районе расположения проектируемых объектов отсутствуют химически опасные объекты, а также территории, на которой размещаются объекты использования атомной энергии.

В период мобилизации и в военное время работы по строительству скважины прекращаются.

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

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

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист
16474-21/01-ГОЧС.ТЧ							
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

На объекте бурения отсутствует дежурный и линейный персонал, обеспечивающий жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности в военное время. В период мобилизации и в военное время работы по бурению скважины будут прекращены, наличие дежурного и линейного персонала не требуется. В связи с чем, выполнение инженерно-технических мероприятий по защите персонала, установленных СП 165.1325800.2014, в проекте не требуется.

Персонал ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» в период бурения на территории скважины отсутствует, в связи, с чем укрытие персонала ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» не требуется.

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

Решения по созданию и содержанию на проектируемых объектах запасов материально-технических и медицинских средств, средств индивидуальной защиты и пр., а также финансовых ресурсов для локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий, представлены в п. 3.12.

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

В период мобилизации и в военное время работы по бурению скважины прекращаются.

Разработка мероприятий по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы, в военное время и особый период, не требуется.

Решения по обеспечению эвакуации персонала на случай чрезвычайных ситуаций представлены в п. 3.15.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								24
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		
16474-21/01-ГОЧС.ТЧ								

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

Бурение проектируемых скважин – основной технологический процесс, предусмотренный проектной документацией.

До начала работ по бурению производится подготовительные работы.

В подготовительный период строительства до начала производства основных работ по объекту необходимо выполнить:

- изучение и согласование условий выполнения работ;
- организацию работ по поставке материалов, оборудования;
- размещение и организацию быта работающих;
- закрепление проектируемых сооружений и трасс на местности;
- обеспечение связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение места производства работ противопожарным инвентарем, освещением и средствами сигнализации.

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи и потерь.

Решением по инженерной подготовке территории предусмотрена тщательная организация поверхностного стока.

Отсыпка насыпи площадок выполняется в зимний период, завоз грунта (песка) выполняется по автозимникам.

В состав последовательно выполняемых работ по устройству насыпи входят:

- разработка грунта в карьере экскаватором с ёмкостью ковша 1,0 м³;
- транспортировка и отсыпка грунта в насыпь автосамосвалами. Расстояние транспортировки грунта составляет 3,6 км;
- распределение грунта слоями на расчетную ширину и толщину бульдозером;
- уплотнение слоев насыпи катками;
- планировка поверхности каждого слоя автогрейдером;
- зачистка и окончательная отделка откосов насыпи экскаватором.

Грунт для отсыпки насыпи разрабатывается в карьере «Хыльчую-1» экскаватором и доставляется на место производства работ автосамосвалами грузоподъемностью 15 т. Завезенный грунт выгружается из автомобилей-самосвалов на поверхность слоя кучами и разравнивается бульдозером до заданных толщин.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			16474-21/01-ГОЧС.ТЧ							25
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

При возведении насыпи бульдозер перемещает грунт методом «от себя», послойно, толщиной слоя не более 30 см. При послойном способе отсыпки насыпи площадки работу следует вести на 2-х участках одинаковой длины, на одном создается слой грунта, на втором – его уплотнение. Уплотнение производится прицепным катком на пневмоходу.

Заправку землеройной и тихоходной строительной техники горюче-смазочными материалами выполняется на специальной площадке автозаправочными машинами с установкой поддона и со сбором отходов ГСМ в специальную емкость.

3.1.1 Характеристика опасных веществ

В процессе бурения возможны нефтепроявления пластового флюида плотностью до 796 кг/м^3 с газовым фактором от $78,7 \text{ м}^3/\text{м}^3$ до $221,4 \text{ м}^3/\text{м}^3$. Параметры растворённого газа: сероводород - до 0,85 %, углекислый газ – до 2,67 %. После дегазации плотность нефти от 811 до 850 кг/м^3 .

Для бурения требуется буровой раствор. Для его приготовления требуется значительное количество различных компонентов, большая часть которых относится к 4 классу опасности и не представляет угрозы персоналу при соблюдении определенных мер безопасности, которым обучены все работники. Однако в процессе строительства скважины используются химические реагенты, относящиеся ко II классу опасности по СанПиН 1.2.3685-21, являющиеся высокоопасными токсичными веществами: каустическая сода NaOH, соляная кислота HCl 14 %. Данные о других компонентах бурового раствора приведены в п. 7 тома 16474-21/01-ИОС7.

Характеристика опасных веществ приведена ниже (таблица 3.1).

Таблица 3.1 - Характеристика опасных веществ

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
Нефть		
1 Название вещества 1.1 химическое 1.2 торговое	Нефть - сложная смесь различных органических соединений (в основном углеводородов)	Справочник химика. Т. 4, М.: Наука, 1990
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
3.1. Плотность пластового флюида, кг/м^3	таблица 3.2	Данные лабораторных исследований
3.2. Плотность нефти для котельной, кг/м^3	850	
4. Газовый фактор, $\text{м}^3/\text{м}^3$	таблица 3.2	

Взам. инв. №	Подл. и дата	Интв. № подл.					16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
5 Данные о взрывопожароопасности - категория и группа взрывоопасной смеси	IIA – T3	ГОСТ 30852.5-2002
5.1 Температура самовоспламенения, °C	От 223 до 375	ГОСТ 30852.19-2002
5.2 Пределы взрываемости: объемная доля, %	1,2 – 8,0 %	ГОСТ 30852.19-2002
5.3 Температура вспышки, °C	меньше минус 20	
6 Данные о токсической опасности	3 класс токсической опасности	СанПиН 1.2.3685-21
6.1 ПДК в воздухе рабочей зоны среднесуточно, мг/м ³	10 (аэрозоль)	
6.2 Смертельная концентрация, мг/л	227	Вредные вещества в промышленности. Т.1. Органические вещества: справочник для химиков, инженеров, врачей/ под ред. Н.В. Лазарева и Э.Н. Левиной. – Л.: Химия, 1976
7 Реакционная способность	Химические свойства нефти определяются наличием в ее составе различных групп углеводородов	Справочник химика. Т. 4, М.: Наука, 1990
8 Запах	Зависит от состава нефти (обусловлен наличием сернистых соединений в нефти)	Справочник химика. Т. 4, М.: Наука, 1990
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 угро-	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

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

27

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
	жать хроническими отравлениями с изменением состава крови и кроветворных органов. Сернистые соединения могут приводить к острым и хроническим отравлениям, главную роль при этом играет сероводород. Воздействие паров нефти на кожные покровы может приводить к раздражениям, возникновению сухости, шелушению кожи, появлению трещин. Многие химические соединения, содержащиеся в нефти, могут оказывать канцерогенное действие	
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 также 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. Дайте пострадавшему таблетки угля активированного из расчета 1 таблетка на 10 кг веса пострадавшего. Дать выпить воды с добавлением вазелинового масла. 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,</p>	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

28

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
	следует вызвать «скорую помощь» либо доставить его в медицинское учреждение.	
Попутный нефтяной газ		
1 Название вещества	Попутный нефтяной газ	Справочник химика. Т. 4, М.: Наука, 1990
2 Формула	Сложная смесь углеводородов (в основном ряда метана) и неорганических соединений	
3 Параметры газа	таблица 3.2	Данные лабораторных исследований
3.1 Состав, объемный %		
3.2 Плотность газа, кг/м ³		
3.3 Температура кипения, °С	Основные компоненты – С ₁ – С ₃ Метан / этан / пропан -161,6 / -88,6 / -42,06	Пожарная опасность веществ и материалов, применяемых в химической промышленности: справочник / под общ. ред. К.т.н. И.В.Рябова, М.: Химия, 1970
4 Данные о взрывопожароопасности		ГОСТ 30852.19-2002
4.1 Пределы взрываемости, объемная доля, %	4,4 – 17	
4.2 Температура самовоспламенения, °С	537	
5 Категория и группа взрывоопасной смеси	IIA – T1 (по метану)	
6 Данные о токсической опасности	4 класс токсической опасности (для этана, пропана, бутана); 2 класс (по сероводороду)	СанПиН 1.2.3685-21
6.1 ПДК максимальная разовая / среднесменная, мг/м ³	900/300 (углеводороды алифатические предельные С1-10 (в пересчете на С)) 3 (H ₂ S в смеси с углеводородами С1-С5)	
6.2 LC ₅₀	960 (по этану)	Вредные вещества в промышленности. Т.1. Органические вещества: справочник для химиков, инженеров, врачей/ под ред. Н.В. Лазарева и Э.Н. Левиной. – Л.: Химия, 1976
6.3 PC ₅₀	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.	
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.	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

29

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
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	
Каустическая сода		
1. Названия	Едкий натр, каустик, каустическая сода, едкая щёлочь Гидроксид натрия — белое твёрдое вещество. Сильно гигроскопичен, на воздухе «расплывается», активно поглощая пары воды из воздуха. Хорошо растворяется в воде, при этом выделяется большое количество теплоты. Раствор едкого натра мылок на ощупь	https://ru.wikipedia.org/wiki/Гидроксид_натрия
1.1. Химическая формула	NaOH	
2. Основные свойства		
2.1 Молярная масса, г/моль	39,997	
2.2 Плотность, г/см ³	2,13	
2.3 Температура плавления, °С	323	
2.4 Температура кипения, °С	1403	
2.5 Давление пара, мм.рт.ст.	0±1	
2.6 Растворимость в воде, г/100 мл	108,7	
3 Данные о токсической опасности	2 класс токсической опасности	СанПиН 1.2.3685-21
3.1 ПДК в воздухе рабочей зоны максимальная разовая, мг/м ³	0,5 (едкие щелочи/растворы в пересчете на гидроксид натрия)	
4. Данные о горючести, взрывопожароопасности	Негорючее, пожаробезопасное	ГОСТ Р 55064-2012 Натр едкий технический. Технические условия
5 Информация о воздействии на людей	При попадании на кожу, слизистые оболочки и в глаза образуются серьезные химические ожоги. Попадание в глаза вызывает необратимые изменения зрительного нерва (атрофию) и, как следствие, потерю зрения	https://ru.wikipedia.org/wiki/Гидроксид_натрия
6 Средства защиты	Для определения и регистрации содержания едкого натра в воздухе производственных помещений используют фотометрический метод, чувствительность - 0,25 мг/м ³ . Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией. Производственный персонал должен быть	ГОСТ Р 55064-2012 Натр едкий технический. Технические условия

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

30

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
	обеспечен спецодеждой и средствами защиты (костюмами для защиты от кислот и щелочей, кислотощелочестойкими резиновыми сапогами, резиновыми перчатками, защитными очками, фильтрующими промышленными противогазами).	
7 Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества	<p>Меры первой помощи при ингаляционном отравлении едким натром: свежий воздух, покой, тепло, чистая одежда. В нос следует закапать растительное масло по информационной карте.</p> <p>При попадании через рот рекомендуется обильное питье воды или 1-2%-ного раствора винной, молочной и лимонной кислот, разбавленного лимонного сока или столового уксуса (2 столовых ложки на стакан воды). Рвоту вызывать не следует по информационной карте.</p> <p>При попадании продукта на кожные покровы - промыть их струей воды в течение 10 мин, использовать примочки 5%-ным раствором уксусной или лимонной кислоты по информационной карте.</p> <p>При попадании в глаза следует немедленно тщательно промыть глаза струей воды или физиологическим раствором в течение 10-30 мин и обратиться за медицинской помощью по информационной карте.</p>	Информационная карта потенциально опасного химического и биологического вещества. Натрий гидроксид*. Свидетельство о государственной регистрации. Серия АТ N 000137 от 14.11.1994
8 Методы перевода вещества в безвредное состояние	<p>При разливе продукта место разлива следует засыпать песком, загрязненный песок собрать в тару и отправить на захоронение, а место разлива обильно полить большим количеством воды.</p> <p>При рассыпании твердого продукта - собрать его совком, а место рассыпания обильно обмыть большим количеством воды.</p> <p>При утечке или рассыпании значительного количества едкий натр нейтрализуют слабым раствором кислоты. Нейтрализованный раствор направляют на обезвреживание и утилизацию.</p>	ГОСТ Р 55064-2012 Натр едкий технический. Технические условия
Соляная кислота		
1. Общие сведения	Соляная кислота (также хлороводородная, хлористоводородная кислота, хлористый водород) - раствор хлороводорода (HCl) в воде, сильная одноосновная кислота. Бесцветная, прозрачная, едкая жидкость, «дымящаяся» на воздухе (техническая соляная кислота - желтоватого цвета из-за примесей железа, хлора и пр.).	https://ru.wikipedia.org/wiki/Соляная_кислота

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
	Газ тяжелее воздуха.	
2. Основные свойства		
2.1 Молярная масса, г/моль	36,46	
2.2 Плотность, г/см ³	1,19	
2.3 Температура плавления, °С	минус 30	
2.4 Температура кипения, °С	48	
2.5 Энтальпия образования, кДж/моль	минус 605,22	
2.6 Данные о горючести	Не горюче	
3 Данные о токсической опасности	2 класс токсической опасности Вещество с остронаправленным механизмом действия, требующие автоматического контроля за его содержанием в воздухе	СанПиН 1.2.3685-21
3.1 ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	Максимальная разовая 5 При концентрации 15 мг/м ³ поражаются слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз, появляется першение в горле, охриплость голоса, кашель, насморк, одышка, затрудняется дыхание. При концентрациях от 50 мг/м ³ и выше возникают клочущее дыхание, резкие боли за грудной и в области желудка, рвота, спазм и отек гортани, потеря сознания. Концентрация 50-75 мг/м ³ переносится с трудом. Концентрация 75-100 мг/м ³ – непереносима. Концентрация 6400 мг/м ³ в течение 30 минут - смертельна. Максимально допустимая концентрация при применении промышленных и гражданских противогазов составляет 16000 мг/м ³ .	СанПиН 1.2.3685-21, https://fireman.club/insek-lodepia/hloristyiy-vodorod/
4. Воздействие на организм	Туман соляной кислоты раздражает верхние дыхательные пути и слизистые оболочки глаз. При попадании на кожу - вызывает ожоги Высококонцентрированная соляная кислота - едкое вещество, при попадании на кожу вызывает сильные химические ожоги. Особенно опасно попадание в глаза. Для нейтрализации ожогов применяют раствор слабого основания, или соли слабой кислоты, обычно пищевой соды. При открывании сосудов с концентрированной соляной кислотой пары хлороводорода, притягивая влагу воздуха, образуют туман, раздражающий глаза и дыхательные пути человека.	https://fireman.club/insek-lodepia/hloristyiy-vodorod/

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

32

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
	<p>Реагируя с сильными окислителями (хлорной известью, диоксидом марганца, перманганатом калия) образует токсичный газообразный хлор.</p> <p>ПУТИ ПОСТУПЛЕНИЯ: Вещество может всасываться в организм при вдыхании.</p> <p>РИСК ПРИ ВДЫХАНИИ: При утечке содержимого очень быстро достигается опасная концентрация этого газа в воздухе.</p> <p>ВЛИЯНИЕ КРАТКОВРЕМЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ: Быстрое испарение жидкости может вызвать обморожение. Вещество оказывает разъедающее действие на глаза кожу и дыхательные пути. Вдыхание газа высокой концентрации может вызвать пневмонию и отек легких, приводя к синдрому дисфункции дыхательных путей (RADS). Эффекты могут быть отсроченными. Показано медицинское наблюдение.</p> <p>ВЛИЯНИЕ ДОЛГОВРЕМЕННОГО ИЛИ МНОГОКРАТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ: Вещество может оказывать действие на легкие, приводя к хроническому бронхиту. Вещество может действовать на зубы, приводя к их эрозии.</p> <p>Вдыхание: Едкое. Ощущение жжения. Кашель. Затрудненное дыхание. Одышка. Боли в горле. Симптомы могут быть отсроченными</p> <p>Кожа: При контакте с жидкостью - обморожение. Едкое. Серьезные ожоги кожи. Боль.</p> <p>Глаза: Жжение. Боль. Неясность зрения.</p> <p>Сильные глубокие ожоги.</p>	

5. Средства защиты

Производственные помещения должны быть оборудованы вентиляцией согласно ГОСТ 12.4.021 и СНиП 2.04.05-91 и подводом воды, отвечающей требованиям ГОСТ 2874.

Все работы с соляной кислотой должны проводиться в спецодежде типа К50 по ГОСТ 12.4.103 и в защитных очках типа Г по ГОСТ 12.4.013.

Все работающие должны быть обеспечены промышленными фильтрующими противогазами марки В (СИЗОД ФГП, ФГ-130) по ГОСТ 12.4.121.

<https://fireman.club/insek-lodepia/hloristyiy-vodorod/>

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

33

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
	В случае разлива соляную кислоту смывают с поверхностей пола и оборудования большим количеством воды или щелочного раствора. Кислые сточные воды перед поступлением в систему общезаводской канализации должны нейтрализоваться на локальных очистных установках.	
6. Первая помощь	<p>В зараженной зоне: обильное промывание водой глаз и лица, надевание противогаза, срочный вывод (вывоз) из очага.</p> <p>Вдыхание: Свежий воздух, покой. Полусидячее положение. Искусственное дыхание по показаниям. Обратиться за медицинской помощью.</p> <p>Кожа: Сначала промыть большим количеством воды, затем удалить загрязненную одежду и снова промыть. Обратиться за медицинской помощью.</p> <p>Глаза: Вначале промыть большим количеством воды в течение нескольких минут (снять контактные линзы, если это не трудно), затем доставить к врачу.</p>	https://fireman.club/insek-lodepia/hloristyiy-vodorod/
7. Нейтрализация при аварии	<p>При разливе соляной кислоты и отсутствии обваловки или поддона место разлива ограждают земляным валом, осаждают пары хлористого водорода постановкой водяной завесы, (расход воды не нормируется), обезвреживают разлившуюся кислоту до безопасных концентраций водой (8 тонн воды на 1 тонну кислоты) с соблюдением всех мер предосторожности или 5%-ным водным раствором щелочи (3,5 тонны раствора на 1 тонну кислоты) и нейтрализуют 5%-ным водным раствором щелочи (7,4 тонны раствора на 1 тонну кислоты).</p> <p>Для распыления воды или растворов применяют поливомоечные и пожарные машины, авторазливочные станции (АЦ, ПМ-130, АРС-14, АРС-15), а также имеющиеся на химически опасных объектах гидранты и спецсистемы.</p> <p>Для утилизации загрязненного грунта на месте разлива соляной кислоты срезают поверхностный слой грунта на глубину загрязнения, собирают и вывозят на утилизацию с помощью землеройно-транспортных машин (бульдозеров, скреперов, автогрейдеров, самосвалов). Места срезов засыпают свежим слоем грунта, промывают водой в контрольных целях.</p>	https://fireman.club/insek-lodepia/hloristyiy-vodorod/

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

34

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
	Действия руководителя: изолировать опасную зону в радиусе не менее 50 метров, удалить из нее людей, держаться с наветренной стороны, избегать низких мест. В зону аварии входить только в полной защитной одежде.	
8. Ликвидация аварий	<p>В случае пожара: охлаждать баллоны, обливая их водой. В случае возгорания в окрестностях: разрешены все средства пожаротушения.</p> <p>Провести эвакуацию из опасной зоны! Проконсультироваться со специалистом! Вентиляция. Удалить газ, используя мелкие брызги воды, (дополнительная личная защита: полный комплект защитной одежды, включая автономный дыхательный аппарат). При ликвидации аварий, связанных с проливом соляной кислоты необходимо изолировать опасную зону, удалить из нее людей, держаться с наветренной стороны, избегать низких мест. Непосредственно на месте аварии и в зонах заражения с высокими концентрациями на расстоянии до 50 м. от места разлива работы проводят в изолирующих противогазах ИП-4М, ИП-5 (на химически связанном кислороде) или дыхательных аппаратах АСВ-2, ДАСВ (на сжатом воздухе), КИП-8, КИП-9 (на сжатом кислороде) и средствах защиты кожи (Л-1, ОЗК, КИХ-4, КИХ-5). На расстоянии более 50 м от очага, где концентрация резко понижается, средства защиты кожи можно не использовать, а для защиты органов дыхания используют промышленные противогазы с коробками марок В, БКФ, а также гражданские противогазы ГП-5, ГП-7, ПДФ-2Д, ПДФ-2Ш в комплекте с дополнительным патроном ДПП-3 или респираторы РПГ-67, РУ-60М с коробкой марки В.</p>	https://fireman.club/insek-lodepia/hloristyiy-vodorod/

Моторное масло М-14В₂З и М-20В₂

1 Название вещества	Масло техническое - сложная смесь различных органических соединений (метанового, нафтенового, ароматического рядов)		Справочник химика. Т.4, М.: Наука, 1990
2 Общие данные:	М-14В ₂ З (зимнее)	М-20В ₂ (летнее)	ГОСТ 23497-79 Масла моторные М-14В(2)З и М-20В(2). Технические условия
2.1 Плотность при 20 °С, г/см ³	0,905	0,910	
2.2 Вязкость кинематическая, мм ² /с при 100 °С в пределах при 0 °С не более	13-15 3000	18-22 -	

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

									Лист
									35
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ			

Наименование параметра	Параметр		Источник информации
3. Температура застывания, °С, не ниже	Минус 30	Минус 15	
3.1. Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	220	235	
3.2. Данные о горючести	Горючая жидкость		
4. Данные о токсической опасности	По степени воздействия на организм человека масла с предельно допустимой концентрацией паров углеводородов в воздухе рабочей зоны 300 мг/м относятся к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007, с предельно допустимой концентрацией масляного тумана 5 мг/м по ГОСТ 12.1.005 - к 3-му классу опасности.		
5. Меры безопасности	<p>В помещении для хранения и эксплуатации масел запрещается обращение с открытым огнем, искусственное освещение должно быть во взрывобезопасном исполнении.</p> <p>При вскрытии тары не допускается использовать инструменты, дающие при ударе искру.</p> <p>При загорании масел применяют следующие средства пожаротушения: распыленную воду, пену; при объемном тушении: углекислый газ, состав СЖБ, состав 3,5 и перегретый пар.</p> <p>С целью исключения попадания паров в воздушную среду рабочего помещения необходима герметизация оборудования.</p> <p>Помещения, в которых производятся работы с маслами, должны быть снабжены приточно-вытяжной вентиляцией.</p> <p>При разливе масла необходимо собрать его в отдельную тару, место разлива протереть сухой тряпкой; при разливе на открытой площадке место разлива засыпать песком с последующим его удалением.</p> <p>При работе с маслами применяют индивидуальные средства защиты.</p>		

Дизельное топливо

1 Название вещества 1.1 химическое 1.2 торговое	Дизельное топливо - сложная смесь различных органических соединений (в основном предельных углеводородов)			Справочник химика. Т. 4, М.: Наука, 1990
2 Формула эмпирическая	В состав дизтоплива входят: предельные углеводороды C_nH_{2n+2} ароматические углеводороды C_nH_{2n-6}			
3 Содержание серы, мг/кг	Не более 2000			ГОСТ 305-2013
4 Общие данные:	летнее	переходное	зимнее	

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							36

Наименование параметра	Параметр				Источник информации
4.1 Плотность при 15°C, кг/м ³	863,4	863,4	843,4	833,5	
4.2 Вязкость кинематическая при 20 °C, мм ² /с	3,0-6,0	3,0-6,0	1,8-5,0	1,5-4,0	
5 Данные о взрывопожароопасности	легковоспламеняющаяся жидкость				
5.1 Температура вспышки для дизелей общего назначения, определяемая в закрытом тигле, °C, не ниже	40	40	30	30	
5.2 Взрывоопасная концентрация паров топлива в смеси с воздухом, % об.	2 - 3				
5.3 Температурные пределы воспламенения, °C	69-119	69-119	62-105	57-100	
5.4 Температура самовоспламенения, °C	300	300	310	330	
6 Данные о токсической опасности	4 класс токсической опасности				ГОСТ 305-2013
6.1 ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	300 (по парам алифатических углеводородов)				ГОСТ 305-2013
7 Меры предосторожности	<p>Помещения для работ с топливом должны быть оборудованы общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением, отвечающей требованиям ГОСТ 12.4.021. Места интенсивного выделения паров топлива должны быть оборудованы местными отсосами.</p> <p>В помещениях для хранения топлива не допускается хранить кислоты, баллоны с кислородом и другие окислители.</p> <p>Емкости и трубопроводы, предназначенные для хранения и транспортирования топлива, должны быть защищены от статического электричества в соответствии с ГОСТ 12.1.018.</p> <p>При разливе топлива необходимо собрать его в отдельную тару, а место разлива протереть сухой тряпкой; при разливе на открытой площадке место разлива необходимо засыпать песком с последующим его удалением и обезвреживанием в соответствии с санитарными нормами, утвержденными в установленном порядке.</p>				ГОСТ 305-2013
8 Информация о воздействии на людей	Топливо раздражает слизистую оболочку и кожу человека, вызывая ее поражение и возникновение кожных заболеваний. Постоянный контакт с топливом может вызвать острые воспаления и хронические экземы				ГОСТ 305-2013

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
9 Средства защиты	При работе с топливом применяют индивидуальные средства защиты по ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 12.4.290 и типовым отраслевым нормам, утвержденным в установленном порядке. В местах с концентрацией паров топлива, превышающей ПДК, необходимо применять фильтрующие противогазы марки ПФМГ с коробкой БКФ и шланговые противогазы марки ПШ-1 или аналогичные, указанные в ГОСТ 12.4.034. При работе с топливом необходимо соблюдать правила личной гигиены.	ГОСТ 305-2013
10 Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества	При попадании топлива на открытые участки тела необходимо его удалить и обильно промыть кожу теплой мыльной водой; при попадании на слизистую оболочку глаз необходимо обильно промыть глаза теплой водой.	ГОСТ 305-2013

Таблица 3.2 – Нефтеносность

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал по вертикали/по стволу, м		Тип коллектора	Плотность, кг/м ³		Подвижность, мкм ² / (МПа·с)	Содержание, % вес		Свободный дебит, т/сут	Параметры растворённого газа					
	от (верх)	до (низ)		в пластовых условиях	после дегазации		серы	парафина		газовый фактор, м ³ /м ³	содержание, %		относительная по воздуху плотность газа	коэффициент сжимаемости, 1/МПа*10 ⁻⁵	давление насыщения в пластовых условиях, МПа
T ₁ (I)	1665/1684	1685/1705	Поровый	786	840	0,0197	0,35	2,73	8,0	78,7	отс.	отс.	0,6	н. д.	15,0
P _{1ar}	2040/2072	2052/2085	Поровый	796	850	0,03	0,59	3,08	4,75 ¹⁾	62,6	0,85	2,6	0,769	н. д.	13,1
D _{3dzr}	3903/3980	4005/4082	Порово-трещинн.	687	811	0,005	0,2	27,26	287 ²⁾	221,4	отс.	2,67	1,126	н. д.	23,6
D _{2zv}	4072/4149	4205/4282	Порово-трещинн.	687	814	0,06	0,17	17,73	112 ³⁾	209,98	отс.	1,997	0,987	н. д.	21,1

Примечания:

- Данные по скважине № 16. Дебит при испытании в интервале 2029-2039 м.
- Данные по скважине № 301 им. Россихина. Дебит через штуцер 12 мм в интервале 4318,8 – 4325,8; 4353,8 – 4368,8 м.
- Данные по скважине № 301 им. Россихина. Дебит через штуцер 5 мм в интервале 4518 – 4525 м при депрессии 8,16 МПа.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

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

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

38

3.1.2 Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества

Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества на объекте, приведен ниже (таблица 3.3).

Таблица 3.3 - Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества

Наименование оборудования	Кол-во, шт.	Расположение	Назначение	Техническая характеристика
Скважина № 34	1	Площадка куста	Поисково-оценочная	Проектная глубина (по вертикали / по стволу), м: 4250/4327 Способ эксплуатации скважины: фонтанный (уточняется по результатам испытания) Тип установки для бурения – ZJ50DBS
Котельная	1	Площадка куста	Снабжение технологическим паром буровой	ПКН-2М, тип котла - Е-1,0-0,9Г (3 шт.) Одноэтажное блок-здание IV степени огнестойкости Расход топлива–202,1 кг/ч, Теплопроизводительность - 0,7 (0,61) МВт (Гкал/ч), Номинальная температура пара плюс 170 °С, Объем парового котла – 0,16 м ³
Теплогенератор	2		Обогрев превенторов	ТГЖ-0,29
Резервуар для дизельного топлива	19	Склад ГСМ	Хранение дизельного топлива	резервуар типа РНГ, объем 70 м ³
Резервуар для нефти (для котельной)	11		Хранение нефти	резервуар типа РНГ, объем 70 м ³
Емкость с маслом	5		Хранение масла для буровых установок	Металлические бочки объемом 200 литров
Дизель-генераторные станции ДГУ	3 шт. основные	Площадка куста	Выработка электроэнергии (подготовительные работы, бурение, крепление)	САТ 3512 Дизель-генераторные станции смонтированы в блочном здании, представляющем собой металлокаркас с полами из рифленой стали, обшивка стен щитами из листовой стали. Покрытие из двух слоев РТУ по обрешётке из досок

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Наименование оборудования	Кол-во, шт.	Расположение	Назначение	Техническая характеристика
Дизель-генераторная станция	1 резервная		Выработка электроэнергии (подготовительные работы, бурение, крепление)	Caterpillar C 15 Дизель-генераторные станции смонтированы в блочном здании, представляющем собой металлокаркас с полами из рифленой стали, обшивка стен щитами из листовой стали. Покрытие из двух слоев РТУ по обрешётке из досок
Дизель-генераторные станции ДГУ	2 шт. (1 основная + 1 резервная)		Выработка электроэнергии (на период строительно-монтажных работ)	АСДА-200 Дизель-генераторные станции смонтированы в блочном здании, представляющем собой металлокаркас с полами из рифленой стали, обшивка стен щитами из листовой стали. Покрытие из двух слоев РТУ по обрешётке из досок
Блок дополнительных емкостей БДЕ	1		Хранение и приготовление бурового раствора	Емкости объемом 40 м ³ , Количество – 5 шт.

Используемая в процессе приготовления бурового раствора каустическая сода, применяется и хранится только в сухом гранулированном виде, в многослойной герметичной мешкотаре.

Используемая для переработки бурового раствора и для интенсификации притока пластового флюида в процессе освоения скважины соляная кислота завозится на объект по мере необходимости, хранение соляной кислоты на площадке куста скважин не допускается.

Кислота необходимой концентрации доставляется на объект посредством кислотовоза СИН37 в составе седельного тягача Урал 44202-0321-41 (44202-0321-31) и полуприцепа-цистерны на шасси Нефаз 9334-10-11 или автоцистерной для перевозки агрессивных жидкостей АЦК-105 на вездеходном шасси, или аналогичной техникой.

Нефть доставляется с ЦПС «Южно-Хыльчуйского месторождения», дизельное топливо и моторное масло по мере необходимости доставляется из г. Усинск.

Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Расчет потребности строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах выполнен в соответствии с требованиями

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

										Лист
										40
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ				

СП 48.13330.2019, исходя из годовых физических объемов строительно-монтажных работ и годовой производительности машин, механизмов и транспортных средствах.

Заправку строительной техники горюче-смазочными материалами следует осуществлять автозаправочными машинами по месту работы с установкой поддона и со сбором отходов ГСМ в специальную емкость, с последующим вывозом на базу подрядчика. Подвоз топлива на строительную площадку выполняется автозаправщиком с периодичностью 2 раза в неделю при наполнении бака автозаправщика на объем 9 000 л.

Результаты расчета потребности строительства в транспортных средствах, в основных строительных машинах и механизмах приведены в таблице (таблица 3.4).

Таблица 3.4 – Перечень основных машин и механизмов для работ

Наименование механизмов	Количество
Подготовительный период	
Бульдозер Т-130	2
Экскаватор одноковшовый с емкостью ковша 1,0 м ³ (в карьере)	7
Экскаватор одноковшовый с емкостью ковша 0,65 м ³	2
Автогрейдер	2
Прицепной каток на пневмоходу	2
Каток гладкий массой 5 т	1
Самосвал КАМАЗ-65115-6057-48 грузоподъемностью 15 т	15
Кран автомобильный КС-3577	1
Вахтовая автомашина Урал-4320, -4212 на 24 места	2
Автомобиль бортовой Урал-4320	3
Топливозаправщик Урал-4320 объем цистерны 10 м ³	1
Автомобиль грузовой бортовой	1
Дизельная электростанция	1
Агрегат сварочный АДД-2х2502	2
Автоцистерна АЦВ-10	2
Основной период	
Бульдозер Т-130	2
Экскаватор одноковшовый с емкостью ковша 0,65 м ³	1
Кран автомобильный грузоподъемностью 25 т	1
Кран автомобильный грузоподъемностью 50 т	1
Седелный тягач с раздвижным полуприцепом	1
Агрегат сварочный АДД-2х2502	2
Передвижная пропарочная установка	1
Вахтовая автомашина Урал-4320, -4212 на 24 места	2
Самосвал КАМАЗ-65115-6057-48 грузоподъемностью 15 т	2
Автомобиль бортовой Урал-4320	3
Топливозаправщик Урал-4320 объем цистерны 10 м ³	1
Трубовоз Урал-4321	1
Дизельная электростанция САТ 3512В (1200 кВт)	2
Дизельная электростанция Caterpillar С 15 (440 кВт)	3+1
Автоцистерна АЦВ-10	2

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

41

Эксплуатация строительных машин и других средств механизации должна осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и в соответствии с инструкциями завода-изготовителя.

Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке проектов производства работ.

Не допускается одновременная работа нескольких видов дорожной техники на территории строительной площадки. Также не допускается въезд на территорию производства работ более 1 единицы автотранспортных средств. Запрещена одновременная работа более одного автомобильного крана.

3.1.3 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
Скважина	1	0,020	0,020	жидкость	до 25	30
Резервуар для нефти (для котельной)	11	53,550	589,050	жидкость	атм.	окр.ср.
Резервуар для дизельного топлива	19	54,394	1033,490	жидкость	атм.	окр.ср.
Емкость с маслом	5	0,180	0,900	жидкость	атм.	окр.ср.
Дизель-генераторные станции ДГУ	3 шт. основные	2,465	7,395	жидкость	атм.	окр.ср.
Дизель-генераторная станция	1 резервная	0,769	0,769	жидкость	атм.	окр.ср.
Итого опасных веществ на проектируемом объекте:						
Нефть, т				589,070		
Дизельное топливо, т				1042,423		
Моторное масло, т				0,900		
Соляная кислота HCl, т				3,037¹		
Каустическая сода NaOH, т				2,955¹		

¹ Не хранится на площадке, сразу закачивается в скважину. Количество приведено для одной скважины

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

42

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

Проектируемые объекты расположены на расстоянии более 500 м от объектов производственного назначения, транспортных коммуникаций и линейных объектов, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера.

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

Для описания климата использовались метеорологические данные по метеостанции Нарьян-Мар (расположена в 121 км на юго-запад от участка изысканий), Хорей-Вер, расположенной в 135 км на юго-восток от участка изысканий.

По климатическому районированию для строительства территория работ находится в пределах климатического подрайона 1Д.

Климат рассматриваемого района определяется его высокоширотным положением за Полярным кругом, особенностями атмосферной циркуляции и радиационного баланса, а также характером подстилающей поверхности центральной части Большеземельской тундры и близостью Баренцева моря. Все эти факторы формируют типично арктический климат с продолжительной суровой зимой, коротким летом, слабо выраженными переходными сезонами, своеобразными радиационными условиями, значительной облачностью, метелями и туманами.

Основные климатические параметры для холодного и теплого периодов года по метеостанции Нарьян-Мар приведены ниже (таблица 3.6).

Таблица 3.6 – Основные климатические параметры

Взам. инв. №	Характеристика холодного периода		Значение		
		Температура воздуха наиболее холодных суток 0С обеспеченностью 0,98			-44
	Температура воздуха наиболее холодных суток 0С обеспеченностью 0,92			-43	
	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки 0С обеспеченностью 0,98			-41	
	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки 0С обеспеченностью 0,92			-39	
Подл. и дата		Температура воздуха 00С обеспеченностью 0,94			-20
		Абсолютная минимальная температура воздуха 0С			-48
		Среднесуточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного м-ца			9,0
		Продолжительность (сут) и средние температуры воздуха 0С периода со средней суточной температурой воздуха <00С			218/-11,4
		Продолжительность (сут) и средние температуры воздуха 0С периода со средней суточной температурой воздуха <80С			289/-7,5
Инв. № подл.					
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.
16474-21/01-ГОЧС.ТЧ					Лист
					43

Характеристика холодного периода		Значение
Продолжительность (сут) и средние температуры воздуха 0С периода со средней суточной температурой воздуха <100С		309/-6,5
Средняя относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца %		82
Количество осадков за ноябрь – март мм		132
Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль		Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/сек		4,3
Средняя скорость ветра м/сек за период со среднесуточной температурой воздуха <80С		4,2
Характеристика теплого периода		
Характеристика		Значение
Барометрическое давление гПа		1010
Температура воздуха 0С обеспеченностью 0,95		17,0
Температура воздуха 0С обеспеченностью 0,98		22,0
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 0С		18,0
Абсолютная максимальная температура воздуха 0С		34,0
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца		9,6
Средняя месячная относительная влажность наиболее теплого месяца %		75
Количество осадков за апрель – октябрь, мм		309
Суточный максимум осадков, мм		82
Преобладающее направление ветра за июнь – август		С
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/сек		3,1

Ветер

Ненецкий автономный округ относится к районам с высокой повторяемостью ветра, режим которого определяется характером атмосферной циркуляции при ее взаимодействии с подстилающей поверхностью.

В зимний период ветровой режим определяется влиянием ложбины пониженного давления, простирающегося от района исландского минимума до восточной части Карского моря. Образующиеся при этом области пониженного и повышенного давления в западном секторе Арктики обуславливают преобладание ветров южной четверти. На долю этих ветров в январе может приходиться 58 %.

Весной район находится в юго-западной части области пониженного атмосферного давления с центром в устье реки Оби. Циклоническая деятельность значительно ослабляется. Ветровой режим и преобладающее направление основных воздушных потоков изменяется. Наблюдается переход от преобладающего направления в апреле юго-западных ветров к ветрам западного, северо-западного и северного направлений в мае.

Летом характер распределения барических образований определяет преобладание ветров северных, северо-восточных и восточных. Их суммарная повторяемость в июле составляет до 55 %.

Осенью район находится в юго-западной части области пониженного давления с центром в Карском море. В этот период циклоническая деятельность резко возрастает, траектории движения циклонов проходят вдоль северного побережья Евразии. Снова преобладают ветра южных направлений, повторяемость которых в октябре составляет 44 %.

В течение всего года средняя месячная скорость ветра в материковой части остается на уровне 4,9 м/с, а в прибрежной части - 6,1 – 6,4 м/с. Ветры западной

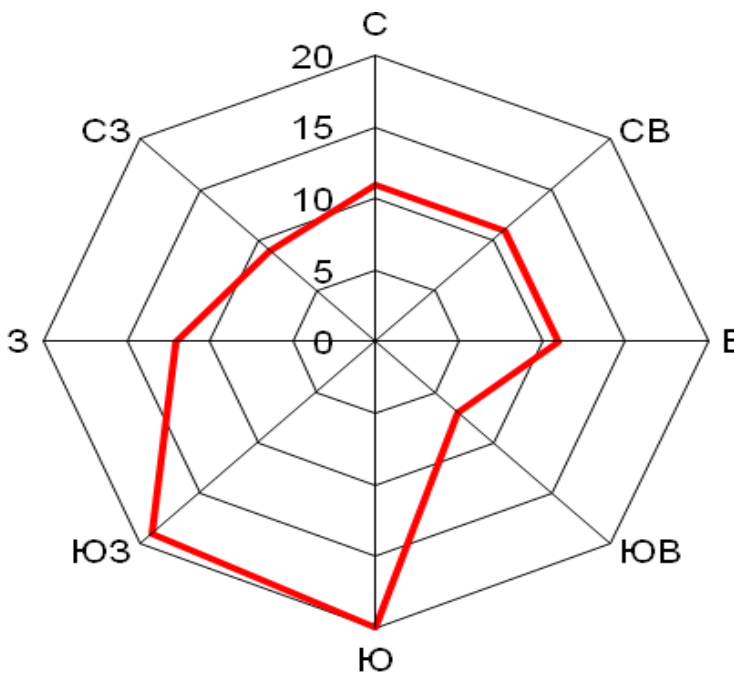
Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

										Лист
										44
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ				

половины горизонта несколько больше, чем восточной. Штили отмечаются достаточно редко.

В материковой части района на долю ветра со скоростью 5 м/с и менее приходится почти 59 % всех случаев. За год число дней со скоростью ветра 8 м/с и больше составило: для побережья – 212 – 229 дней, для материка 137 дней. Разница в повторяемости скорости ветра для побережья и материка проявляется для градации 15 м/с и более, для побережья она в полтора раза выше.

В редких случаях скорость ветра в районе достигает 40 м/с.



Год (штиль 3%)

Рисунок 2– Повторяемость направлений ветра по румбам (%) – за год (по м/ст. Нарьян-Мар)

Влажность воздуха

Влажность воздуха имеет большое значение для практической деятельности. Содержание водяного пара в атмосфере существенно сказывается на тепловых условиях атмосферы и подстилающей поверхности через радиационные эффекты (поглощение и излучение длинноволновой радиации). Самыми употребительными параметрами, характеризующими влажность, являются парциальное давление водяного пара и относительная влажность.

Относительная влажность является наиболее наглядной характеристикой влажности и в сочетании с температурой воздуха она дает представление об испаряемости.

В распределении средних годовых значений относительной влажности по району более высокие ее значения отмечены на севере 87 – 88 %, на станции Нарьян-Мар – 82 %.

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

Средние месячные величины относительной влажности зимой в районе меняются мало. Колебания относительной влажности от месяца к месяцу также невелики.

Относительная влажность весной почти не меняется. В среднем в апреле и в мае над районом она составляет около 79 – 87 %.

Летом средняя месячная величина относительной влажности достигает внутригодового минимума на юге района. В июне на станции Нарьян-Мар она составляет 74 %.

Осенью отмечено увеличение относительной влажности и более существенно на юге (до 86-89%).

Осадки и снежный покров

В районе работ за год выпадает от 403 мм на побережье до 430 мм в материковой части. В зимний период регистрируется по 18 – 37 мм в месяц, летом и осенью – по 37 – 61 мм. Примерно 45% осадков за год выпадает в жидком, 40 % – твердом виде; смешанные осадки составляют 15 %.

Средний максимум осадков за сутки изменяется от 3 – 7 мм в зимние месяцы до 10 – 14 мм в летние. Максимальное суточное количество осадков за период наблюдений составило по станции Нарьян-Мар 82,0 мм.

Снежный покров формируется в начале октября, а сходит в конце мая – начале июня. Число дней со снежным покровом составляет 214 – 236 за год. В отдельные зимы снег может появиться уже в сентябре, а сойти - в середине-конце июня. Средняя высота снежного покрова по данным снегосъемок увеличивается от 4 – 5 см в начале октября до 50 – 53 см в конце марта - начале апреля. Наибольшая высота снега за зиму достигает 80 – 88 см.

Атмосферные явления

Таблица 3.7– Среднее число дней с грозой м/ст. Нарьян-Мар

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0	0	0	0,03	0,4	2	4	2	0,2	0	0	0	9

Таблица 3.8– Среднее число дней с туманом м/ст. Нарьян-Мар

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3	2	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	37

Таблица 3.9 – Среднее число дней с метелью м/ст. Нарьян-Мар

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
17	15	15	9	3	0	0	0	0	3	9	15	86

Таблица 3.10 – Среднее число дней с гололедом м/ст. Нарьян-Мар

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2	1	1	1	1	0,1	0	0	0,1	1	2	2	11

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

46

Нагрузки

Таблица 3.11 – Снеговые, ветровые и гололедные районы

Снеговой район	V
Ветровой район	V
Гололедный район	III

Нормативная глубина промерзания почвогрунтов.

На участке строительства на открытой площадке составляет:

- для суглинков – 2,19 м;
- для мелких песков – 2,66 м;
- для крупных песков 2,85 м;
- для крупнообломочного материала – 3,23 м.

Опасные гидрометеорологические процессы и явления

Сведения об опасных гидрометеорологических явлениях (ОЯ) в районе изысканий приведены ниже (таблица 3.12).

Таблица 3.12 - Перечень опасных гидрометеорологических явлений и их критериев по территории Ненецкого автономного округа

Процессы, явления	Характеристика (определение) явлений	Количественные показатели проявления процессов и явлений
Очень сильный ветер	Сильный штормовой ветер разрушительной силы	Средняя скорость ветра не менее 20 м/с или максимальная скорость ветра (порыв) не менее 25 м/с, по побережью порывы не менее 30 м/с.
Ураганный ветер (ураган)	Ветер разрушительной силы	Максимальная скорость ветра (порыв) 33 м/с и более.
Шквал	Резкое кратковременное усиление ветра в течение не менее 1 мин	Максимальная скорость ветра (порыв) 25 м/с и более.
Сильный ливень	Сильный дождь или ливневый дождь	Количество жидких осадков не менее 30 мм за период времени не более 1 часа.
Очень сильный дождь	Значительные жидкие (дождь, ливневый дождь) или смешанные (дождь со снегом, мокрый снег) осадки	Количество осадков не менее 50 мм за период времени не более 12 часов.
Очень сильный снег	Значительные твердые осадки (снег, ливневый снег и др.)	Количество осадков не менее 20 мм за период времени не более 12 часов.
Продолжительный сильный дождь	Дождь почти непрерывный (с перерывами не более 1 ч) в течение нескольких суток	Количество осадков не менее 100 мм за период времени более 12 часов, но менее 48 часов, или не менее 120 мм за период 48 часов и более.
Крупный град	Крупные частички льда (градины), выпадающие из кучево-дождевых облаков	Средний диаметр самых крупных градин не менее 20 мм.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

Процессы, явления	Характеристика (определение) явлений	Количественные показатели проявления процессов и явлений
Сильная метель	Общая или низовая метель при сильном ветре, вызывающая значительное ухудшение МДВ	Средняя скорость ветра не менее 15 м/с при МВД не более 500 м, продолжительностью не менее 12 часов.
Сильный туман (сильная мгла)	Сильное помутнение воздуха за счет скопления взвешенных мельчайших частиц воды (пыли, продуктов горения), вызывающее ухудшение МДВ	МДВ не более 50 м продолжительностью не менее 12 часов
Сильное ГИО	Сильное отложение льда (стекловидного, кристаллического, снеговидного) на проводах гололедного станка	Диаметр ГИО не менее: 20 мм для гололеда; 35 мм для сложного отложения или мокрого снега; 50 мм для изморози
Сильный мороз	В период с ноября по март низкая минимальная температура воздуха	Минимальная температура воздуха минус 45оС и ниже в течение 3 суток и более.
Аномально-холодная погода	В период с октября по апрель в течение 5 дней и более значение средней суточной температуры воздуха ниже климатической нормы на 10 оС и более	
Сильная жара	В период с мая по август высокая максимальная температура воздуха	Максимальная температура воздуха плюс 35оС и выше в течение 3 суток и более.
Аномально-жаркая погода	В период с мая по август в течение 5 дней и более значение средней суточной температуры воздуха выше климатической нормы на 7 оС и более	
Оленеводство		
Сильный мороз	Низкие температуры воздуха в зимний период, приводящие к понижению упитанности и простудным заболеваниям оленей	Минимальная температура воздуха минус 40оС и ниже в течение 9 суток подряд.
Очень холодная погода в период отела	Низкие температуры воздуха в сочетании с сильным ветром, приводящие к заболеваниям и гибели новорожденных телят	Минимальная температура воздуха за сутки минус 20оС и ниже при максимальной скорости ветра не менее 10 м/с, или минимальная температура воздуха за сутки минус 30оС и ниже при максимальной скорости ветра не менее 5 м/с.

Геологические процессы и явления

Согласно приложению Л СП 11-105-97 (Часть IV) район изысканий приурочен к области сплошного распространения многолетнемерзлотных пород. В связи с этим, основные инженерно-геологические процессы, наиболее сильно влияющие на условия строительства, связаны с мерзлотными явлениями. Характер и интенсивность процессов зависит от многих факторов: геологического и геоморфологического строения, литологического состава, неотектонических движений, физико-географической обстановки и степени хозяйственного освоения территории.

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.					Лист
16474-21/01-ГОЧС.ТЧ						48	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Среди инженерно-геологических процессов и явлений, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку на участке проектируемого строительства при инженерно-геологических изысканиях выявлены процессы интенсивного заболачивания, морозобойного растрескивания грунтов, криогенного пучения, современного термокарстового проседания многолетнемерзлых грунтов.

Заболачивание

На исследуемой территории проектируемого строительства заболачивание прослеживается по наличию заочкаренной поверхности с мочажинами и по наличию слоя торфов в приповерхностных слоях. Процессы заболачивания территории работ обусловлены слабой дренируемостью отдельных равнинных участков, периодическим затоплением участков талыми водами. Также процессам заболачивания благоприятствуют климатические факторы (малая испаряемость при значительных количествах осадков).

Пучение

Морозное пучение происходит за счет сезонного и многолетнего промерзания пород, подземных и поверхностных вод и увеличения объема пород при льдовыделении. Развитие процессов зависит от литологического и механического состава промерзающих грунтов, их предзимней влажности, от продолжительности периода промерзания, средне зимней температуры воздуха, количества осадков. Морозное пучение наиболее интенсивно развивается в глинистых, пылеватых породах. Промерзание обуславливает миграцию влаги к зоне охлаждения, физическое разрушение, дезинтеграцию и пучение пород. Последующее оттаивание обычно резко снижает их прочность и устойчивость.

В районе изысканий криогенное пучение является одним из наиболее распространенных процессов в связи с высоким содержанием пылеватых фракций в приповерхностных горизонтах грунтов (пылеватые пески, суглинки) и проявляется в образовании многолетних и сезонных бугров пучения и пятен-медальонов. Бугры пучения приурочены к периферийным участкам развития торфяников и заболоченных понижений.

Промерзание грунтов деятельного слоя начинается в октябре и заканчивается в апреле-мае. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов согласно СП 22.13330.2016 (п. 5.5.3) и СП 131.13330.2018 для суглинков и глин – 2,04 м; супесей, песков мелких и пылеватых – 2,48 м; песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,66 м, крупнообломочных грунтов – 3,01 м. Сезонное оттаивание грунтов происходит в период положительных температур, с июня по сентябрь. Нормативная глубина сезонного оттаивания грунтов определена в соответствие с формулой Г.3 приложения Г СП 25.13330.2012 и составляет для торфа (ИГЭ-1) – 0,68 м, для песков мелких (ИГЭ-2М) – 2,13 м, для суглинков (ИГЭ-3М) – 1,80 м. По относительной деформации морозного пучения грунты на исследуемом участке характеризуются как слабопучинистые (ИГЭ-2М) и сильнопучинистые (ИГЭ-3М).

Согласно СП 115.13330.2016 (п.5, табл. 5.1) категория опасности по потенциальной площадной пораженности исследуемой территории пучением и площади проявления на одном участке – весьма опасная. При проектировании необходимо учесть, что техногенная нагрузка в этих условиях - нарушение поверхностного стока, напочвенного покрова и др. - приведет к активизации криогенного пучения.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							49
Индв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					

Современное термокарстовое проседание

Развито в области многолетнемерзлых пород и связано с сезонным и многолетним вытаяванием льда из мерзлых грунтов в результате увеличения глубины протаивания в результате потепления климата. На участках развития термокарста происходит заболачивание территории за счет образования понижений на месте термокарстовых просадок. Обширные термокарстовые понижения заполняются водой, образуя термокарстовые (провальные) озера.

Развитие процесса приводит к нарушению структурных связей в грунте, изменению физико-механических, фильтрационных и теплофизических свойств.

Тенденция снижения абсолютных отметок земной поверхности будет сохраняться в условиях глобального потепления климата. Также необходимо учесть, что при техногенном воздействии на грунты с нарушением мохово-почвенно-растительного покрова возможно увеличение скорости возникновения процессов термокарстового проседания и термоэрозии. Следовательно, на участках развития термокарста при строительстве потребуются меры по предотвращению растепления пород или иные методы укрепления грунтов.

Согласно СП 115.13330.2016 (п. 5, табл. 5.1) категория опасности по потенциальной площадной пораженности исследуемой территории термокарстом и площади проявления на одном участке – опасная.

Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района изысканий принята на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации - ОСР-2016 (СП 14.13330.2018): ОСР-2016-А - ≤ 5 ; ОСР-2016-В – ≤ 5 ; ОСР-2016-С – ≤ 5 баллов, для средних грунтовых условий по шкале MSK–64. В соответствии с СП 14.13330.2018 (табл. 5.1), категория грунтов по сейсмическим свойствам на исследуемой территории – II (ИГЭ-2М, 3М) и III (ИГЭ – 1М). Специальные мероприятия для защиты сооружений от сейсмических воздействий не требуются.

Также, при проектировании необходимо учесть гидрогеологические условия изыскиваемой территории. На момент производства изысканий (март 2021 г.) грунтовые воды не вскрыты. В период оттаивания деятельного слоя в июне-сентябре возможно повсеместное появление надмерзлотных вод. Для надмерзлотной верховодки характерно существование в течение определенной части теплого периода года, незначительная мощность, отсутствие гидростатического напора. Также данные воды пространственно не выдержаны по площади ввиду неравномерности протаивания сезонно-мерзлых пород. Наличие надмерзлотных вод может осложнить производство земляных строительных работ, проводимых в период положительных температур, что необходимо учесть при проектировании объекта.

Согласно СП 11-105-97 (часть II, Приложение И) по критериям типизации территории по подтопляемости, учитывая возможное повсеместное появление надмерзлотных вод типа "верховодки" в период оттаивания деятельного слоя в июне-сентябре, участок изысканий можно отнести к типу I-A-2 – сезонно (ежегодно) подтапливаемый.

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			16474-21/01-ГОЧС.ТЧ						
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

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

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

На проектируемом объекте (буровая установка, склад ГСМ) с определенной вероятностью возможны аварии с выбросом опасных веществ, которые могут повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери, т. е. вызвать чрезвычайные ситуации (ЧС) техногенного характера.

3.4.1.1 Анализ условия возникновения и развития аварий

Основным процессом является процесс бурения скважины. Согласно исходных данных пластовый флюид характеризуется газовым фактором до $221,4 \text{ м}^3/\text{м}^3$. Параметры растворённого газа: сероводород - до 0,85 %, углекислый газ - до 2,67 %.

К основным причинам, связанным с отказом оборудования, относятся: *Опасности, связанные с типовыми процессами.*

- неисправность превенторного оборудования;
- нарушение целостности обсадной колонны;
- недолив в скважине;
- отсутствие или неисправность шарового крана на бурильных трубах;
- отсутствие или неисправность обратного клапана на обсадной колонне;
- отсутствие методики и приборов контроля за давлением в скважине.
- отсутствие на буровой стационарных или переносных газоанализаторов автоматического непрерывного контроля концентрации горючих газов и паров в воздухе в местах возможных газовыделений и скоплений газа (рабочая площадка, насосный блок).

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

- некачественное выполнение строительно-монтажных работ;
- отступление от проекта;
- некачественная диагностика и выявление дефектов при подготовке обсадных колонн к спуску и во время эксплуатации;
- некачественная ликвидация осложнений во время бурения или
- неудовлетворительное качество проведения ремонтных работ или
- недооценка опасности дефектов;

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- недостаточная плотность бурового раствора;
- механическое повреждение.

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

- разряд атмосферного электричества. Разряд атмосферного электричества возможен при поражении объекта молнией, при вторичном ее воздействии или при заносе в него высокого потенциала. Поражение объекта молнией возможно при совместной реализации двух событий - прямого удара молнии и отказа молниеотвода (из-за его отсутствия, неправильного конструктивного исполнения, неисправности);

- сильный ветер (скорость при порывах 25 м/с и более), сильный гололед (отложения на проводах диаметром 20 мм и более), сильная метель в сочетании с сильным ветром (скоростью 15 м/с и более);

- низкая температура воздуха;

- землетрясение. Не рассматриваются, поскольку объект находится не в сейсмоопасной зоне (фоновая сейсмичность 5 баллов);

- диверсии и террористические акты, акты вандализма (для рассматриваемого региона маловероятны).

Причины и факторы, связанные с горно-геологической характеристикой разреза (газонефтепроявления):

- поглощение бурового раствора.

В период строительства проектируемых объектов используется тихоходная техника, работающая на дизельном топливе. Топливо доставляется топливозаправщиком Урал-4320 объем цистерны 10 м³. Подвоз топлива на строительную площадку выполняется автозаправщиком с периодичностью 2 раза в неделю при наполнении бака автозаправщика на объем 9 000 л. Заправка производится на оборудованной площадке для стоянки и заправки техники. Топливозаправщик перед каждым рейсом проходит осмотр с фиксацией всех необходимых параметров, подтверждающих исправность.

Вместе с тем, возможно возникновение аварийных ситуаций, в частности с полным разрушением цистерны, на площадке стоянки и заправки техники при выполнении технологического процесса в случае невыполнения мер безопасности.

При движении топливозаправщика по трассе автодороги возможно возникновение аварий. По статистике около 75 % всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. К наиболее опасным видам нарушений относятся превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины).

Топливозаправщик перед каждым рейсом проходит осмотр с фиксацией всех необходимых параметров, подтверждающих исправность. За содержание дорог отвечают специализированные муниципальные (или частные по договору с муниципалитетом) организации.

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

						16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							52
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

В соответствии с приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144 рассматривается разгерметизация цистерн в стационарном (неподвижном) положении. Таким образом, вероятность разрушения цистерны при движении, в том числе в результате ДТП, не рассматривается.

3.4.1.2 Определение сценариев

Выбор типовых сценариев возможных аварий, применительно к объекту, проводился с учетом анализа известных аварий, характеристик опасных веществ, данных о технологическом и аппаратурном оформлении проектируемого объекта, а также с учетом выявленных возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий.

Проведенный анализ показывает, что на проектируемом объекте возможны аварии, сопровождающиеся выбросом взрывопожароопасных веществ на открытых площадках.

Дизельное топливо, используемое на объектах, в зависимости от температуры окружающей среды имеет температуру вспышки плюс 30 °С (зимнее дизтопливо применяется при температуре минус 15 – минус 25 °С) и плюс 40 °С (летнее и переходное применяются при температуре выше минус 15 °С). Следовательно, взрыв и вспышка при аварийном проливе дизельного топлива не рассматриваются в качестве возможного сценария.

В период подготовительных работ возможны аварии на автоцистернах, транспортирующих топливо для техники. Типы аварийных ситуаций аналогичны авариям, возможным на основном периоде работ. Возможен выброс дизельного топлива при разрушении топливозаправщика, с последующим пожаром.

Согласно сведениям, приведенным в томе 7 (таблицы 4.11), при проведении буровых работ возможны выбросы нефти с газом.

При возникновении аварийной ситуации на складе ГСМ в аварии участвует нефть, дизельное топливо или моторное масло, на скважине - пластовый нефтяной флюид, содержащий растворенный попутный нефтяной газ. Для дизельной электростанции характерен выброс опасного вещества в помещении.

Дерево событий при аварии на проектируемой скважине приведено согласно СТО ЛУКОЙЛ СТО ЛУКОЙЛ 1.6.6.2-2019 (рисунок 3).

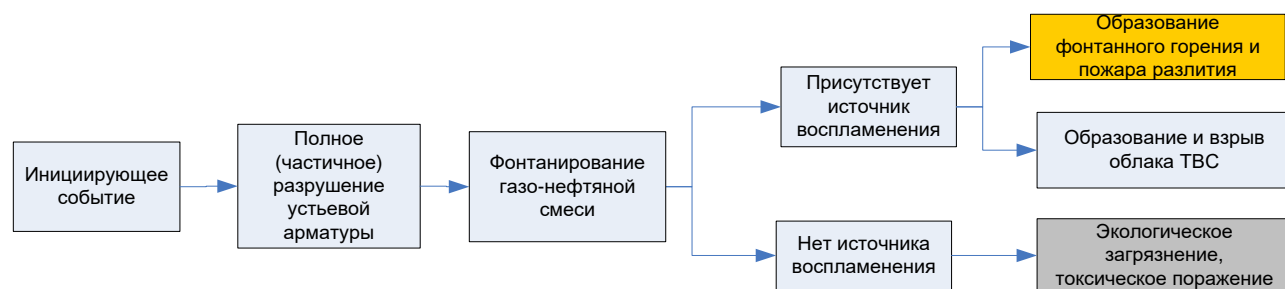


Рисунок 3 – Общее дерево событий при аварии на проектируемой скважине

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

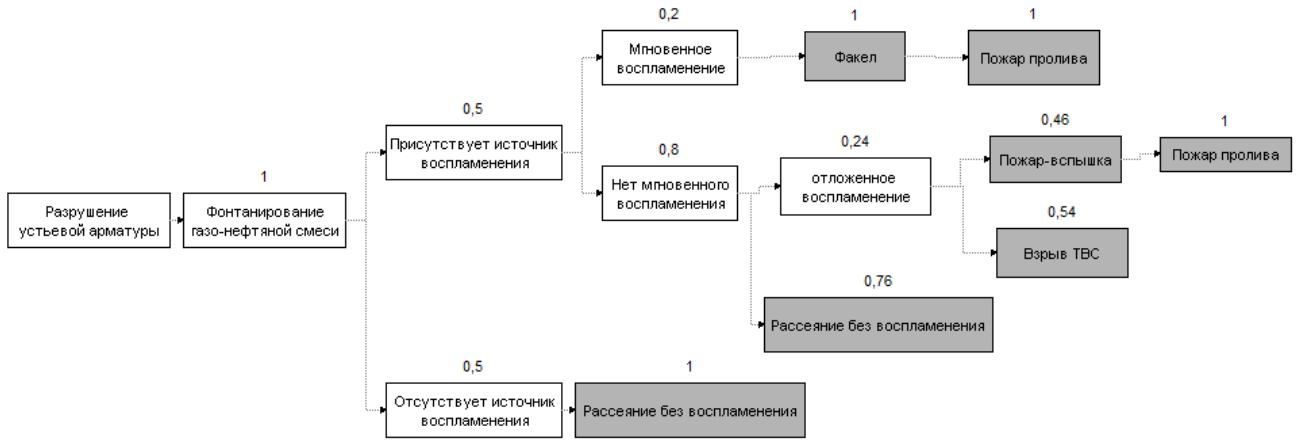


Рисунок 4 – Расчетное дерево событий при аварии на проектируемой скважине при выбросе нефтяного флюида

Для емкостного оборудования, содержащего моторное масло на складе ГСМ, дерево событий приведено ниже (рисунок 5 - рисунок 7).



Рисунок 5 - Дерево событий для емкостного оборудования, содержащего дизельное топливо или моторное масло на складе ГСМ

Для емкостного оборудования, содержащего нефть на складе ГСМ, дерево событий приведено ниже (рисунок б).

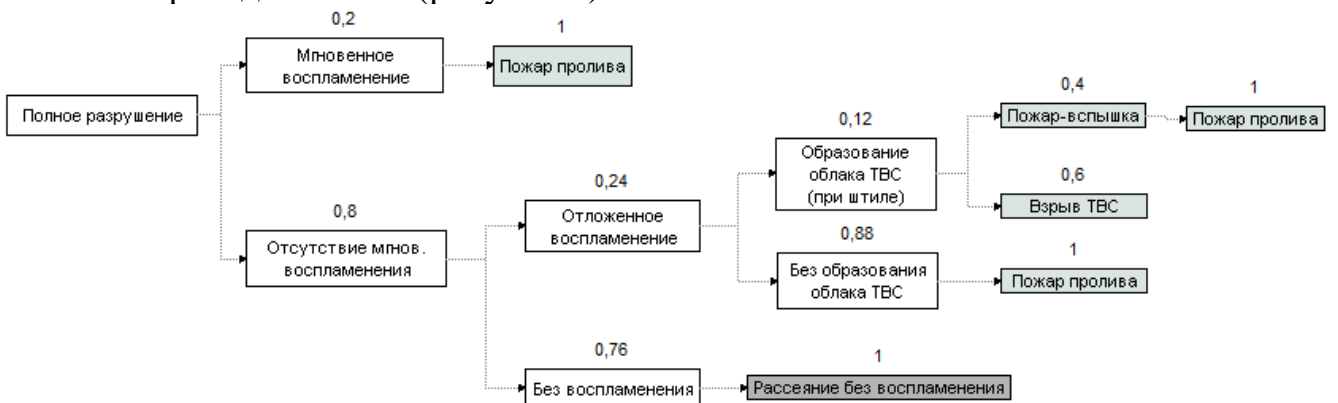


Рисунок 6 - Дерево событий для емкостного оборудования, содержащего ЛВЖ на складе ГСМ

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Дерево событий для дизельного топлива в помещении электростанции приведено ниже (рисунок 7).



Рисунок 7 - Дерево событий для дизельного топлива в помещении электростанции

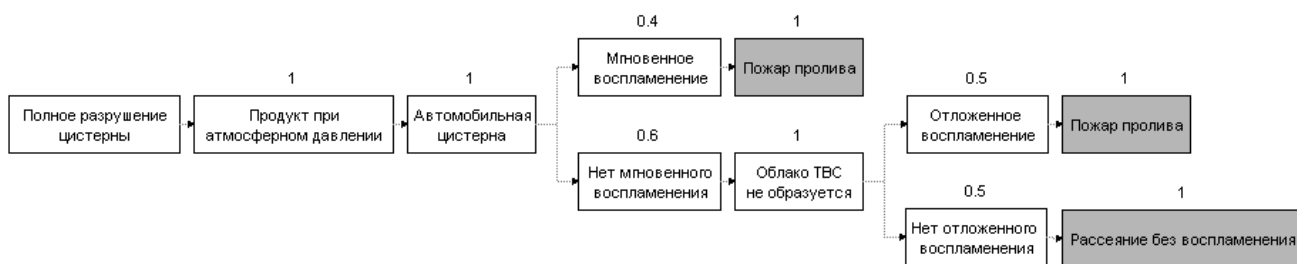


Рисунок 8 – Дерево событий для топливозаправщика (Руководство по безопасности "Методика оценки риска аварий на технологических трубопроводах, связанных с перемещением взрывопожароопасных жидкостей", утв. приказом Ростехнадзора от 17.09.2015 №366)

Типовые сценарии возможных аварий на объекте представлены ниже (таблица 3.13).

Таблица 3.13 – Типовые сценарии возможных аварий

Номер сценария	Описание последствия	Поражающий фактор
C1 (выброс опасных веществ)	Полная разгерметизация оборудования → выброс опасного вещества → загрязнение окружающей среды	Экологическое загрязнение
C2 (пожар пролива на открытой площадке)	Полная разгерметизация оборудования → выброс опасного вещества и его растекание → воспламенение опасного вещества при условии наличия источника инициирования → пожар разлива → термическое поражение оборудования и персонала, загрязнение окружающей среды	Экологическое загрязнение, тепловое излучение
C3 (взрыв ТВС на открытой площадке)	Полная разгерметизация оборудования → образование взрывоопасной ТВС → взрыв ТВС при наличии источника инициирования → поражение оборудования и персонала ударной волной, загрязнение окружающей среды	Экологическое загрязнение, воздушная ударная волна
C4 (пожар-вспышка)	Нарушение герметичности оборудования, содержащих газоводонефтяную эмульсию → истечение эмульсии → образование первичного облака газа вследствие выделения попутного газа из эмульсии → испарение ЛВЖ +	Экологическое загрязнение, тепловое излучение + прямое

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							55

Номер сценария	Описание последствия	Поражающий фактор
	образование вторичного облака ТВС → распространение облака + источник зажигания → вспышка ТВС без образования воздушной волны сжатия, возможно образование пожара разлития → термическое поражение людей, сооружений и оборудования, загрязнение окружающей среды	огневое воздействие
С5 (факельное горение нефти)	Полная разгерметизация оборудования → выброс опасного вещества + источник зажигания → образование горящего факела → термическое поражение людей, сооружений → образование и распространение облака продуктов сгорания, загрязнение окружающей среды	Экологическое загрязнение, тепловое излучение
С6 (пожар пролива в помещении)	Полная разгерметизация оборудования → выброс опасного вещества и его растекание в пределах помещения → воспламенение опасного вещества при условии наличия источника инициирования → пожар разлития в помещении → термическое поражение оборудования и персонала, экологическое загрязнение	Экологическое загрязнение, тепловое излучение
С7 (токсическое поражение персонала)	Нарушение герметичности оборудования → истечение эмульсии → образование первичного облака вследствие выделения сероводородсодержащего газа из эмульсии → распространение облака опасного химического вещества в атмосфере → токсическое поражение людей, загрязнение атмосферы	Экологическое загрязнение, токсическое поражение персонала

Перечень сценариев аварий, принятых к количественному расчету для проектируемого оборудования, представлен ниже (таблица 3.14).

Таблица 3.14 - Перечень сценариев аварий, принятых к количественному расчету для проектируемого оборудования

Наименование оборудования	С1	С2	С3	С4	С5	С6	С7
Скважина	+	+	+	+	+	-	+
Резервуар для нефти на складе ГСМ	+	+	+	+	+	-	-
Резервуар для дизельного топлива на складе ГСМ	+	+	-	-	-	-	-
Емкость с маслом на складе ГСМ	+	+	-	-	-	-	-
Дизель-генераторная станция	+	-	-	-	-	+	-
Топливозаправщик	+	+	-	-	-	-	-

3.4.1.3 Оценка количества опасных веществ, способных участвовать в аварии

Для количественной оценки риска промышленного объекта использовались методики, приведенные ниже (таблица 3.15).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
						16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	56
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Таблица 3.15 - Методики количественной оценки риска

Наименование используемых моделей и методов	Комментарии
Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах. Утв. приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. №404.	Определение вероятностей реализации различных сценариев аварий и интенсивность отказов оборудования. Определение радиуса зон поражения при взрывах ТВС, интенсивности теплового излучения при пожарах. Расчет потенциального, социального и индивидуального рисков. Определение числа пострадавших и погибших при авариях.
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	Методические принципы, термины и понятия анализа риска, общие требования к процедуре оценки риска и оформлению результатов.
РД 03-496-02 Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах	Используется для оценки материального ущерба при авариях.
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 расчетно-нормативных объемов разливов нефти и нефтепродуктов
ГОСТ Р 12.3.047-2012. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.	Определение радиуса зон поражения при взрывах ТВС, интенсивности теплового излучения при пожарах на открытых площадках, определение пожарной нагрузки при пожаре в помещении, длины факельного горения, определение зон поражения при пожаре-вспышке. Расчет потенциального, социального и индивидуального рисков. Определение числа пострадавших и погибших при авариях.
СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности	Расчет избыточного давления при взрыве ТВС в помещении, пожарной нагрузке при пожаре в помещении. Определение количества погибших и раненых среди персонала
Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ, утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20 апреля 2015 г. № 158	Определение зон токсического поражения
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
СТО ЛУКОЙЛ 1.6.6.1-2019 Система управления промышленной безопасностью, охраной труда и окружающей	Характер повреждения элементов зданий.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

57

Наименование используемых моделей и методов	Комментарии
среды. Документация предпроектная и проектная. Оценка риска аварий и чрезвычайных ситуаций на опасных производственных объектах.	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.
Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (утверждена Минтопэнерго РФ 01.11.95)	Определение ущерба окружающей природной среде
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-255 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

При проведении количественной оценки показателей риска были приняты следующие предпосылки:

- истечение/испарение жидкости/газа происходит с постоянной скоростью, соответствующей максимальной скорости истечения/испарения;
- метеоусловия остаются неизменными в течение времени экспозиции, а характеристики атмосферы - по высоте постоянны;
- режим работы объекта - круглосуточный;
- условная вероятность аварии в течение суток постоянная.

Наибольшее влияние на результаты расчета зон поражения оказывает количество опасных веществ, участвующих в аварии и в создании поражающих факторов. При оценке количества вещества, участвующего в аварии, приняты значения,

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
						16474-21/01-ГОЧС.ТЧ		58	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

близкие или равные максимально возможным количествам опасных веществ, которые могут быть вовлечены в аварию.

Наиболее чувствительным показателем (по степени влияния исходных данных на рассчитываемые показатели опасности) является размер зоны разлива горючих жидкостей. В проведенных расчетах предполагалось, что в соответствующем сценарии на месте аварии происходит пролив максимально возможного размера, согласно допущениям, приведенным ниже. Такие допущения могут приводить к некоторому завышению площади пролива, поскольку наличие даже незначительных уклонов или неровностей будет приводить к стоку жидкой фазы в направлении уклона, скоплению жидкой фазы в определенных местах и уменьшению площади пролива. Однако во внимание также принималось наличие обвалования.

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. При этом сценарии аварий с частичной разгерметизацией оборудования не рассматриваем, так как при этом для емкостного оборудования последствия будут аналогичны полному разрушению, а для скважины вариант утечки (фонтанирование с дебитом ниже максимального) по последствиям менее опасен, чем при максимальном расходе.

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 химического вещества и его испарение происходит с постоянной скоростью, соответствующей максимальной скорости истечения (испарения);
- в образовавшемся сразу после выброса первичном облаке находится только токсическое вещество без подмешивания воздуха;
- при расчете рассеяния токсических веществ в атмосфере осаждение на подстилающую поверхность выброса и его химические превращения не учитываются;
- метеоусловия остаются неизменными в течение времени экспозиции, а характеристики атмосферы – по высоте постоянны;
- 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;
- количество вещества, участвующего при авариях на емкостном оборудовании, составляет 100 процентов от максимального его содержания;
- в авариях, связанных со взрывом и горением ТВС, масса пролившейся нефти на скважине принимается исходя из следующего допущения: время выброса

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
16474-21/01-ГОЧС.ТЧ							
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

нефти за 3600 с учетом испарений и растворенного в нефти газа; для емкости с нефтью на складе ГСМ – испарение ТВС с поверхности пролива в течение 3600 с;

- персонал имеет при себе изолирующие противогазы ИП-4 или ИП-5, на площадке бурения установлены стационарные газоанализаторы, имеется автоматическая система оповещения о загазованности. После срабатывания сигнализации персонал незамедлительно одевает СИЗ (не позднее 2 минут). Дальнейшие работы по ликвидации аварии проводятся в СИЗ. В случае невозможности ликвидации в течение 60 минут, персонал эвакуируется на безопасное расстояние (не менее 500 м), выбрав направление противоположное ветру. При себе необходимо иметь портативный газоанализатор не менее одного на 10 человек;

- при срабатывании сигнализации о загазованности на площадке бурения персонал, находящийся на территории ВЖК, одевает СИЗ и эвакуируется в сторону, противоположную или перпендикулярную ветру, без приближения к площадке бурения.

При проведении количественной оценки показателей риска были приняты следующие предпосылки:

- режим работы объекта – круглосуточный.
- условная вероятность аварии в течение суток постоянная.
- количество людей, находящихся на промышленных объектах, окружающих проектируемый объект в период времени с 8.00 до 20.00, принимается равным наибольшей рабочей смене; в остальное время, равным численности ночной смены.

Исходные характеристики опасных веществ, принятые для дальнейших расчетов, приведены ниже (таблица 3.16).

Таблица 3.16 – Характеристики опасных веществ, принятые для дальнейших расчетов

Опасное вещество	Параметр	Значение
Нефть пластовая	Плотность, кг/м ³	811,0
	Содержание воды, %	0
	Свободный дебит, т/сут	287
	Газовый фактор, м ³ /м ³	221,4
Попутный нефтяной газ, растворенный в нефти	Относительная по воздуху плотность газа	1,126
	Содержание сероводорода, %	0
	Содержание углекислого газа, %	2,67
Нефть пластовая (для расчета токсического поражения взяты данные по пласту P _{1ar})	Плотность, кг/м ³	850,0
	Содержание воды, %	0
	Свободный дебит, т/сут	4,75
	Газовый фактор, м ³ /м ³	62,6
Попутный нефтяной газ, растворенный в нефти (для расчета токсического поражения взяты данные по пласту P _{1ar})	Относительная по воздуху плотность газа	0,769
	Содержание сероводорода, %	0,85
	Содержание углекислого газа, %	2,6
Нефть для котельной	Плотность, кг/м ³	855
	Содержание воды, %	0
	Газовый фактор, м ³ /м ³	0

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

60

Опасное вещество	Параметр	Значение
Дизельное топливо	Плотность, кг/м ³	863,4
Моторное масло	Плотность, кг/м ³	905

Данные о количествах опасных веществ, участвующих в рассматриваемых сценариях аварий проектируемого объекта, приведены ниже (таблица 3.17).

Таблица 3.17 - Количество опасных веществ, участвующих в выбранных сценариях аварий

Оборудование	Сценарий	Количество опасного вещества, кг			
		участвующего в аварии		участвующего в создании поражающих факторов	
		жидк.	газ, растворенный в нефти (в том числе сероводород)	жидк.	газ и / или испарения (в том числе сероводород)
Скважина	C1	861000	341419	739632	462787
	C2	861000	341419	861000	0
	C3	11958	4742	0	499
	C4	11958	4742	0	4989
	C5	861000	341419	861000	0
	C7	14250	1041 (18)	0	2958 (51 ¹)
Резервуар для нефти на складе ГСМ	C1	53550	0	50398	3152
	C2	53550	0	53550	0
	C3	53550	0	0	140
	C4	53550	0	0	1397
Резервуар для дизельного топлива на складе ГСМ	C1	54394	0	51773	2621
	C2	54394	0	54394	0
Емкость с маслом на складе ГСМ	C1	180	0	165	15
	C2	180	0	180	0
Дизель-генераторная станция	C1	2564	0	2517	47
	C6	2564	0	2564	0
Топливозаправщик	C1	7771	0	7393	378
	C2	7771	0	7771	0

3.4.1.4 Зоны действия основных поражающих факторов при авариях

Исходя из свойств вещества и условий утечки, выбиралась соответствующая модель (методика расчета) из списка (таблица 3.15). Результатом расчета являются размеры и конфигурация зон действия основных поражающих факторов.

¹ в создании поражающих факторов токсического воздействия принята масса сероводорода 0,02 кг - за 120 секунд с момента аварии (с учетом времени начала использования СИЗ)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

61

В качестве поражающих факторов рассматривались:

- 1) воздушная ударная волна;
- 2) тепловое излучение;
- 3) токсическое воздействие;
- 4) экологическое загрязнение.

В качестве зон поражающих факторов принимались:

- избыточное давление во фронте воздушной ударной волны;
- прямое огневое воздействие и тепловой поток с поверхности пламени при пожарах и факельном горении.

3.4.1.4.1 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 ЛВЖ, ГЖ в окружающую среду с загрязнением поверхности площадки. Также возможен выброс в атмосферу газа, содержащего сероводород.

При отсутствии источника зажигания происходит испарение ЛВЖ, ГЖ с загрязнением атмосферы до момента ликвидации последствий аварии.

При расчете экологического ущерба от загрязнения атмосферы продуктами свободного испарения время испарения принято 48 часов; 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).

При наличии источника зажигания возможно горение пролива. При этом площадь пролива и горения совпадают.

При образовании облака ТВС и наличии источника воспламенения возможен взрыв ТВС или пожар-вспышка ТВС, при этом возможно возгорание пролива как результат дальнейшего развития аварии.

Расчет экологического ущерба проводился по составляющим воздействия при реализации сценариев аварий, которые приведены ниже (таблица 3.18).

Таблица 3.18

Сценарий	Последствия аварии	Составляющая воздействия на окружающую среду
С1 (выброс опасных веществ)	Экологическое загрязнение	Воздействие на атмосферу при испарении нефти, дизельного топлива
С2 (пожар пролива на открытой площадке)	Пожар пролива на открытой площадке	Воздействие на атмосферу при горении нефти, дизельного топлива, масла

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

							16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			62

Сценарий	Последствия аварии	Составляющая воздействия на окружающую среду
С3 (взрыв ТВС на открытой площадке)	Взрыв облака ТВС на открытой площадке	Воздействие на атмосферу при испарении нефти и последующем горении пролитой нефти (возникает в результате наличия источника воспламенения)
С4 (пожар-вспышка)	Пожар-вспышка облака ТВС на открытой площадке	Воздействие на атмосферу при испарении ЛВЖ и последующем горении пролитой ЛВЖ (возникает в результате наличия источника воспламенения)
С5 (факельное горение нефти)	Факельное горение ЛВЖ на открытой площадке	Воздействие на атмосферу при горении ЛВЖ
С6 (пожар пролива в помещении)	Пожар пролива в помещении	Воздействие на атмосферу при горении дизельного топлива
С7 (токсическое поражение персонала)	Токсическое поражение персонала	Воздействие на атмосферу при испарении нефти

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).

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 φ_p - коэффициент разлития, m^{-1} ($20 m^{-1}$ при проливе на спланированную грунтовую поверхность, $150 m^{-1}$ при проливе на бетонную поверхность);

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

Для оборудования на складе ГСМ (резервуары с дизельным топливом, нефтью) площадь пролива ограничена обвалованием высотой 1 м, для дизель-генераторной станции – площадью помещения, так как высота обеспечивает герметичность стыков, высота порога не менее 15 см.

Расчет объема нефтезагрязненного грунта проводился в соответствии с Методикой определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (утверждена Минтопэнерго РФ 01.11.95).

Количество нефти (объем $V_{вп}$, m^3), впитавшейся в грунт, определяется по соотношению:

$$V_{вп} = K_n V_{гр}. \quad (2)$$

Значение нефтеемкости грунта K_n зависит от его влажности и типа грунта.

Насыпь площадки куста скважин выполняется из песчаного грунта, имеет сплошное кольцевое обвалование высотой 1,0 м, шириной поверху 1,0 м. В основании насыпи предусмотрена строительная осадка.

Размер площадки для стоянки и заправки техники в плане составляет 12x20 м. Максимальную площадь разлива дизельного топлива на период строительства принимаем равной площади площадки для стоянки и заправки техники 240 m^2 .

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
16474-21/01-ГОЧС.ТЧ						63	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Для сбора и отвода незагрязненных дождевых и талых поверхностных вод предусмотрена открытая система водоотвода по спланированной поверхности площадки для стоянки и заправки по системе водосборных канав со стоком в водосборный приямок для сбора дождевых и талых вод, соединенного с временными емкостями (3 шт.) по $V=5 \text{ м}^3$. При аварийной ситуации данное решение исключает пролив дизельного топлива за границу бетонной площадки. Загрязнение земель исключено.

Площадки для стоянки и заправки техники выполняются путем планировки основания и создания уклона и устройством покрытия площадок путем укладки железобетонных плит ПДН 2*6 в два ряда. Стыки между швами плит зачеканиваются цементно-песчаным раствором.

По периметру площадки для стоянки и заправки техники установлен бортовой камень (с трех сторон). Планировка площадки выполняется с уклоном в сторону водосборной канавы. Канавы устраиваются трапецевидным сечением с уклоном в сторону водосборного приямка.

На основании данных таблицы 2.3 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах (утверждена Минтопэнерго РФ 01.11.95) принимаем нефтеемкость грунта 0,06.

Таким образом, максимальный объем загрязненного грунта определяется как:

$$V_{гр} = \frac{V_{вп}}{K_{н}}, \quad (3)$$

Где – $V_{вп}$ принимаем равным объему разлившейся жидкости.

Размеры площадей загрязнения территории при аварийных проливах опасных веществ приведены ниже (таблица 3.19).

Объем нефтезагрязненного грунта на площадке куста скважин (в обваловании куста) не учитывается при определении ущерба окружающей среде от загрязнения почвы, так как территория отчуждается под строительство и отводится в долгосрочное пользование при эксплуатации.

Таблица 3.19 - Размеры площадей загрязнения территории (земельных ресурсов) при аварийных проливах опасных веществ

Оборудование	Сценарий	Количество опасных веществ, кг	Площадь пролива, м ²	Объем загрязненного грунта, м ³
Скважина	С1	861000	21233,0	17694,2
Резервуар для нефти на складе ГСМ	С1	53550	1665,0	1050,0
Резервуар для дизельного топлива на складе ГСМ	С1	54394	1665,0	1050,0
Емкость с маслом на складе ГСМ	С1	180	4,0	3,3
Дизель-генераторная станция	С1	2564	30,0	-
Топливозаправщик	С1	7771	240,0	-

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							64
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					

3.4.1.4.2 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов пожара разлития на открытой площадке

Расчет зон действия поражающих факторов пожара разлития производился в соответствии с ГОСТ Р 12.3.047-2012 (приложение В) в программном комплексе TOXI+Risk версии 5.5.

Для расчетов зон действия поражающих факторов пожаров пролива принималось, что горение происходит по всей поверхности пролива, размеры площадей которых приведены выше (таблица 3.19).

Размер зоны поражения открытым пламенем – это размер зоны, где возможно появление пламени. Принималось, что в этой зоне поражение человека смертельно. При горении пролива эта зона определялась как размер эффективного диаметра пролива с размером вытянутым по ветру пламенем.

Под зоной поражения тепловым излучением принимается зона вдоль границы пожара глубиной, равной расстоянию, на котором будет наблюдаться тепловой поток с заданной величиной. Характер воздействия на здания и сооружения в этой зоне определяется наличием возгораемых веществ и величиной теплового потока (таблица 3.20).

Таблица 3.20 – Воздействие на здания, сооружения и человека в зависимости от интенсивности излучения

Характер повреждений	Интенсивность излучения, кВт/м ²
Воздействие на здания и сооружения	
Стальные конструкции (критическая температура прогрева 300 °С) разрушение	
10 мин при	30
30 мин при	20
90 мин при	12
Кирпичные конструкции (критическая температура прогрева 700 °С) разрушение	
30 мин при	55
90 мин при	30
Воспламенение древесины с шероховатой поверхностью (влажность 12 %) при длительности облучения 15 мин	12,9
Воспламенение древесины, окрашенной масляной краской по строганной поверхности; воспламенение фанеры	17
Воздействие на человека	
Летальный исход с вероятностью 50 % при длительности воздействия около 10 с.	44,5
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

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Результаты расчетов по воздействию теплового излучения на человека представлены ниже (таблица 3.21).

Таблица 3.21 - Результаты расчетов по воздействию теплового излучения

Оборудование	Сценарий	Радиус разли-тия, м	Площадь пролива, м ²	Уровни поражения излучением, м					
				I=1,4 кВт/м ²	I=4,2 кВт/м ²	I=7,0 кВт/м ²	I=10,5 кВт/м ²	I=20 кВт/м ²	I=44,5 кВт/м ²
Скважина	C2	82,0	21233,0	277,85	189,19	155,65	127,04	80,27	-
Резервуар для нефти на складе ГСМ	C2	23,0	1665,0	105,11	72,62	59,90	48,35	23,00	-
Резервуар для дизельного топлива на складе ГСМ	C2	23,0	1665,0	105,62	76,06	64,29	52,97	-	-
Емкость с маслом на складе ГСМ	C2	1,1	3,9	17,54	12,82	11,34	10,36	9,00	6,93
Топливозаправщик	C2	8,7	240,0	58,9	41,8	35,8	31,3	21,6	-

3.4.1.4.3 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов взрывов ТВС в открытом пространстве

При воспламенении парогазовоздушной смеси в открытом пространстве горение может происходить в двух режимах – детонационном и дефлаграционном. Режим сгорания смеси зависит от степени чувствительности горючих смесей и степени загроможденности окружающего пространства. Детонационный режим сгорания характерен для таких опасных веществ как: ацетилен, водород, нитрометан в сильно загроможденном пространстве.

Наиболее вероятный режим импульсного превращения смеси для опасных веществ проектируемого объекта – дефлаграционный (со скоростью фронта пламени, не превышающей 200 м/сек).

Характерный профиль взрывных нагрузок дефлаграционного режима сгорания (в отличие от детонационного) не предполагает значительного избыточного давления и импульса сжатия воздушной ударной волны. Значения избыточного давления ВУВ при дефлаграции парогазовоздушной смеси редко превышают 20-30 кПа.

Расчет зон воздействия воздушной ударной волны с учетом дрейфа проводился в программном комплексе ТОКСИ+Риск (версия 5.5) в соответствии с Руководством по безопасности "Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей", утв. приказом Ростехнадзора № 137 от 31.03.2016.

В случае реализации данного сценария зона действия поражающих факторов равна окружности радиусом R, центром которой является место разгерметизации технологического оборудования (скважина, центр площадки склада ГСМ).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									66
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ			

Границы зоны действия на здания и сооружения (радиус воздействия), определяющей степень их разрушения, характеризуются значениями избыточных давлений по фронту ударной волны.

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 пространство.

Для оценки количества разрушений и числа пострадавших от воздушной ударной волны могут быть использованы значения, приведенные ниже (таблица 3.22).

Таблица 3.22 - 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
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
Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств"	
Одноэтажные складские помещения с металлическим каркасом и стеновым заполнением из листового металла	
Слабое	5-7

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Степень поражения	Избыточное давление ΔР, кПа
Среднее	7-10
Сильное	10-15
Полное	> 15

Предельно допустимые избыточные перепады давления при сгорании газопаровоздушной смеси и соответствующие расстояния r приведены ниже (таблица 3.23).

Таблица 3.23 – Результаты расчетов по воздействию избыточного давления

Оборудование	Сценарий	Избыточное давление, кПа						
		3,0	5,9	7	12	16	28	55
		Расстояние от центра, м						
Скважина	СЗ	480,45	271,43	229,80	137,20	98,92	47,81	-
Резервуар для нефти на складе ГСМ	СЗ	314,31	177,57	150,34	89,76	64,71	31,28	-

3.4.1.4.4 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов горения ТВС (пожар-вспышка)

Расчет зон действия поражающих факторов горения ТВС (пожар-вспышка) в открытом пространстве проводился согласно приложения Б ГОСТ Р 12.3.047-2012.

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

$$R_{\text{НКПР}} = 7,8 \cdot \left(\frac{m_{\text{п}}}{\rho_{\text{п}} \cdot C_{\text{НКПР}}} \right)^{0,33}, \quad (4)$$

$$Z_{\text{НКПР}} = 0,26 \cdot \left(\frac{m_{\text{п}}}{\rho_{\text{п}} \cdot C_{\text{НКПР}}} \right)^{0,33}, \quad (5)$$

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.

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

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

									Лист
									68
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ			

практически совпадает с максимальным размером облака продуктов сгорания (т.е. поражаются в основном объекты, попадающие в это облако).

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

$$R_F = 1,2 \cdot R_{\text{НКПР}}, \quad (6)$$

где $R_{\text{НКПР}}$ - горизонтальный размер взрывоопасной зоны, определяемый по формуле (5).

Значение размеров зоны, ограниченной НКПР, приведено ниже (таблица 3.24).

Таблица 3.24

Оборудование	Сценарий	$R_{\text{НКПР}}$, м	$Z_{\text{НКПР}}$, м	R_F , м
Скважина	С4	86,6	2,9	103,9
Резервуар для нефти на складе ГСМ	С4	56,9	1,9	68,3

3.4.1.4.5 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов факельного (струйного) горения

При горизонтальном факеле

Расчет выполнен в программном комплексе ТОКСИ+Риск (версия 5.5) по Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утв. приказом МЧС №404 от 10.07.2009г.).

Длина факела при струйном горении рассчитывается по формуле

$$L_{\phi} = k \cdot G^{0,4}, \quad (7)$$

где L_{ϕ} – длина факела, м;

G - расход продукта, кг/с;

k – коэффициент пропорциональности, при истечении жидкой фазы СУГ и СПГ, ЛВЖ и ГЖ под давлением равным 15.

Ширина факела D_{ϕ} (м) при струйном горении определяется по формуле:

$$D_{\phi} = 0,15 \cdot L_{\phi} \quad (8)$$

Таблица 3.25 – Размеры факела при струйном горении

Оборудование	Сценарий	Длина факела, м	Ширина факела, м
Скважина	С5	24,2	3,6

При вертикальном факеле

Расчет выполнен в программном комплексе ТОКСИ+Риск (версия 5.5) по ГОСТ 12.3.047-2012.

Данные о размерах вероятных зон действия теплового излучения при вертикальном факельном горении приведены в таблице (таблица 3.26).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
						16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	69
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Таблица 3.26 - Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающего фактора – теплового излучения при вертикальном факельном горении (ГОСТ Р 12.3.047-2012)

Оборудование	Сценарий	Высота вертикального факела	Ширина вертикального факела	Уровни поражения излучением, м					
				I=1,4 кВт/м ²	I=4,2 кВт/м ²	I=7,0 кВт/м ²	I=10,5 кВт/м ²	I=20 кВт/м ²	I=44,5 кВт/м ²
Скважина	C5	24,2	3,6	46,45	33,78	29,19	25,58	18,30	8,15

3.4.1.4.6 Расчет удельной пожарной нагрузки при пожаре внутри помещения

При пожарной нагрузке, включающей в себя различные сочетания (смесь) горючих, трудногорючих жидкостей, твердых горючих и трудногорючих веществ и материалов в пределах пожароопасного участка, пожарная нагрузка Q , МДж, определяется по формуле:

$$Q = \sum_{i=1}^n G_i \cdot Q_{ni}^p, \quad (9)$$

G_i - количество i -го материала пожарной нагрузки, кг;

Q_{ni}^p - низшая теплота сгорания i -го материала пожарной нагрузки, МДж/кг.

Удельная пожарная нагрузка g , МДж/м², определяется из соотношения:

$$g = \frac{Q}{S}, \quad (10)$$

S - площадь размещения пожарной нагрузки, м² (но не менее 10 м²).

Результаты расчетов приведены ниже (таблица 3.27).

Таблица 3.27

Оборудование	Пожарная нагрузка Q , МДж	Удельная пожарная нагрузка g , МДж/м ²	Категория помещения по пожарной нагрузке
Дизель-генераторная станция	109290,4	3643,0	B1

3.4.1.4.7 Расчет вероятных зон действия поражающих факторов токсического поражения при разгерметизации оборудования с попутным газом с высоким содержанием сероводорода в открытом пространстве

В случае реализации данного сценария аварии, зона поражения людей имеет форму эллипса, вытянутого по направлению ветра.

Для расчета масс веществ принимающей участие в формировании первичного и вторичного облака применялась «Методика оценки последствий химических аварий», учитывающая технологические параметры оборудования, в котором

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
						16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	70
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

содержится опасное химическое вещество, индивидуальные характеристики химических веществ, состояние атмосферы, размеры и характеристики подстилающей поверхности, на которую происходит пролив и др.

Результаты расчетов зон токсического воздействия сероводорода ($\text{ПДК}=1.0\text{E}-005 \text{ кг/м}^3$), зон порогового и смертельного поражений, выполненных в модуле «Мастер ТОКСИ» программного комплекса ТОХИ+Risk версии 5.5, приведены ниже (таблица 3.28).

Таблица 3.28 - Результаты расчета зон (Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ, утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20 апреля 2015 г. № 158)

Наименование	Значение	Максимальная длина зоны по ветру, м	Максимальная длина зоны против ветра, м	Максимальная полуширина зоны, м
Зона порогового поражения	0,060 кг/м ³ *с	13,69	0,16	0,16
Зона смертельного поражения	0,900 кг/м ³ *с	2,81	0,16	0,16

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

Другие объекты, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемых объектах, отсутствуют.

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

Количество рабочих мест принято минимальным для обеспечения безопасности производства, соответствует количеству применяемого оборудования и установленным зонам обслуживания.

Обслуживание объекта строительства производится вышкомонтажными, буровыми и специализированными бригадами по испытанию, доставляемые из г. Усинска. Работу вышкомонтажных бригад предполагается проводить в одну смену по 12 ч (16 человек); работа буровых бригад – в две смены по 12 ч через 14 суток (по 21 человек в одну смену). В период испытаний на площадке находится

Взам. инв. №								
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
Подл. и дата								
Инд. № подл.								

бригада из 16 человек (по 8 человек в одну смену). Для проведения работ по строительству скважины, на место производства бригады будут доставляться автотранспортом (вахтовка).

Для проведения вспомогательных работ на площадке бурения скважин возможно присутствие дополнительного персонала в количестве около 25 человек (инженер-технолог, геолог, авторский надзор, специалисты по креплению скважин, геофизики и др.). Численно-квалификационный состав людей будет уточняться позднее, на этапе подготовки проведения данных работ.

Подвоз топлива автоцистернами осуществляется работниками подрядной организации. Принято – при выполнении слива дизельного топлива на площадке находится водитель машины и один человек из буровой бригады.

Населенные пункты в зоны действия поражающих факторов возможных аварий на объекте не попадают.

Возможное число погибших и пострадавших определялось методом экспертной оценки с использованием данных об авариях на аналогичных предприятиях, а также с использованием рекомендаций и методик расчетов, представленных в СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

В ходе расчетов учитывалась списочная численность персонала проектируемого объекта, численность наибольшей работающей смены, численность персонала других производств, размещение персонала на производственных площадках проектируемого объекта.

При оценке возможного числа пострадавших при авариях по сценариям аварий, рассмотренных выше в данной книге, учитывались следующие факторы:

- зоны теплового поражения пожара пролива локализованы вблизи разлива ЛВЖ, ГЖ.

ВЖК расположен на расстоянии ~ 110 м от скважины и ~ 110 м от центра склада ГСМ. Таким образом, ВЖК попадает в зону воздействия избыточного давления 14,6 кПа при взрыве на скважине и в зону воздействия избыточного давления 10 кПа при взрыве на складе ГСМ.

На площадке ВЖК предусмотрены стационарные газоанализаторы. При срабатывании сигнализации о загазованности персонал, находящийся на территории ВЖК, одевает СИЗ и эвакуируется в сторону, противоположную или перпендикулярную ветру, без приближения к площадке бурения. Таким образом, пострадавшие на площадке ВЖК отсутствуют.

Максимальное возможное число пострадавших среди персонала наибольшей работающей смены проектируемого объекта при аварии на проектируемом оборудовании приведено ниже (таблица 3.29).

Таблица 3.29 - Результаты оценки максимально возможного числа пострадавших на объекте при аварии на проектируемых объектах

Оборудование	Сценарий	Количество погибших, чел.	Количество раненых, чел.
Скважина	С1	0	0
	С2	11	10

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

											Лист
											72
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ					

Оборудование	Сценарий	Количество погибших, чел.	Количество раненых, чел.
	С3	0	21
	С4	12	9
	С5	1	1
	С7	0	0
Резервуар для нефти на складе ГСМ	С1	0	0
	С2	2	3
	С3	0	21
	С4	5	6
Резервуар для дизельного топлива на складе ГСМ	С1	0	0
	С2	2	3
Емкость с маслом на складе ГСМ	С1	0	0
	С2	1	1
Дизель-генераторная станция	С1	0	0
	С6	1	1
Топливозаправщик	С1	0	0
	С2	2	0

3.6 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.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Ущерб от аварий на опасных производственных объектах может быть выра-
жен в общем виде формулой:

$$Pa = Pnp + Пла + Псэ + Пнв + Пэкол + Пвтр, \quad (11)$$

где:

Pa - полный ущерб от аварий, руб.;

Pnp - прямые потери организации, эксплуатирующей опасный производ-
ственный объект, руб.;

$Пла$ - затраты на локализацию / ликвидацию и расследование аварии, руб.;

$Псэ$ - социально - экономические потери (затраты, понесенные вследствие
гибели и травматизма людей), руб.;

$Пнв$ - косвенный ущерб, руб.;

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

Прямой ущерб при авариях на проектируемом объекте будет определяться:

- потерями предприятия в результате уничтожения основных фондов (обо-
рудования);

- 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) ава-
рии;

- расходами на расследование причин аварии.

Расходы на ликвидацию / локализацию и расследование аварии (ущерб
АВР) 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 ком-
пенсации 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 про-
стоя;

- 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. 3.6.1.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.								Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	74

3.6.1 Оценка величины возможного ущерба для окружающей среды

В результате реализации аварии в окружающую среду попадают опасные химические вещества – нефть, попутный нефтяной газ, дизельное топливо, моторное масло. Образующийся в результате экологический ущерб может иметь следующие составляющие:

- плата за загрязнение атмосферы при испарении разлива жидкости;
- плата за загрязнение атмосферного воздуха при горении жидкости.

Расчет экологического ущерба выполнен в соответствии со следующими нормативными документами:

- а) Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ Об охране окружающей среды.
- б) Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».

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

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

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

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

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

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

Данные о величине возможных экологических ущербов (штрафов) за загрязнение окружающей среды при полной и частичной разгерметизации оборудования приведены ниже (таблица 3.30).

Таблица 3.30 - Данные о величине возможных экологических ущербов (штрафов) за загрязнение окружающей среды

Наименование	Сценарий	Экологические штрафы за загрязнение, тыс. руб.		
		почвы	атмосферы	водных объектов
Скважина	C1	0,00	1416,01	0,00
	C2	0,00	331,15	0,00
	C3	0,00	24,27	0,00
	C4	0,00	24,27	0,00
	C5	0,00	331,15	0,00
	C7	0,00	15,42	0,00
	Резервуар для нефти на складе ГСМ	C1	0,00	9,64
C2		0,00	20,60	0,00
C3		0,00	30,24	0,00

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.					Лист
			16474-21/01-ГОЧС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Наименование	Сценарий	Экологические штрафы за загрязнение, тыс. руб.		
		почвы	атмосферы	водных объектов
	C4	0,00	30,24	0,00
Резервуар для дизельного топлива на складе ГСМ	C1	0,00	0,99	0,00
	C2	0,00	12,12	0,00
Емкость с маслом на складе ГСМ	C1	0,00	0,05	0,00
	C2	0,00	0,07	0,00
Дизель-генераторная станция	C1	0,00	0,02	0,00
	C6	0,00	0,57	0,00
Топливозаправщик	C1	0,00	0,14	0,00
	C2	0,00	1,73	0,00

3.6.2 Оценка величины возможного ущерба физическим и юридическим лицам в случае аварии

При расчете ущерба физическим и юридическим лицам в случае возникновения аварий на 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;
- демонтаж (полностью разрушенного или частично выведенного из строя) оборудования, имущества;

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

							16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			76

- 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.

Результаты расчета ущерба для рассматриваемых сценариев аварий приведены ниже (таблица 3.31). 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).

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист
			16474-21/01-ГОЧС.ТЧ				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	77	

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

Изм.	
Колуч.	
Лист	
№ док	
Подп.	
Дата	

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист	78
------	----

Таблица 3.31 - Экономический ущерб при реализации возможных аварий на проектируемом объекте

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.
Скважина	C1	371 405,70	37 140,57	111 421,71	0,00	1 416,01	521 383,99
	C2	371 405,70	37 140,57	111 421,71	24 000,00	331,15	544 299,13
	C3	351 283,41	35 128,34	105 385,02	4 200,00	24,27	496 021,04
	C4	351 283,41	35 128,34	105 385,02	25 800,00	24,27	517 621,04
	C5	371 405,70	37 140,57	111 421,71	2 200,00	331,15	522 499,13
	C7	351 337,73	35 133,77	105 401,32	0,00	15,42	491 888,24
Резервуар для нефти на складе ГСМ	C1	1 969,14	196,91	590,74	0,00	9,64	2 766,43
	C2	1 969,14	196,91	590,74	4 600,00	20,60	7 377,39
	C3	1 969,14	196,91	590,74	4 200,00	30,24	6 987,03
	C4	1 969,14	196,91	590,74	11 200,00	30,24	13 987,03
Резервуар для дизельного топлива на складе ГСМ	C1	3 419,71	341,97	1 025,91	0,00	0,99	4 788,58
	C2	3 419,71	341,97	1 025,91	4 600,00	12,12	9 399,71
Емкость с маслом на складе ГСМ	C1	14,18	1,42	4,26	0,00	0,05	19,91
	C2	14,18	1,42	4,26	2 200,00	0,07	2 219,93
Дизель-генераторная станция	C1	33 128,21	3 312,82	9 938,46	0,00	0,02	46 379,52
	C6	33 128,21	3 312,82	9 938,46	2 200,00	0,57	48 580,07
Топливозаправщик	C1	6 888,53	688,85	2 066,56	0,00	0,14	9 644,08
	C2	6 888,53	688,85	2 066,56	4 000,00	1,73	13 645,67

3.7 Оценка риска аварий

Анализ риска может быть не только количественным анализом, при котором основные результаты получаются путем расчета показателей риска, но и качественным анализом, при котором результаты представлены в виде текстового описания, таблиц, диаграмм путем применения качественных (инженерных) методов анализа опасностей и экспертных оценок.

Ниже рассмотрены основные показатели риска, характеризующие опасности промышленных аварий.

Понятие риска используется для измерения опасности и обычно относится к индивидууму или группе людей (производственного персонала и населения), имуществу (материальным объектам, собственности) или окружающей среде. Чтобы подчеркнуть, что речь идет об измеряемой величине, используют понятие степень риска или уровень риска. Степень риска аварии сложной технической системы, для которой, как правило, присуще наличие множества опасностей, определяется на основе анализа совокупности показателей рисков, выявленных при анализе нежелательных событий, (например, событий, связанных с разгерметизацией оборудования, отказом средств предупреждения, ошибками человека, с проявлением неблагоприятных метеоусловий, воздействиями на различные субъекты и т.п.).

Одной из наиболее часто употребляющихся характеристик опасности является индивидуальный риск (individual risk) - частота поражения отдельного индивидуума в результате воздействия исследуемых факторов опасности. Индивидуальный риск определяется потенциальным риском и вероятностью нахождения человека в районе возможного действия опасных факторов. При этом индивидуальный риск во многом определяется квалификацией и обученностью индивидуума действиям в опасной ситуации, его защищенностью. Индивидуальный риск зависит от распределения потенциального риска. При риск-анализе обычно не проводится расчет индивидуального риска каждого человека, а оценивается индивидуальный риск для групп людей, характеризующихся более-менее одинаковым временем пребывания в различных опасных зонах и использующих одинаковые средства защиты. Обычно речь идет об индивидуальном риске для работающих и для населения окружающих районов, или для более узких групп, например, для рабочих различных специальностей.

Другой комплексной мерой риска, характеризующей опасный объект (и территорию), будет потенциальный территориальный риск - пространственное распределение частоты реализации негативного воздействия определенного уровня. Данная мера риска не зависит от факта нахождения объекта воздействия (например, человека) в данном месте пространства. Предполагается, что вероятность нахождения объекта воздействия равна 1 (например, человек находится в данной точке пространства в течение всего рассматриваемого промежутка времени). Потенциальный риск не зависит от того, находится ли опасный объект в многолюдном или пустынном месте и может меняться в широком интервале. Потенциальный риск, в

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

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

соответствии с названием, выражает собой потенциал максимально возможного риска для конкретных объектов воздействия, находящихся в данной точке пространства. На практике важно знать распределение потенциального риска для отдельных источников опасности и для отдельных сценариев аварий. Как правило, потенциальный риск оказывается промежуточной мерой опасности, используемой для оценки социального и индивидуального риска. Распределения потенциального риска и распределение населения в исследуемом районе позволяет получить количественную оценку социального риска для населения. Для этого нужно определить число пораженных при каждом сценарии от каждого источника опасности и затем определить зависимость частоты событий (F), в которых пострадало на том или ином уровне число людей, больше определенного (N), от этого определенного числа людей (социальный риск).

Социальный риск характеризует масштаб возможных аварий и определяется функцией, у которой есть установившееся название F/N - кривая. В зависимости от задач анализа под N можно понимать и общее число пострадавших, и число смертельно травмированных или другой показатель тяжести последствий. Соответственно, критерий приемлемой степени риска будет определяться уже не числом для отдельного события, а кривой, построенной для различных сценариев аварии. В настоящее время общераспространенным подходом для определения приемлемости риска является использование двух кривых, когда в логарифмических координатах определены F/N -кривые приемлемого и неприемлемого социального риска смертельного травмирования, а область между этими кривыми определяет промежуточную степень риска, вопрос о снижении которой следует решать с учетом специфики производства и местных условий путем согласования с органами надзора и местного самоуправления.

Другой количественный интегральной мерой опасности является коллективный риск (Potential Loss of Life - PLL), определяющий масштаб ожидаемых последствий для людей от потенциальных аварий. Фактически коллективный риск определяет ожидаемое количество смертельно травмированных в результате аварий на рассматриваемой территории за определенный период времени.

3.7.1 Определение вероятностей (частот) возникновения аварий

Любой сценарий начинается с инициирующего события (утечки различной интенсивности), 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.).

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			16474-21/01-ГОЧС.ТЧ					80
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

Выбросы могут произойти по следующим причинам: разрывы или нарушения герметичности трубопроводов, выбросы, вызванные пожарами, поломками оборудования, преднамеренными или непреднамеренными действиями и т.п.

Основываясь на анализе имеющейся статистической информации, а также использовании логических схем возникновения аварий (построение «деревьев отказов») ниже представлены характерные вероятности возможных событий (таблица 3.32).

Таблица 3.32 - Оценка частот аварий на различном оборудовании

Тип оборудования	Вид разгерметизации	Частота аварии	Источник данных
Скважины при бурении	Полная	$5 \times 10^{-3} \text{ год}^{-1}$	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
Емкостное оборудование (сосуды) без избыточного давления	Полная	$1,0 \cdot 10^{-5}$	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
Цистерна при атмосферном давлении	Мгновенный выброс всего содержимого	$1 \times 10^{-5} (\text{год})^{-1}$	Приказ Ростехнадзора 144 от 11.04.2016г.

Частоты аварийных ситуаций, принятых к количественному расчету проектируемого оборудования, представлены ниже (таблица 3.33).

Таблица 3.33 - Частоты аварийных ситуаций, принятых к количественному расчету проектируемого оборудования

Оборудование	Код сценария	Описание сценария аварии	Частота, 1/год
Скважина	C1	экологическое загрязнение	4,71E-03
	C2	пожар пролива на открытой площадке, экологическое загрязнение	2,34E-04
	C3	взрыв ТВС на открытой площадке, экологическое загрязнение	5,85E-05
	C4	пожар-вспышка ТВС, экологическое загрязнение	2,34E-04
	C5	факельное горение, экологическое загрязнение	2,34E-04
	C7	токсическое поражение, экологическое загрязнение	4,71E-03
Резервуар для нефти на складе ГСМ	C1	экологическое загрязнение	6,08E-06
	C2	пожар пролива на открытой площадке, экологическое загрязнение	3,78E-06

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							81

Оборудование	Код сценария	Описание сценария аварии	Частота, 1/год
	C3	взрыв ТВС на открытой площадке, экологическое загрязнение	1,38E-07
	C4	пожар-вспышка ТВС, экологическое загрязнение	9,22E-08
Резервуар для дизельного топлива на складе ГСМ	C1	экологическое загрязнение	8,92E-06
	C2	пожар пролива на открытой площадке, экологическое загрязнение	1,08E-06
Емкость с маслом на складе ГСМ	C1	экологическое загрязнение	8,92E-06
	C2	пожар пролива на открытой площадке, экологическое загрязнение	1,08E-06
Дизель-генераторная станция	C1	экологическое загрязнение	6,57E-06
	C6	пожар пролива в помещении, экологическое загрязнение	3,43E-06
Топливозаправщик	C1	экологическое загрязнение	3,00E-06
	C2	пожар пролива на открытой площадке, экологическое загрязнение	7,00E-06

3.7.2 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.

Анализ риска может быть не только количественным анализом, при котором основные результаты получаются путем расчета показателей риска, но и качественным анализом, при котором результаты представлены в виде текстового описания, таблиц, диаграмм путем применения качественных (инженерных) методов анализа опасностей и экспертных оценок.

Ниже рассмотрены основные показатели риска, характеризующие опасности промышленных аварий.

Понятие риска используется для измерения опасности и обычно относится к индивидууму или группе людей (производственного персонала и населения), имуществу (материальным объектам, собственности) или окружающей среде. Чтобы подчеркнуть, что речь идет об измеряемой величине, используют понятие степень риска или уровень риска. Степень риска аварии сложной технической си-

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							82

стемы, для которой, как правило, присуще наличие множества опасностей, определяется на основе анализа совокупности показателей рисков, выявленных при анализе нежелательных событий, (например, событий, связанных с разгерметизацией оборудования, отказом средств предупреждения, ошибками человека, с проявлением неблагоприятных метеоусловий, воздействиями на различные субъекты и т.п.).

Одной из наиболее часто употребляющихся характеристик опасности является индивидуальный риск (individual risk) - частота поражения отдельного индивидуума в результате воздействия исследуемых факторов опасности. Индивидуальный риск определяется потенциальным риском и вероятностью нахождения человека в районе возможного действия опасных факторов. При этом индивидуальный риск во многом определяется квалификацией и обученностью индивидуума действиям в опасной ситуации, его защищенностью. Индивидуальный риск зависит от распределения потенциального риска. При риск-анализе обычно не проводится расчет индивидуального риска каждого человека, а оценивается индивидуальный риск для групп людей, характеризующихся более-менее одинаковым время пребывания в различных опасных зонах и использующих одинаковые средства защиты. Обычно речь идет об индивидуальном риске для работающих и для населения окружающих районов, или для более узких групп, например, для рабочих различных специальностей.

Другой комплексной мерой риска, характеризующей опасный объект (и территорию), будет потенциальный территориальный риск - пространственное распределение частоты реализации негативного воздействия определенного уровня. Данная мера риска не зависит от факта нахождения объекта воздействия (например - человека) в данном месте пространства. Предполагается, что вероятность нахождения объекта воздействия равна 1 (например, человек находится в данной точке пространства в течение всего рассматриваемого промежутка времени). Потенциальный риск не зависит от того, находится ли опасный объект в многолюдном или пустынном месте и может меняться в широком интервале. Потенциальный риск, в соответствии с названием, выражает собой потенциал максимально возможного риска для конкретных объектов воздействия, находящихся в данной точке пространства. На практике важно знать распределение потенциального риска для отдельных источников опасности и для отдельных сценариев аварий. Как правило, потенциальный риск оказывается промежуточной мерой опасности, используемой для оценки социального и индивидуального риска. Распределения потенциального риска и распределение населения в исследуемом районе позволяет получить количественную оценку социального риска для населения. Для этого нужно определить число пораженных при каждом сценарии от каждого источника опасности и затем определить зависимость частоты событий (F), в которых пострадало на том или ином уровне число людей, больше определенного (N), от этого определенного числа людей (социальный риск).

Социальный риск характеризует масштаб возможных аварий и определяется функцией, у которой есть установившееся название F/N- кривая. В зависимости от задач анализа под N можно понимать и общее число пострадавших, и число

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
						16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

смертельно травмированных или другой показатель тяжести последствий. Соответственно, критерий приемлемой степени риска будет определяться уже не числом для отдельного события, а кривой, построенной для различных сценариев аварии. В настоящее время общераспространенным подходом для определения приемлемости риска является использование двух кривых, когда в логарифмических координатах определены F/N-кривые приемлемого и неприемлемого социального риска смертельного травмирования. Область между этими кривыми определяет промежуточную степень риска, вопрос о снижении которой следует решать с учетом специфики производства и местных условий путем согласования с органами надзора и местного самоуправления.

Другой количественный интегральной мерой опасности является коллективный риск (Potential Loss of Life - PLL), определяющий масштаб ожидаемых последствий для людей от потенциальных аварий. Фактически коллективный риск определяет ожидаемое количество смертельно травмированных в результате аварий на рассматриваемой территории за определенный период времени.

Индивидуальный риск оценивается частотой поражения определенного человека (группы людей) в результате аварии в течение года. Величину индивидуального риска $R_{\text{инд}}^i$ год⁻¹ для *i*-го индивида определяется по формуле:

$$R_{\text{инд}}^i = \sum_{k=1}^G q_{ki} \cdot R_{\text{пот}}(x,y)$$

где q_{ki} – вероятность присутствия *i*-го индивида в *k*-ой области территории с учетом продолжительности действия поражающего фактора;

G-число областей, на которые условно можно разбить территорию, при условии, что величину потенциального риска на всей площади каждой из такой областей можно считать одинаковой.

Вероятность q_{ki} определяется исходя из доли времени нахождения человека в определенной области территории.

Для персонала, выполняющего работы в основной период, долю времени, при которой реципиент подвергается опасности, можно оценить величиной 0,115 с учетом вахтового способа работы.

При выполнении заправки дизельным топливом доля времени оценивается исходя из следующего: максимальное время производства работ на площадке – 1 час, в течение 3 месяцев 2 раза в неделю. Таким образом, долю времени, при которой реципиент подвергается опасности, можно оценить величиной 0,003.

Значения показателей коллективного и индивидуального риска гибели для персонала на площадке бурения приведены ниже (таблица 3.34). Коллективные и индивидуальные риски гибели и ранения людей от аварий определены с учетом вероятности нахождения человека в зоне поражения. Потенциальные, коллективные и индивидуальные риски гибели и ранения рассчитаны с учетом работников сторонних организаций, расположенных на территории объекта.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							84

Таблица 3.34 - Значения показателей коллективного риска гибели и ранений персонала и третьих лиц

Оборудование	коллективный риск				индивидуальный риск			
	Риск гибели персонала, чел./год	Риск ранения персонала, чел./год	Риск гибели третьих лиц, чел./год	Риск ранения третьих лиц, чел./год	Риск гибели персонала, 1/год	Риск ранения персонала, 1/год	Риск гибели третьих лиц, 1/год	Риск ранения третьих лиц, 1/год
Площадка скважины (основной период работ)	6,48E-04	6,82E-04	-	-	7,31E-06	2,78E-05	-	-
Площадка скважины (предварительный период работ)	4,17E-08	-	-	-	2,14E-05	-	-	-

Индивидуальный риск для населения отсутствует, поскольку в зонах действия поражающих факторов аварий нет жилых зданий и сооружений.

Диаграмма визуализации сценариев, приводящих к гуманитарному ущербу на проектируемом оборудовании, приведена на рисунке ниже (рисунок 9).

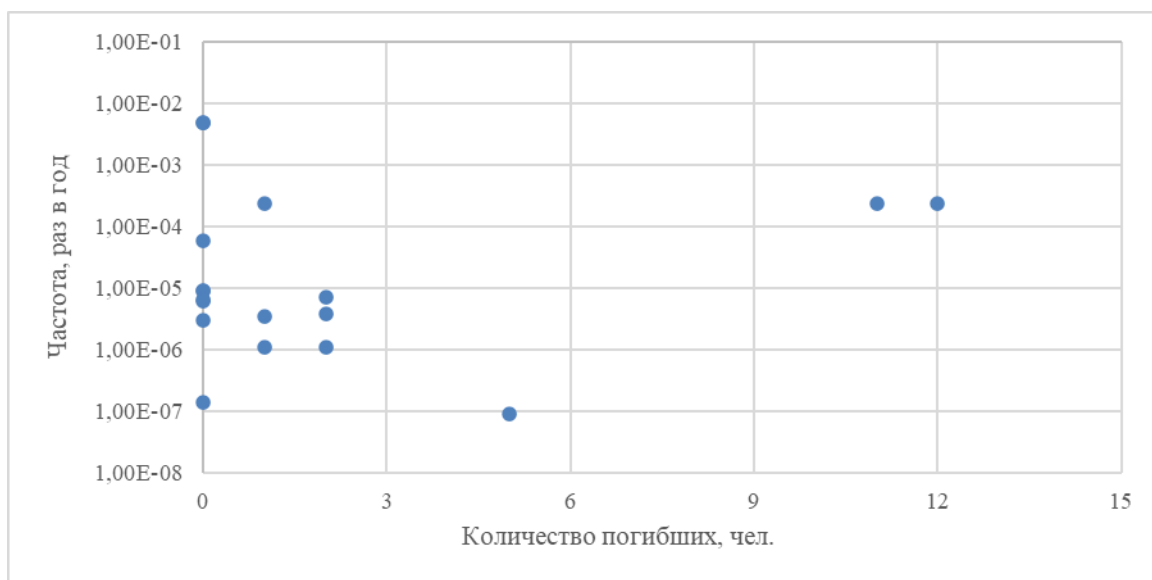


Рисунок 9 – Визуализация сценариев аварий, приводящих к гуманитарному ущербу от аварий на проектируемом оборудовании

Ниже приведена F/N диаграмма, характеризующая социальный риск от аварий на объекте (рисунок 10).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

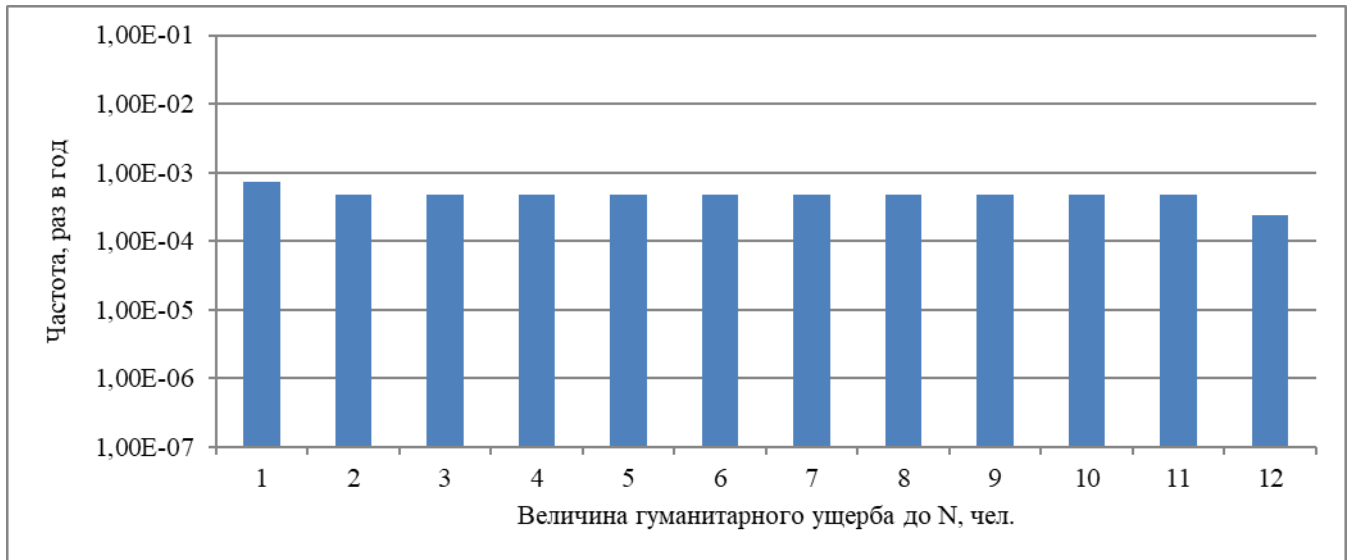


Рисунок 10 – F/N диаграмма, характеризующая социальный риск от аварий на проектируемом оборудовании

Распределение потенциального риска гибели при аварии на проектируемых объектах приведено ниже (рисунок 11).

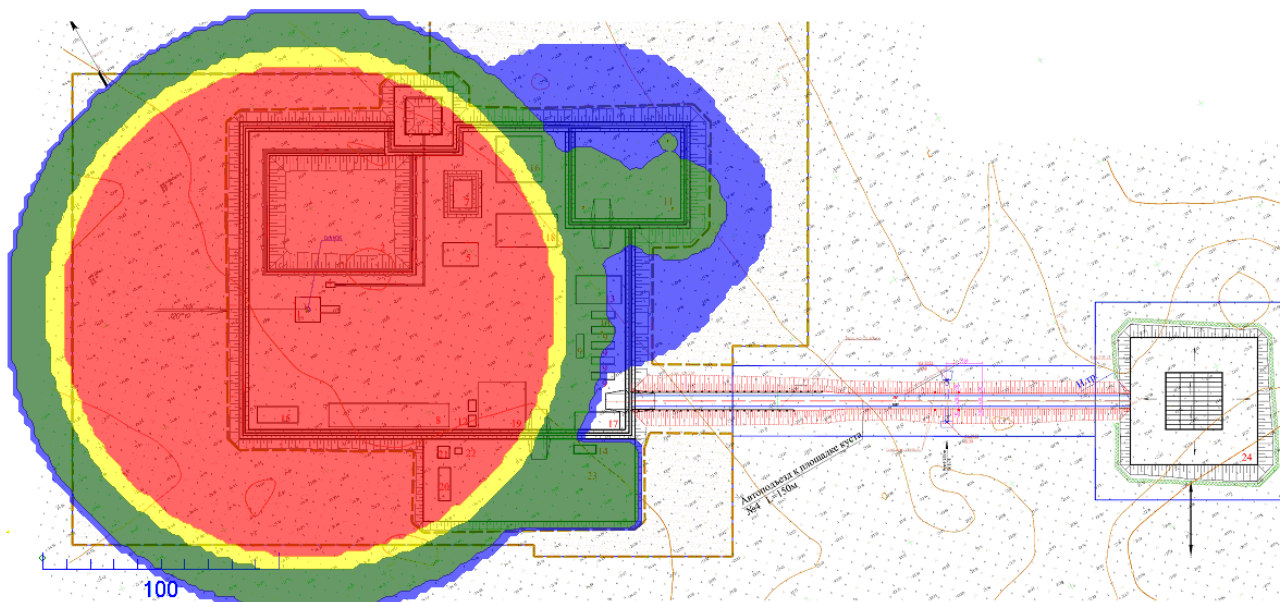


Рисунок 11 – Распределение потенциального (территориального) риска гибели при аварии на проектируемом оборудовании

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							86
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					

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
Площадка скважины (основной период работ)	3,68E+03	3,68E+02	1,10E+03	1,24E+01	6,90E+00	5,17E+03
Площадка скважины (предварительный период работ)	6,89E-02	6,89E-03	2,07E-02	2,80E-02	1,25E-05	1,24E-01

Диаграмма визуализации сценариев, приводящих к материальному (в т. ч. экологическому) ущербу, на объекте, приведена на рисунке ниже (рисунок 12).

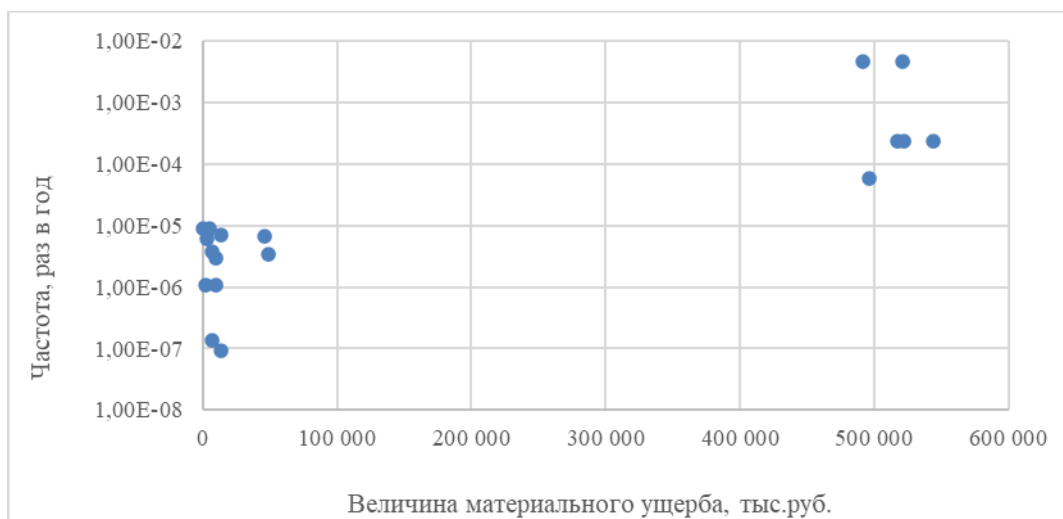


Рисунок 12 - Диаграмма визуализации сценариев, приводящих к материальному (в т. ч. экологическому) ущербу

Ниже приведена общая F/G диаграмма, характеризующая масштаб последствий при авариях на объекте (рисунок 13).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			16474-21/01-ГОЧС.ТЧ			87	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

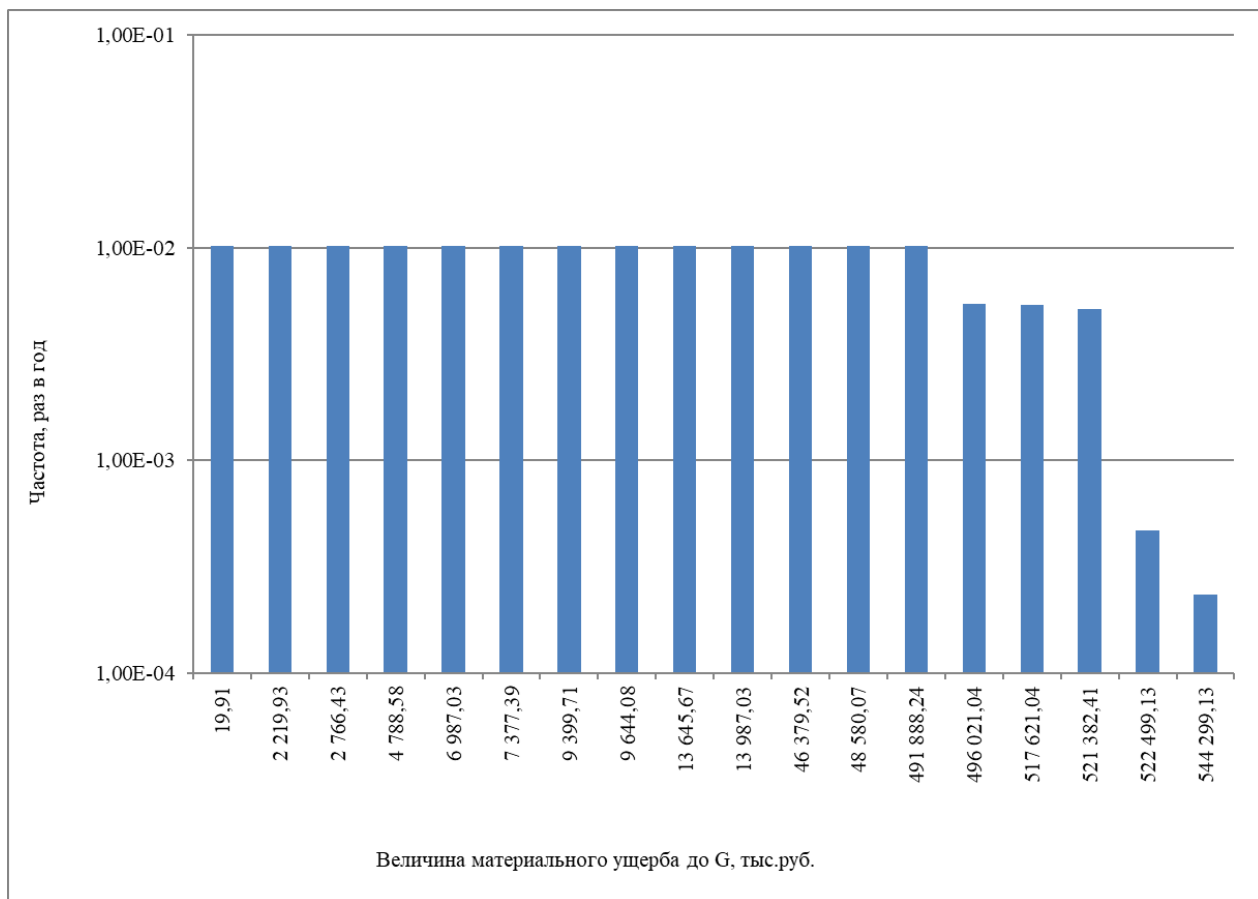


Рисунок 13 - Общая F/G диаграмма, характеризующая масштаб последствий при авариях

3.7.4 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
Топливозаправщик Урал-4320	2,14E-05	-
Скважина	7,30E-06	-
Резервуар для нефти на складе ГСМ	5,03E-09	-
Резервуар для дизельного топлива на складе ГСМ	1,04E-09	-
Емкость с маслом на складе ГСМ	1,87E-10	-
Дизель-генераторная станция	6,75E-11	-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

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
Скважина	6,83E+00
Резервуар для нефти на складе ГСМ	1,43E-04
Резервуар для дизельного топлива на складе ГСМ	2,19E-05
Топливозаправщик Урал-4320	1,25E-05
Дизель-генераторная станция	2,07E-06
Емкость с маслом на складе ГСМ	4,98E-07

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
Скважина	2,85E+03
Дизель-генераторная станция	4,71E-01
Топливозаправщик Урал-4320	1,24E-01
Резервуар для дизельного топлива на складе ГСМ	5,29E-02
Резервуар для нефти на складе ГСМ	4,70E-02
Емкость с маслом на складе ГСМ	2,57E-03

В соответствии с Постановлением Правительства РФ «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.05.2007 г. № 304 (с изм. 20.12.2019), 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), муниципальных (погибших и (или) получивших ущерб здоровью, составляет не более 50 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.), региональных, межрегиональных ЧС (материальный ущерб свыше 12 млн. руб., но не более 1,2 млрд. руб.).

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

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 высокого 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 чрезвычайно высокого риска аварии.

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

На период выполнения основного вида работ индивидуальный риск гибели персонала, участвующего в бурении проектируемых объектов, - $7,31E-06$ 1/год. Для третьих лиц индивидуальный риск гибели отсутствует.

На период выполнения предварительных работ индивидуальный риск гибели персонала, участвующего в бурении проектируемых объектов, - $2,14E-05$ 1/год.

Для третьих лиц индивидуальный риск гибели отсутствует.

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 № 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.

По показателю индивидуального риска меньше 10^{-4} год⁻¹, но больше 10^{-6} год⁻¹ проектируемый объект относится 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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							90

меры по социальной защите работников, компенсирующие их работу в условиях повышенного риска; отработана система оповещения об опасных ситуациях.

Для снижения индивидуального риска гибели персонала при производстве работ необходимо:

- строгое выполнение всех операций в соответствии с регламентом;
- персонал должен быть обучен действиям при возникновении ЧС на площадке (пожара пролива, пожара-вспышки, взрыв ТВС);
- обеспечение персонала средствам индивидуальной защиты.

3.8 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте

3.8.1 Решения по исключению разгерметизации

Основные меры, обеспечивающие устойчивость конструкции насыпи на местности с наличием вечномёрзлых грунтов — это возведение земляного полотна из дренирующего песчаного грунта, мало изменяющего свои характеристики при увлажнении и замерзании, а также применение армирующих прослоек из георешетки, усиливающих грунтовый массив и уменьшающих деформацию.

Насыпь площадок скважин выполняется из песчаного грунта, имеет сплошное кольцевое обвалование высотой 1,0 м, шириной поверху 1,0 м. В основании насыпи предусмотрена строительная осадка. Грунт земляного полотна уплотняется до величины 0,95 от стандартного уплотнения, согласно табл. 7.3 СП 34.13330.2012. Относительный коэффициент уплотнения грунта насыпи принят 1,05, согласно табл. В14 приложения В СП 34.13330.2012.

Для армирования грунтов в основании насыпи проектом предусмотрено устройство прослойки из георешетки РД/М-60/250-50х50 по СТО 30478560-001-2012. Георешетка укладывается с выпуском 0,5 м за пределы отсыпки.

Откосы насыпи укрепляются объемными георешетками РП ТехПолимер-100-210-П ТУ 2246-002-56910145-2011 с размерами ячейки 210х210 мм, высотой ячейки 10 см, с заполнением ячеек песчано-гравийной смесью.

Крутизна откосов насыпи 1:2, крутизна откосов кольцевого обвалования площадки скважины 1:1,5. Для проезда техники через обвалование выполняется переезд.

Поверхностный водоотвод с площадок кустов производится по планировочным уклонам в сторону шламового амбара с последующей откачкой для использования в технологическом процессе строительства скважин (приготовление промывочной жидкости, затворение цементного раствора). Строительство шламовых амбаров предусмотрено в насыпи.

Конструкция амбара предусматривает устройство гидроизоляции. Для предупреждения фильтрации загрязненных вод из амбаров в грунт, проектом предусматривается гидроизоляция амбаров геосинтетическим рулонным материалом —

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							91

3.8.2 Описание технических решений, направленных на предупреждение аварийных ситуаций

Для обеспечения безопасности при строительстве скважин буровые установки предусмотрено оснастить техническими средствами (устройствами и приспособлениями), позволяющими устранить опасные и трудоемкие производственные факторы, а также обеспечить рабочий и инженерно-технический персонал необходимой нормативно-технической документацией по безопасности труда.

В качестве решений по исключению аварий и выбросов опасных веществ проектом предусмотрены следующие средства механизация и автоматизации:

- катушка-лебедка для вспомогательных работ;
- пневматический клиновой захват или механизм для удержания труб;
- автоматический стационарный буровой ключ;
- пневматический раскрепитель бурильных свеч;
- влагоотделитель для пневмосистемы;
- искрогаситель выхлопных газов для двигателей внутреннего сгорания;
- приспособление против скатывания труб со стеллажей;
- накаты трубные;
- крюк самозакрывающийся для подтаскивания бурильных труб, инструмента и вспомогательных работ;
- блок якорный;
- крючок для подвески штропов;
- вилка для захвата вкладышей ротора;
- механизм для крепления, перепуска и измерения нагрузки неподвижной ветви талевого каната;
- ограничитель подъема талевого блока;
- отключатель буровой лебедки при перегрузке талевой системы и вышки;
- приспособление для правильной намотки каната на барабан лебедки стационарных буровых вышек;
- ключ для загибания шплинтов роликовых и втулочных цепей;
- приспособления для стягивания втулочно-роликовых цепей;
- приспособление для напрессовки и распрессовки пластин приводных рашковых цепей;
- очиститель бурильных труб;
- предохранитель к манометрам буровых насосов;
- комбинированный колпачок для перемещения долот типа ММБ-9-3-121;
- приспособление для отвинчивания долот;
- успокоитель талевого каната;
- стяжка для растяжных канатов вышек;
- приспособление для рубки стальных канатов;
- тележка для выброса бурильных труб из буровой;
- приспособление для смены талевого каната;
- устройство для долива скважины при подъеме бурильного инструмента;
- устройство против разбрызгивания бурового раствора;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- люлька универсальная верхнего рабочего для спуска обсадных колонн;
- устройство защитного отключения;
- приспособление для надевания предохранительных колец на бурильные трубы;
- пусковая задвижка с дистанционным управлением;
- предохранительный клапан со срезающим шплинтом (для сброса жидкости из нагнетательного трубопровода буровых насосов при превышении давления выше допустимого);
- подсвечник с подогревом;
- комплекс механизмов для смены быстроизнашивающихся деталей буровых насосов;
- съемник гидравлический для буровых насосов;
- устройство для безопасной смены резинового разделителя (виккеля блока воздушных колпаков бурового насоса).

Также проектом предусмотрены средства контроля технологических процессов, обеспечивающих измерение:

- основных параметров бурения;
- параметров промывочной жидкости и тампонажного раствора;
- износа (толщины) стенок обсадных и бурильных труб;
- герметичности обсадной колонны, устьевого оборудования методом опрессовки давления или снижения уровня и измерения уровня;
- устьевого, забойного и пластового давления;
- температурного режима работы скважины;
- поглодительной способности пласта.

На период выполнения предварительных работ предусмотрены следующие мероприятия

После окончания рабочей смены строительная техника останавливается на площадках для стоянки и заправки техники, расположенных в полосе отвода.

В проекте принято устроить площадку для стоянки и заправки техники при отсыпке насыпи площадки.

Расположение площадок уточняется Подрядчиком в подготовительный период строительства. Размер площадки в плане составляет 12х20 м.

Площадки для стоянки и заправки техники выполняются путем планировки основания и создания уклона и устройством покрытия площадок путем укладки железобетонных плит ПДН 2*6. Стыки между швами плит зачеканиваются цементно-песчаным раствором.

По периметру площадки для стоянки и заправки техники установлен бортовой камень (с трех сторон).

Планировка площадки выполняется с уклоном в сторону водосборной канавы. Канавы устраиваются трапецевидным сечением с уклоном в сторону водосборного приямка.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							94

Заправка тихоходных автотранспортных средств и строительных механизмов происходит на временной площадке для стоянки и заправки техники с помощью передвижной ПАЗС, представляющей собой цистерну и технологический отсек, расположенные на базовом шасси (КамАЗ, МАЗ, МАН и др.). Номинальный объем бака топливозаправщика Урал-4320 составляет 10 м³.

Для выдачи топлива в ПАЗС использованы погружные насосы, жестко установленные внутри цистерны. Трубопровод выдачи топлива оснащен обратным клапаном, что исключает произвольный излив топлива. В месте присоединения к цистерне трубопровода выдачи топлива установлена запорная арматура. Топливо-раздаточные колонки (ТРК) размещены в технологическом отсеке ПАЗС, который оборудован поддоном для сбора утечек топлива.

Все оборудование ПАЗС (трубопроводы, арматура, насосы, ТРК, поддоны и др.) конструктивно закрыто от воздействия атмосферных осадков. Непосредственно процесс заправки происходит под визуальным контролем оператора ПАЗС, который в случае необходимости, может сразу остановить процесс заправки. Кроме того, ТРК автоматически блокируют подачу топлива при наполнении бака. Использование ПАЗС исключает загрязнение прилегающей территории в процессе заправки строительной техники.

По окончании строительства временные площадки для стоянки и заправки техники следует демонтировать с последующей рекультивацией занимаемых площадей.

Использование земельных участков, вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта, проектом не предусмотрено.

3.8.3 Мероприятия по обеспечению безопасности при бурении скважин в зоне распространения ММП

Интервал 0-350 м сложен многолетнемерзлыми породами. Для предотвращения растепления и усадки ММП проектной документацией предусмотрено выполнение требований раздела XXVII ПБ НГП ПБ НГП, а также ряд основных технико-технологических мероприятий.

При бурении под кондуктор в качестве промывочного агента предусмотрено применение высоковязкого полимерглинистого бурового раствора с регулируемым содержанием твердой фазы (п. 518 ПБ НГП).

Кондуктор перекрывает всю толщу ММП с заходом башмака не менее чем на 50 м в устойчивые глины подстилающих отложений.

Бурение под направление и кондуктор производится в максимально короткие сроки, что сводит к минимуму тепловое воздействие на ММП.

Кондуктор в интервале ММП цементируется цементно-песчаной смесью, состоящей из цемента ПЦТ П-50 и вспученного перлитового песка (РД 39-00147001-767-2000) с добавлением ускорителя схватывания – хлористого кальция.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							95

В качестве буферных жидкостей предусмотрено использование незамерзающих композиций на основе диэтиленгликоля.

При опрессовке колонн и межколонных пространств, в интервале ММП предусмотрено использование незамерзающих жидкостей. Для этого в интервал 0-350 м закачивается незамерзающая жидкость – раствор хлористого кальция.

Для контроля за температурой в зоне ММП предусмотрено проведение термометрии скважины, а также постоянный замер температуры промывочной жидкости на выходе из скважины средствами станции ГТИ. Термометрия скважины проводится с помощью глубинных термометров (термометр электронный глубинный ТЭГ-35, термометр глубинный геликсный ТГИ-1М и т.п.). Замер температуры производится в интервале 0-350 м после спуска каждой обсадной колонны.

3.8.4 Мероприятия по обеспечению безопасности при работе с кислотными составами

В процессе строительства скважины проектной документацией предусматривается применение кислотных составов, содержащих соляную кислоту HCl 14 %-ной концентрации. Соляная кислота применяется для переработки бурового раствора и интенсификации притока. При освоении скважины кислотный состав, взаимодействуя с породами продуктивного пласта, увеличивает размер пор и каналов, тем самым улучшает коллекторские свойства продуктивного пласта. Максимальное разовое количество кислоты (кислотного состава), доставляемой на объект, в соответствии с объемом емкости кислотовоза – 13,7 м³, или $13,7 \times 1100 = 15070$ кг.

Доставка и закачка в скважину готового кислотного состава осуществляется непосредственно перед началом работ по интенсификации притока посредством кислотовоза СИН37. Кислотовоз СИН37 предназначен для транспортировки, временного хранения и перекачки ингибированных растворов соляной кислоты с концентрацией до 35 %, КСПО-2, а также растворов щелочей и солевых растворов. Объем цистерны СИН37 – до 13,7 м³. Для безопасного проведения работ необходимо предусмотреть наличие резервного, незаполненного кислотовоза, для своевременной перекачки кислотного состава при негерметичности цистерны, или подающих линий на основном агрегате.

Хранение соляной кислоты на площадке буровой не предусматривается.

Закачка кислотного состава в скважину с последующей продавкой осуществляется установкой для кислотной обработки СИН32. Продавка кислотного состава до забоя осуществляется технической водой, после чего закрывается устье скважины (кольцевое пространство) и проводится продавка кислотного состава непосредственно в пласт.

Таким образом, при проведении работ исключается какой-либо контакт персонала, при нормальном рабочем процессе по интенсификации притока скважины.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

При транспортировке и работе с кислотным составом необходимо соблюдать следующие мероприятия:

Транспортировка кислотного состава кислотовозами должна осуществляться в строгом соответствии с действующими Правилами перевозки опасных грузов автомобильным транспортом.

Обязательны к использованию средства индивидуальной защиты:

Работы персонала с неорганическими жидкими кислотами и щелочами должны проводиться с применением средств индивидуальной защиты, выдаваемых персоналу организации в установленном порядке, а именно – спецодежда для защиты от растворов кислот (эмблема красного цвета с изображением ярко-желтой реторты). Костюмы противощелочно-кислотные предназначены для работы с едким натром (концентрацией до 35 %) и растворами кислот (концентрацией до 22 %) и могут быть использованы для защиты от высоких концентраций паров СДЯВ. В комплект костюма входят: куртка, брюки, шляпа, резиновые сапоги, перчатки и фартук, шлем-маска. Костюм изготавливается из односторонней прорезиненной ткани двух ростов. Для защиты органов дыхания необходимо иметь соответствующие средства защиты – противогаз ГП-7 с патроном ДПГ-1.

В местах, где проводится работа с кислотным составом (устье скважины), следует иметь аварийный комплект средств индивидуальной защиты, а также средства для локализации аварийной ситуации и оказания первой помощи пострадавшим в случае аварийной ситуации (душ или ванна самопомощи, раковина самопомощи и др.), запас чистой пресной воды, нейтрализующие компоненты для раствора (мел, известь, хлорамин).

В качестве средства локализации утечки необходимо предусмотреть комплект пакетированных сорбентов (например, производства компании SPC-Brady). Количество «пакетов» – 314 шт. для локализации возможных проливов кислотного состава в радиусе 10 м вокруг устья скважины и кислотовоза, 50 шт. размещаемых непосредственно на устье скважины, под фонтанной арматурой, а также 100 шт. размещаемых между кислотовозом и устьем скважины (под подающей линией).

При работе с кислотным составом должна обеспечиваться возможность аварийного освобождения резервуара кислотовоза в случае его разгерметизации, или неисправности в другой резервный незаполненный резервуар.

На объекте необходимо предусмотреть установку указателя направления ветра, видимого из любой точки территории ведения работ.

Кислотный состав прокачивается до нижней границы интервала перфорации скважины (нижней границы фильтра) по насосно-компрессорным трубам, несмотря на кратковременный контакт материала труб с кислотным составом необходимо предусмотреть контроль толщины стенки НКТ неразрушающими методами. Повторное использование насосно-компрессорных труб допускается только после проведения их технического диагностирования и определения остаточного ресурса. Техническое диагностирование оборудования и трубопроводов и определение его остаточного ресурса осуществляются в установленном порядке.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							97

Запорная арматура на кислотовозе и на фонтанной арматуре должна быть легкодоступна для персонала. Необходимо обеспечить герметичность и исправность запорной арматуры на кислотовозе и на фонтанной арматуре скважины.

Линия подачи кислотного состава должна быть смонтирована с уклоном от кислотовоза к фонтанной арматуре. Величина уклона должна обеспечивать полное опорожнение линий в скважину при полной закачке всего объема кислотного состава. После закачки всего объема кислоты, в цистерну необходимо подать около одного кубического метра технической воды и прокачать ее в скважину за кислотой с целью промывки подающей линии. Дальнейшую продавку кислотного состава осуществлять посредством насосной установки СИН32, технической водой.

3.8.1 Организационные требования по предупреждению газонефтеводопроявлений

Проведение СПО вызывает колебания давления в скважине вследствие движения колонны бурильных труб в ограниченном пространстве, заполненном буровым раствором. Абсолютные значения переменных давлений могут стать достаточными для гидроразрыва пластов или притока пластового флюида в ствол скважины. Результатом может стать ГНВП и другие осложнения, связанные с изменением прочности горных пород.

Для предупреждения и контроля ГНВП во время СПО следует выполнять мероприятия по регулированию параметров бурового раствора (выровнять свойства по всему объёму циркуляции) и скорости движения труб в скважине, следить за уровнем жидкости в кольцевом пространстве, контролировать разность объёмов доливаемого или вытесняемого бурового раствора и металла извлекаемых или спускаемых труб. Запрещается вести подъём бурильной колонны при наличии сифона или поршневания. При их появлении подъём следует прекратить, провести промывку с вращением и расхаживанием колонны бурильных труб. При невозможности устранить сифон подъём труб производить на скоростях, при которых обеспечивается равенство извлекаемого и доливаемого объёмов раствора. При невозможности устранить поршневание подъём труб производить с промывкой, вращением труб ротором и выбросом труб на мостки через шурф.

Во избежание снижения давления на пласт, подъём инструмента на высоту 100 м от кровли вскрытого коллектора производить на первой скорости.

При вскрытом проявляющем горизонте нельзя допускать падение уровня бурового раствора в скважине. Через каждые 5 свечей бурильных труб (для УБТ – после подъёма каждой свечи) должно быть обеспечено контролируемое по объёму заполнение скважины с отметкой времени заполнения по индикаторной диаграмме.

После подъёма долота необходимо долить скважину до устья, убедиться в отсутствии перелива или падения уровня.

При наличии вскрытых проявляющих трещиноватых горизонтов, любые остановки при отсутствии в скважине бурильной колонны должны быть сведены к

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							98

минимуму. В случае вынужденных остановок, при отсутствии инструмента в скважине, должно быть установлено постоянное наблюдение за устьем и обеспечена быстрая возможность герметизации устья на "аварийной" трубе ("аварийная" труба – специальная опрессованная бурильная труба, по диаметру и прочностным характеристикам соответствующую верхней секции бурильной колонны; труба должна быть окрашена в желтый цвет и снабжена шаровым краном, находящемся в открытом положении). При отсутствии такой возможности в скважину должна быть опущена "аварийная" труба с шаровым краном, скважина – загерметизирована.

Если при полностью поднятом инструменте начнётся перелив скважины, следует приступить к спуску на максимально возможную глубину, наверхнуть "аварийную" трубу с шаровым краном, присоединить ВСП, загерметизировать устье и наблюдать за ростом давления в затрубном пространстве. При достижении критической величины давления (80 % от давления опрессовки обсадной колонны при бурении под эксплуатационную колонну и 90 % давления опрессовки эксплуатационной колонны производить стравливание через дроссельную линию до появления жидкости.

Дальнейшие работы производить по плану, утверждённому главным инженером бурового предприятия.

При спуске и подъёме инструмента постоянно наблюдать за положением уровня в скважине, вытеснением раствора при спуске свечи и наличием перелива при подъёме порожнего элеватора. Через каждые пять спущенных свечей (УБТ – через каждую свечу) по мерной линейке, установленной в приёмных ёмкостях, замерять объём вытесненного раствора сопоставлять его с предыдущим и регистрировать. Уменьшение против контрольного объёма бурового раствора, доливаемого в затрубье, при подъёме бурильной колонны на $\frac{1}{4} V_{пр}$ (но не более 1 м^3) и увеличение против контрольного объёма бурового раствора в приёмной ёмкости при спуске бурильной колонны на $\frac{1}{4} V_{пр}$ (но не более 1 м^3) свидетельствует о начале ГНВП. В этом случае следует немедленно приступить к спуску бурильных труб, контролируя объём вытесняемого бурового раствора, спуск необходимо продолжать до тех пор, пока объём поступившего пластового флюида не превысит $\frac{1}{2} V_{пр}$.

При спуске инструмента проводить промывку в башмаке колонны или в зоне, расположенной выше проявляющего горизонта. Дальнейший спуск при наличии ниже башмака зон, в которых наблюдается разгазирование, должен производиться с продолжительностью не менее одного цикла или до выхода забойной пачки и приведения его параметров в соответствие с проектом.

В случае остановок продолжительностью до двух часов, при вскрытых продуктивных горизонтах во время проведения СПО наверхнуть "аварийную" трубу с шаровым краном и обеспечить непрерывное наблюдение за устьем скважины и возможность немедленного закрытия превентора. При ожидаемых остановках более двух часов должны быть приняты меры по спуску инструмента в башмак колонны.

Для уменьшения нагрузок на пласт допуск последних 50-100 м бурильных труб до зоны поглощения производить со скоростью не более 0,5 м/с.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							99

При обнаружении перелива из скважины остановить спуск инструмента, накрутить "аварийную" трубу с шаровым краном, присоединить ВСП, загерметизировать устье и регистрировать давления на стояке и в затрубье. В случае возрастания давлений дальнейшие работы проводить в соответствии с проектными решениями или по дополнительному плану.

3.8.2 Мероприятия по предупреждению ГНВП и порядок работы по герметизации устья скважины при отсутствии бурильного инструмента в скважине и при геофизических работах. Испытание скважин

При бурении в интервалах возможных ГНВП продолжительность остановок должна быть сведена к минимуму.

При вскрытых проявляющих горизонтах запрещается проводить профилактические ремонты при полностью поднятом из скважины инструменте. Смена тормозных колодок, ремонт лебёдки, центрирование вышки, замена двигателя, смена талевого каната и др. должны производиться при нахождении бурильного инструмента у башмака промежуточной колонны при закрытых превенторах и установленном шаровом кране.

При проведении геофизических работы в скважинах под давлением в комплект наземного оборудования должны входить лубрикаторы, испытанные на давление, ожидаемое на устье.

Перед проведением геофизических работ в скважине со вскрытыми проявляющими горизонтами необходимо провести технологическую остановку бурильного инструмента в башмаке обсадной колонны с последующим спуском инструмента до забоя и промывкой не менее одного цикла, до полного выравнивания параметров бурового раствора. Длительность технологической остановки определяется технологической службой бурового предприятия. Разрешение на производство промыслово-геофизических работ даёт руководитель бурового предприятия после комиссионной проверки состояния скважины (по результатам технологической остановки) и готовности буровой.

Продолжительность каротажных работ не должна превышать 75 % продолжительности технологической остановки. В случае необходимости окончание комплекса геофизических работ может быть проведено после повторной подготовки скважины.

В течение всего периода проведения электрометрических работ первый помощник бурильщика ведёт постоянное наблюдение за устьем с контролем уровня бурового раствора в скважине. При увеличении поступившего в приёмную ёмкость объёма промывочной жидкости на величину, превышающую 0,5 от $V_{пр}$ (но не более 1,5 м³) бурильщик приостанавливает геофизические работы и даёт указание о немедленном подъёме геофизических приборов из скважины. По окончании подъёма

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			16474-21/01-ГОЧС.ТЧ					100
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

приборов буровая бригада приступает к спуску бурильных труб в скважину и продолжает его пока объём поступившего флюида не превысил допустимую величину (все члены бригады должны знать допустимые объёмы поступления флюида, они должны быть указаны в плане ликвидации возможных аварий и на специальном плакате в культбудке). Инструмент разгружают на ротор, соединяют ВСП с шаровым краном и подвешивают инструмент на талевой системе так, чтобы замок первой трубы был на уровне элеватора. Тормоз лебёдки закрепляется, клинья демонтируются, страхуют, при необходимости колонну от выталкивания. Закрывается выкидная задвижка манифольда буровых насосов. Первый и третий помощники бурильщика проверяют задвижки на выкидных линиях, из которых резервные и задвижка на отводе на дегазатор должны быть открыты, а остальные закрыты. Бурильщик с помощью дублёра пульта управления открывает гидроприводную задвижку на линии дросселирования и закрывают универсальный превентор, а при его отсутствии – верхний плащечный. После 5-10 мин. регистрируют избыточное давление на устье скважины, не допуская его превышения над расчётным для последней спущенной колонны и над давлением гидроразрыва. Сообщают мастеру или руководству бурового предприятия об осложнении на скважине и приступают к вымыву поступившего в скважину флюида по плану ПЛА. При невозможности быстрого подъёма геофизических приборов из скважины (инструмент прихвачен или находится на большой глубине), принимается решение о рубке кабеля и производится спуск бурильного инструмента и глушение скважины как указано выше.

Испытание скважины осуществляется согласно плану работ, составленному с учётом технологических регламентов на указанные работы, утверждённому техническим руководителем бурового предприятия и согласованному с заказчиком.

Приток пластового флюида вызывается созданием регламентируемых репрессий за счёт замены бурового раствора на среду с меньшей плотностью (вода, нефть) при этом разница между плотностями последовательно заменяемых сред не должна превышать $0,5-0,6 \text{ г/см}^3$, при большей разнице ограничиваются темпы снижения противодействия на пласт.

Работы по испытанию скважины осуществляются после выполнения следующих работ:

- шаблонировки эксплуатационной колонны и опрессовки её совместно с колонной головкой и ПВО на расчётное давление;

- установки на устье фонтанной арматуры (опрессованной предварительно на пробное давление) и опрессовки её на давление, на которое опрессована эксплуатационная колонна;

- устье с превенторной установкой, блок манифольда и выкидные линии оборудованы и обвязаны в соответствии с утверждённой схемой, согласованной с Ростехнадзором и противofонтанной службой;

- монтаж сепаратора и ёмкостей для сбора пластового флюида и для жидкости глушения скважины.

Запрещается испытание скважины при наличии некачественного цементного камня за эксплуатационной колонной и межколонных перетоков.

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

3.8.3 Мероприятия по предупреждению ГНВП при спуске колонны-хвостовика

При спуске хвостовика плашки превентора заменяются на плашки, соответствующие диаметру хвостовика, или на приёмных мостках должна находиться бурильная труба с переводником на обсадную трубу и шаровым краном в открытом положении, опрессованные на соответствующее давление.

В процессе спуска хвостовика (потайной колонны) следует контролировать характер и объём вытесняемого бурового раствора в зависимости от типа применяемого обратного клапана. При спуске колонны с клапаном и автоматическим заполнением буровым раствором вести периодический долив с целью контрольной проверки полноты заполнения. Уровень бурового раствора должен быть на устье и контролироваться визуально. Производить промежуточные промывки согласно подразделу 9 Крепление скважины, а также в интервалах осыпей и обвалов.

При достижении проектной глубины необходимо промыть скважину с выравниванием параметров бурового раствора в соответствии с проектными значениями. Промывку скважины производить в течение 1,5-2 циклов, чтобы убедиться в отсутствии разгазированных пачек бурового раствора, с расчётной производительностью по наименьшей скорости восходящего потока в кольцевом пространстве в процессе бурения под данную колонну.

Запрещается начинать цементирование хвостовика при наличии признаков газонефтеводопроявления. Если в процессе цементирования будут обнаружены признаки ГНВП, то цементирование необходимо продолжить при закрытых превенторах с регулированием противодействия в затрубном пространстве. ОЗЦ при этом должно проходить с противодействием в межколонном пространстве. После ОЗЦ произвести опрессовку, способ и давление опрессовки хвостовика назначаются в соответствии с указаниями подраздела 9 Крепление скважины.

3.8.4 Сведения о наличии и характеристиках систем автоматического регулирования блокировок, сигнализаций, а также безаварийной остановке технологического процесса

Буровая установка оснащена системами автоматического регулирования основных параметров технологических процессов строительства скважины, блокировками и системой сигнализации, предотвращающими превышение параметров сверх допустимых значений, могущих привести к аварийным ситуациям.

Средства механизации и автоматизации буровой установки приведены ниже (таблица 3.39).

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			16474-21/01-ГОЧС.ТЧ							102
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Таблица 3.39 - Средства механизации и автоматизации буровой установки

Наименование приспособлений и устройств	Шифр	Номера чертежей или технические условия
Верхний силовой привод	Tesco 500 ESI 1350	Tesco
Ротор	ZP375	в комплекте БУ
Лебедка буровая	JC50DB	в комплекте БУ
Талевый блок	YC320	в комплекте БУ
Вспомогательный привод	KD16-109.83	в комплекте БУ
Самоподъемное основание установки	DZ 3150/9	в комплекте БУ
Кран консольно-поворотный	BZD5-8x8A3	в комплекте БУ
Комплексная гидростанция	TY-01	в комплекте БУ
Устройство для подъема и опускания вышки с гидравлическим приводом		в комплекте БУ
Гидравлическое устройство для перемещения превенторов (2 x 20 т)	FY-40YD/4000	в комплекте БУ
Гидравлический силовой ключ для бурильных труб	ZQ 203-125	в комплекте БУ
Гидравлический силовой ключ для обсадных труб	TQ340-35Y	в комплекте БУ
Гидрораскрепитель – 2 шт.	YM-10/16	в комплекте БУ
Гидравлический лифт		в комплекте БУ
Гидравлическая катушка для перемотки каната	YDS35	в комплекте БУ
Пневмоуправляющая система		в комплекте БУ
Осушитель для пневмосистемы	ADH-12/10	в комплекте БУ
Устройство для сбора конденсата		в комплекте БУ
Пневматическая лебедка 5 т – 2 шт.	XJFN-5/35	в комплекте БУ
Пневматическая лебедка 3 т – 1 шт.	BU7APTABP1	в комплекте БУ
Гидравлическая лебедка 3 т – 1 шт.	YJ3	в комплекте БУ
Эвакуатор верхового рабочего	RG10D	в комплекте БУ
Пневматический клиновой захват или механизм для удержания труб	ZP375	в комплекте БУ
Подвесной машинный ключ – 2 шт.	Q3-1/2-17/90	в комплекте БУ
Механизм крепления неподвижного конца талевого каната – 2 шт.	JZG34a	в комплекте БУ
Успокоитель ходового конца талевого каната		в комплекте БУ
Устройство для намотки каната		в комплекте БУ
Штропы – 2 шт.	DH-350	в комплекте БУ
Устройство противозатаскивания талевого блока		в комплекте БУ
Ограничитель нагрузки на крюке		в комплекте БУ
Устройство для сбора раствора		в комплекте БУ
Приспособление для крепления каротажного ролика		в комплекте БУ
Пакер устьевой опрессовочный (кап-тестер)	ПГ-ЯГ, ПОУ, ПУВ	

Таблица 3.40 – Средства контроля

Наименование, а также тип, вид, шифр и т.п.	ГОСТ, ТУ и т.п. на изготовление	Количество, шт.
1. ИЗМЕРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ БУРЕНИЯ		
Система управления бурением TOTCO		1
Система контроля параметров бурения (СКПБ) ИВЭ-50 14.311G, в том числе:		1

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

103

Наименование, а также тип, вид, шифр и т.п.	ГОСТ, ТУ и т.п. на изготовление	Количество, шт.
- датчик уровня расхода бурового раствора на выходе из скважины ИВЭ-50-5М		1
- индикатор веса ИВЭ-50-2		1
- измеритель крутящего момента ДИМ-200А		1
- датчик измерения момента на механическом ключе ИВЭ-50-2.4		1
- комплект измерения момента на гидравлическом ключе ИВЭ-50-3, датчик индуктивного типа ISB		1
- датчик оборотов ротора ДИ-300.3-1		1
- датчик плотности бурового раствора ДПЛ-3		1
- датчик оборотов бурового насоса ДИ-300.3-1		1
Система управления VFD/МСС		
Электрический тахометр ИСП-1		1
Индукционный расходомер РГР-7, РГР-100		1
Указатель уровня УМП-100		1
Станция геолого-технических исследований СГТИ («Разрез 2», «Сириус» или аналогичные)	АЯЖ 1.000.041 ТУ	1
Пульт бурильщика ПБ-4.15		1
Система технологического контроля параметров бурения «СГТ-микро»	ТУ 4210-012-00230585-96	1
Станция цементирования – СКЦ-2М		1
Забойная телеметрическая система		1
Пульт управления противовыбросовым оборудованием – СУ 21-65		1

2. ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПРОМЫВОЧНОЙ ЖИДКОСТИ И ТАМПОНАЖНОГО РАСТВОРА

Весы рычажные – плотномер ВРП-1	ГД2.843.000.РЭ	1
Ареометр ASP-1		1
Плотномер АВП-1		1
Прибор ВМ-6	ТУ 25-08-260-67	1
Фильтр-пресс ФЛР-1	ТУ 2.-04-2774-74	1
Полевой вискозиметр СПВ-2, СПВ-5, ВСР-1	ТУ 25-1604.003-82	1
Ротационный вискозиметр ВСН-3	ТУ 25-04-2559-75	1
Прибор СНС-2		1
Отстойник ОМ-2	ГД2.845.000.РЭ	1
Технический термометр ТТП		1
Индикаторная бумага "РИФАН"		1
Конус АзНИИ КР-1	ТУ 25-04-52-75	1
Прибор Вика типа ИВ-2	ГОСТ 1581-85	1
Переносная лаборатория глинистых растворов КЛР-1	ТУ 25-1604-86	1

3. ИЗМЕРЕНИЕ ИЗНОСА (ТОЛЩИНЫ) СТЕНОК ОБСАДНЫХ И БУРИЛЬНЫХ ТРУБ

Индикатор дефектов скважинный ДСИ	АХБ-431.524.002.ТО	1
УД2-12, УД-11ПУ	МИБ 1-04	1
ГСПУТ-91	ЩО2.787.003.Д6	1
УТ 931	ЩО2.787.011	1

4. ИЗМЕРЕНИЕ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ОБСАДНОЙ КОЛОННЫ, УСТЬЕВОГО ОБОРУДОВАНИЯ, МЕТОДОМ ОПРЕССОВКИ ДАВЛЕНИЕМ ИЛИ СНИЖЕНИЕМ УРОВНЯ. ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ

Манометры буровые типа МБТ-1		7
------------------------------	--	---

Взам. инв. №							Подл. и дата							Иств. № подл.							Лист
						16474-21/01-ГОЧС.ТЧ												104			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата																

Наименование, а также тип, вид, шифр и т.п.	ГОСТ, ТУ и т.п. на изготовление	Количество, шт.
Манометры типа МО, МТИ		7
Уровнемер, каротажный подъёмник, трубы		1
5. ИЗМЕРЕНИЕ УСТЬЕВОГО, ЗАБОЙНОГО И ПЛАСТОВОГО ДАВЛЕНИЙ		
Манометры буровые типа МБГ-1		7
Манометры типа МО, МТИ		7
Манометр скважинный автономный МИКОН	RU.C.30.065.A № 35871	1
6. ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА РАБОТЫ СКВАЖИНЫ		
Термометр ТПТ-8	ТУ 4211-030-17113168-98	1
Термометр лабораторный ТЛ-5 N1	ТУ 25-2021.003-88	1
Термометр скважинный унифицированный ТСУ-1	ТУ 25-1613.006-85	1
Термометр промышленный ТП-6	ТУ 25-11.388-76	1
Термометр промышленный ТП-25		1
Манометр скважинный автономный МИКОН	RU.C.30.065.A № 35871	1
7. ИЗМЕРЕНИЕ ПОГЛОТИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ ПЛАСТА		
Глубинный расходомер		1
8. ИЗМЕРЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОДУКТИВНОГО ПЛАСТА И СОДЕРЖАЩИХСЯ В НЕМ ФЛЮИДОВ		
Прибор эл. каротажа ЭК-Х, Э-1	АХБ-431.527.012.ИП МИ 1376.86 АЯП-2.899.001.ТО	1
Микрозонд МДО-3, МБК, МК-АГАТ	АКБ-431.527.005.ИП	1

На все оборудование КИПиА необходимо иметь сертификаты соответствия и разрешения на применение на объектах, подконтрольных Ростехнадзору.

В соответствии с требованиями п. 27 ПБ НГП, проектной документацией предусматривается постоянная видеорегистрация процесса строительства скважины. При этом должен формироваться видеоархив с использованием электронных средств носителей информации. Обновление архива производится не чаще, чем через 30 календарных дней. При видеорегистрации аварий и инцидентов видеоархив обновляется по окончании расследования их причин.

Видеокамеры монтируются в следующих точках контроля: общий вид буровой установки, буровая площадка (стол ротора), насосный блок, приемные мостки, панель КИПиА, система очистки. Данная схема позволяет полностью контролировать процесс работы буровой бригады, представителей сервисных компаний, спецтехники.

Видеокамеры, монтируемые во взрывоопасных зонах выполнены во взрывобезопасном исполнении.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			16474-21/01-ГОЧС.ТЧ						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

3.9 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

Контроль радиационной обстановки

В процессе производства работ образование отходов с повышенным содержанием радионуклидов не ожидается, вследствие большого опыта ведения работ на данном месторождении, тем не менее, контроль радиационной безопасности проводится в период всего строительства скважин.

Таблица 3.41– Средства контроля за радиационной безопасностью

№ п/п	Наименование, тип, вид, шифр	Наличие сертификата	Краткая техническая характеристика
1	МКС-05 "ТЕРРА" П	Сертификат об утверждении типа средств измерений, оформленный согласно требованиям действующей нормативно-технической документации Российской Федерации	Диапазон измерений мощности эквивалентной дозы гамма-излучения 0,1-999,9 мк ³ в/ч; Диапазон измерений эквивалентной дозы гамма-излучения 0,001-9999 м ³ в

Примечание – Показания снимаются в блоке очистки промывочной жидкости, шламонакопителе, на устье скважины

Контроль загазованности, обнаружение взрывоопасных концентраций

Средства контроля воздушной среды: Стационарный двенадцатиканальный газоанализатор GH-120A, переносной газоанализатор AG-6000, портативный газоанализатор AG-5100 или EC-80HS, универсальный переносной газоанализатор ГПХВ-2, переносной сигнализатор «Сигнал-2» или газоанализатор АНКАТ-7664, индивидуальный газосигнализатор сероводорода с цифровой индикацией и сигнализацией тревоги HS-82, конус или флюгер и указатель сторон света. При отсутствии заложенных в проекте импортных газоанализаторов и газосигнализаторов возможно применение отечественных, имеющих разрешение на применение от Ростехнадзора.

В производственных помещениях и в рабочих зонах наружных установок, где возможно выделение взрывоопасных паров и газов, организуется постоянный контроль воздуха. Первичные приборы (датчики ПДК и ДВК) в помещениях устанавливаются в соответствии с плотностями газов и паров в местах наиболее вероятного проявления загазованности.

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

В производственных помещениях датчики ПДК устанавливаются в местах преимущественного пребывания персонала в количестве не менее одного датчика на 200 м² площади, но не менее 1 датчика на помещение.

Датчики ПДК устанавливаются на расстоянии не менее 3 м от воздухоподающих устройств приточной вентиляции, не менее 1 м от возможных источников утечки вредных веществ: в помещениях у рабочего места персонала (на высоте 0,5 м от уровня земли/пола); у вибростата на высоте 0,5-0,7 м от его поверхности; на рабочей площадке на расстоянии 0,5 м от стола ротора (по горизонтали); в подвыщечном пространстве на уровне универсального превентора на расстоянии 1 м от оси скважины в направлении преобладающего ветра; в насосном помещении между насосами.

На скважине должны быть предусмотрены:

1) световые сигналы от датчиков ПДК сероводорода – на рабочей площадке у кабины бурильщика; в насосном помещении у пульта управления; у вибростата; в культбудке;

2) звуковые сигналы от группы датчиков ПДК.

Согласно п. 1400 ПБ НГП стационарные газосигнализаторы должны иметь звуковой и световой сигналы с выходом на диспетчерский пункт (пульт управления, станцию ГТИ) и по месту установки датчиков. Стационарные газосигнализаторы должны проходить проверку в соответствии с п. 563 ПБ НГП.

Помещения производственных объектов должны быть оборудованы постоянно действующей приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением, а также системой аварийной вентиляции, сблокированной с приборами контроля состояния воздушной среды для автоматического включения при превышении ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны (п. 1394 ПБ НГП).

В помещениях с периодическим пребыванием обслуживающего персонала должны быть установлены газосигнализаторы и вентиляционные установки с ручным включением с наружной стороны помещения (п. 1394 ПБ НГП).

Датчики дозврывоопасных концентраций взрывопожароопасных веществ (ДВК) устанавливаются с учётом плотностей контролируемых газов и паров: в блоке очистки у вибростат и пескоотделителя; у основания вышки в начале желобной системы; у ротора в выщечно-лебедочном блоке; в насосном блоке и блоке приготовления растворов; в емкостном блоке; у емкостей топлива ДГУ; по периметру склада ГСМ.

Вторичные блоки газоанализаторов располагаются в помещении станции ГТИ, где обеспечивается постоянное дежурство оператора.

Автоматические газоанализаторы блокируются с устройствами световой и звуковой сигнализации, оповещающей персонал о наличии в помещении концентраций паров и газов, достигших 20 % НКПВ. Предусмотрено автоматическое включение вентиляции при достижении 10 % НКПВ, при достижении 50 % НКПВ – полное отключение оборудования и механизмов. Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре.

Дополнительно контроль воздушной среды организован переносными газоанализаторами.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							107

Котельная выполнена в блочно-комплектном исполнении полной заводской готовности, оснащена средствами КИПиА. Управление работой котла, системой водоподготовки и т.д. предусмотрено в автоматическом режиме.

Система автоматизации котельной предусматривает контроль и сигнализацию основных технологических параметров, в т.ч. контроль и сигнализацию загазованности СО, которая должна срабатывать на двух порогах (уровнях) концентрации: первого уровня «Порог 1» – при достижении предельно допустимой концентрации СО, равной $20 \pm 5 \text{ мг/м}^3$ (ПДК р.з.); второго уровня «Порог 2» – при достижении концентрации СО, равной $95-100 \text{ мг/м}^3$ (5 ПДК р.з.).

Котельная оснащается устройствами, автоматически прекращающими подачу топлива к горелкам (согласно п. 15.5 СНиП II-35-76) при: понижении давления жидкого топлива перед горелками, кроме котлов, оборудованных ротационными горелками; уменьшении разрежения в топке; понижении давления воздуха перед горелками для котлов, оборудованных горелками с принудительной подачей воздуха; погасании факелов горелок, отключение которых при работе котла не допускается; повышении или понижении уровня воды в барабане; неисправности цепей защиты, включая исчезновение напряжения, только для котельных второй категории.

Вывод сигналов о неисправности оборудования котельной и срабатывании главного быстродействующего запорного клапана топливоснабжения котельной осуществляется в помещение с постоянным присутствием дежурного персонала.

Приборы, устанавливаемые на наружной площадке приняты исполнения ХЛ1. Присоединение датчиков давления к технологическому оборудованию предусмотрено через разделители сред, импульсные линии заполняются незамерзающей жидкостью.

Электрооборудование, контрольно-измерительные приборы, электрические светильники, средства блокировки, устанавливаемые во взрывоопасных зонах классов В-Гг и В-Га, выполнены во взрывозащищенном исполнении и имеют уровень взрывозащиты, соответствующий классу взрывоопасной зоны, вид взрывозащиты – категории и группе взрывоопасной смеси – ПА-ТЗ.

Электропитание оборудования КИПиА осуществляется по 1-ой категории надежности электроснабжения обеспечивается проектными решениями внешнего и внутреннего электроснабжения и резервированием источников питания.

Степень автоматизации ДЭС – первая.

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

Мероприятия по защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций техногенного характера представлены в п. 3.9. Предусмотренные мероприятия

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
													108
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.											

являются достаточными мерами для защиты объекта, в т.ч. от возможных ЧС техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах.

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

Конструктивно-технические решения строительных конструкций обеспечивают максимальную заводскую готовность и снижение работ на строительной площадке. Отдельные конструкции, которые не входят в состав блок-модулей, изготавливаются в заводских условиях в виде укрупненных монтажных узлов и заготовок инженерных коммуникаций, и поставляются на объект специализированными предприятиями.

Принятые в проектной документации несущие и ограждающие конструкции блок-модулей обеспечивают прочность и устойчивость временных зданий и сооружений, безопасную эксплуатацию объекта в течение расчетного срока эксплуатации. Прочность, устойчивость, пространственная неизменность временных зданий и сооружений обеспечивается прочностью основных конструкций, фундаментов, материалов и надежностью их соединений. Требуемая долговечность обеспечивается выбором основных конструкций, строительных материалов, имеющих надлежащую огнестойкость, морозостойкость и влагостойкость.

Объекты, для обслуживания которых требуется подъем рабочих на высоту более 0,75 м, оборудуются лестницами и перилами. Уклон лестниц составляет 45°, высота ступеней не более 25 см. Ступени должны иметь уклон вовнутрь 2-5°. Перильное ограждение площадок предусмотрено высотой 125 см с бортовой обшивкой высотой 15 см согласно Правилам безопасности в нефтяной и газовой промышленности, М., 2020 г.

Размеры и компоновка блок-модулей приняты из условия размещения в них необходимого оборудования и коммуникаций с учетом их нормальной эксплуатации, обслуживания и ремонта. Каждый модуль оснащен входными лестницами заводской готовности и поставляется в комплекте с оборудованием.

Выбор бурового оборудования, материалов, труб и др. конструкций произведен исходя из технико-экономической целесообразности применения проектных решений в конкретных условиях строительства, в том числе в Северной строительной климатической зоне (СНиП 23-01.99), в соответствии с правилами пожарной безопасности и другими нормативными документами по проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений. Блок-модули поставляются полной заводской конструкции.

Конструктивные решения временных зданий и сооружений проектируемого объекта приведены ниже:

- буровая установка – состоит из блоков, укрытие блока состоит из панелей, балок, стоек с подкосами. Панели выполнены из профильно-листового проката и

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							109
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

гофрированного листа, балки – из профильного проката, стойки с подкосами – из труб;

- машинно-насосное отделение – конструкция МНО выполняются из негорючих материалов, группа горючести НГ (негорючие) по гл. 5 СНиП 21.01-97. По функциональной пожарной опасности ВЛБ и МНО относятся к классу Ф5.1 со связанными технологическими процессами. МНО входит в состав оборудования БУ;

- котельная ПКН-2М – выполнена отдельным модулем полной заводской готовности;

- склад ГСМ – блок представляет собой стальные резервуары, установленные на металлические эстакады на санном основании.

На проектируемой площадке максимальную нагрузку на грунт создаёт вышечно-лебедочный блок буровой установки. Если максимальная суммарная деформация основания фундаментов вышечно-лебедочного блока буровой установки под действием максимальной нагрузки окажется меньше допустимой деформации грунтов основания, то из этого можно сделать вывод, что остальные менее тяжёлые сооружения не окажут критических нагрузок на грунт.

Проектной документацией предусмотрено устройство фундаментов под вышечно-лебедочный и силовой блоки из дорожных железобетонных плит ПДН 6х2х0,14 (2П 60-18-30). Плиты устанавливаются под опоры металлоконструкций основания блоков.

Плита дорожная изготавливается по ГОСТ 21924.0-84 «Плиты железобетонные для покрытий городских дорог». Модуль деформации основания при расчете плит – 25 Мпа (250 кгс/см²).

Верхняя плоскость фундамента, на которую будут опираться рамы основания и балки должна быть выдержана на одной отметке, допускаются отклонения по высоте не более 20 мм. Перед укладкой фундаментных плит, площадка буровой выравнивается по нивелиру, подстилающий грунт под основанием уплотняется до несущей способности 1,1 кгс/см², на который укладываются дорожные плиты.

Фундаменты под вышку, силовой агрегат и механизм крепления неподвижной ветви талевого каната следует делать отдельными, чтобы вибрационная нагрузка от одного фундамента не передавалась другому.

При строительстве фундамента буровой установки учесть:

- базой для планирования строительства фундаментов под вышку и агрегаты буровых установок считать центр скважины;

- располагать оборудование так, чтобы можно было полнее использовать рельеф местности, подъездные пути, линии электропередач, максимально сокращая при этом площади под буровую и подсобные помещения.

Размещение дополнительного оборудования и превышенных сооружений предусматривается на БСУ (блоки секционные унифицированные).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ					Лист
					110

Мероприятия защиты от ветровых и снеговых нагрузок, наледей

Защита объекта от ветровых и снеговых нагрузок, а также наледей обеспечивается расчетом конструкций объекта на восприятие ветровых и снеговых нагрузок, установленных СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» для данного района строительства.

Снежные заносы ликвидируются бульдозером, постоянно дежурящим на объекте, и ручным инструментом.

Мероприятия защиты от отрицательных температур

Защита персонала от отрицательных температур, в т.ч. сильных морозов обеспечивается теплоснабжением буровой установки, обеспечение персонала тепловой спецодеждой и спецобувью, размещение персонала в закрытых модулях.

Все оборудование рассчитано на работу в данном районе строительства.

Мероприятия по защите от природных пожаров

Кустовая площадка имеет сплошное кольцевое обвалование высотой 1,0 м, шириной поверху 1,0 м (п. 7.1.8 СП 231.1311500.2015).

Согласно п.6.1.6. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» на площадке в местах распространения торфа предусмотрена засыпка открытого залегания торфа слоем земли толщиной не менее 0,5 м на расстоянии 100 м от скважин и 50 м от зданий и сооружений.

В соответствии с п. 33 главы VIII «Требований пожарной безопасности в лесах при выполнении работ по геологическому изучению недр и разработке месторождений полезных ископаемых» (Постановление правительства Российской Федерации от 30 июня 2007г № 417), вокруг буровых площадок предусмотрена отсыпка минерализованной полосы шириной 1,40 м.

Мероприятия по защите оборудования и металлоконструкций от коррозионного поражения

Периодическое обследование бурильных и обсадных труб методами неразрушающего контроля, своевременная отбраковка дефектных труб.

Периодические гидравлические испытания бурильных и обсадных колонн, противовыбросового оборудования и выкидных линий ПВО.

Периодический визуальный контроль оборудования и металлоконструкций в процессе бурения скважины.

Визуальный и инструментальный контроль оборудования и металлоконструкций по окончании монтажа буровой установки и ввода ее в работу, а также по окончании бурения скважины.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Мероприятия по молниезащите и заземлению

Заземление электрооборудования и электроприборов выполняется согласно разделу 1 глав 1.7, 1.8 ПУЭ. Проектной документацией предусматривается применение системы заземления – TN-S.

Сопrotивление заземляющего устройства не должно быть более 4,0 Ом. На территории БУ смонтировано единое заземляющее устройство (ЗУ) с помощью искусственных заземлителей и естественных – технической колонны после её монтажа, заглубленных металлических частей сооружений БУ. При заземлении оборудования, а также жилого поселка используют заземлители (стальные трубы диаметром 76 мм) с заземляющими проводниками (стальная катанка сечением 12 мм²). Глубина залегания труб в песчано-насыпном грунте – 2-2,5 м, катанка прокладывается в земле и крепится к трубам с помощью электросварки.

Функцию молниезащиты привышечных сооружений выполняет буровая вышка, т.к. все сооружения находятся в зоне стальной конструкции вышки буровой установки.

Молниезащита и защита от статического электричества обеспечивается путем присоединения всех технологических трубопроводов и аппаратов к заземляющему устройству.

По устройству молниезащиты буровая установка относится ко II категории (п. VIII.II ПБ НГП и табл. 1 РД 34.21.122-87). В целях защиты от прямых ударов молнии в грозовой период в качестве естественного молниеотвода используется буровая вышка.

В качестве заземлителей молниезащиты применяется защитное заземляющее устройство, выполненное вертикальными электродами из круглой стали длиной 5 м и диаметром 18 мм, погружаемыми в грунт на глубину 0,5 м от поверхности земли и соединяемыми между собой круглой сталью диаметром 12 мм (внешние контуры заземления). Внутренние контуры заземления выполняются, из полосовой стали 4×25. После начала буровых работ дополнительно в качестве естественного заземления используется обсадная труба (кондуктор), спущенная в скважину (п. 1.7.109 ПУЭ).

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, согласно СНиП 3.05.06-85, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению и заземлению путем присоединения их к заземляющему устройству.

В качестве зануляющих проводников используются нулевые защитные проводники, проложенные от распределительного пункта (РЕ-проводники).

Склад ГСМ находится в зоне стальной конструкции вышки буровой установки. Корпуса отдельно стоящих емкостей присоединены к заземлителям.

Описание и характеристики существующих и предлагаемых в проекте систем мониторинга опасных природных процессов

Мониторинг ландшафта и экзогенных геологических процессов предусматривает изучение изменений ландшафта в процессе техногенного воздействия объектов и сооружений месторождений на окружающую природную среду, выявление

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							112

и предупреждение эрозии почв, вызванных нарушением естественного состояния геологической среды.

Изучение производится путем непосредственного наблюдения при необходимости с привлечением специализированных организаций. В состав мониторинга ландшафта, как одна из основных его составляющих, входит геоботанический мониторинг и мониторинг за животным миром.

На проектируемых объектах системы мониторинга метеорологических, геологических, гидрологических и других опасных процессов не создается.

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

Несанкционированное вмешательство в технологический процесс может повлиять на снижение производительности, остановку производства, развитие аварии. Для предотвращения постороннего вмешательства в деятельность объектов проектом предусмотрено:

- ограждение территории объектов обвалованием;
- организация въезда на территорию объекта и выезда с нее в просматриваемых местах;
- ограждение вышечно-лебедочного, силового насосного блоков;
- размещение компрессорной и энергоблока в закрытом помещении;
- ограждение земляного амбара по периметру загородкой;
- выставление по периметру ограждения буровой установки предупредительных табличек: «Вход и въезд посторонним лицам на территорию буровой запрещен!»;
- установление охраны силами членов буровой бригады;
- применение средств оперативной радиосвязи;
- освещение территории буровой площадки и въездов на нее прожекторами.

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

Финансирование расходов по созданию, хранению, использованию и восполнению резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС осуществляется за счет собственных средств предприятия – объектовые резервы материальных ресурсов.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 21.05.2007 №304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» **по критерию гуманитарный ущерб** на проектируемом объекте, возможны чрезвычайные ситуации:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист 113
------	--------	------	-------	-------	------	---------------------	-------------

- локального характера (не выходит за пределы территории объекта, при этом количество пострадавших составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь (далее - размер материального ущерба) составляет не более 240 тыс. рублей.

- муниципального характера (не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 12 млн. рублей, а также данная чрезвычайная ситуация не может быть отнесена к чрезвычайной ситуации локального характера.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 21.05.2007 №304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» **по критерию материальный ущерб** на проектируемом объекте, возможны чрезвычайные ситуации:

- локального характера (не выходит за пределы территории объекта, при этом количество пострадавших составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь (далее - размер материального ущерба) составляет не более 240 тыс. рублей;

- муниципального характера (не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 12 млн. рублей, а также данная чрезвычайная ситуация не может быть отнесена к чрезвычайной ситуации локального характера.

- регионального характера (не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации, при этом количество людей, погибших и (или) получивших ущерб здоровью, составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 12 млн.рублей, но не более 1,2 млрд. рублей;

Согласно Постановлению Правительства РФ от 21.05.07 №304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» **по критерию зон распространения**, на проектируемом объекте, возможны чрезвычайные ситуации:

- локального характера (не выходит за пределы территории объекта, при этом количество пострадавших составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь (далее - размер материального ущерба) составляет не более 240 тыс. рублей;

- муниципального характера (не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 12 млн. рублей, а также данная чрезвычайная ситуация не может быть отнесена к чрезвычайной ситуации локального характера.

Ликвидация локальной и муниципальной ЧС осуществляется силами и средствами организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Если масштаб ЧС таков, что имеющимися силами и средствами локализовать или лик-

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							114

видировать невозможно, то привлекаются силы и средства органов исполнительной власти (в соответствии с «Положением о единой Государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» от 30.12.2003 №794) по заключенным заблаговременно договорам.

Финансовые ресурсы для локализации и ликвидации последствий аварий определяются условиями и договором страхования имущества, заключаемого с учетом ввода в действие проектируемых сооружений и объектов.

Создание финансовой и материально-технической базы для ликвидации последствий аварий возлагается на руководство бурового подрядчика и ООО «ЛУ-КОЙЛ-Коми» и осуществляется из средств данных организаций. Необходимые номенклатура и объем материальных средств определяются по планам ликвидации возможных аварий (ПЛА) и пожаротушения согласно таблице оснащенности противоаварийных подразделений, которые будут задействованы в случае возникновения аварии.

Для ликвидации последствий технологических аварий и инцидентов на площадке скважины предусмотрено наличие комплекта аварийного инструмента, перечень которого приведен ниже (таблица 3.42), и комплекта бурильных труб с левым резьбовым соединением. Ответственные за наличие аварийного инструмента на буровой - супервайзер буровой компании.

Таблица 3.42 - Перечень оснащенности буровой бригады аварийным инструментом

Наименование инструмента	Количество, шт	Место хранения
Метчики МБУ 58-94	1	Долотный контейнер
Метчики МБУ 74-120	1	
Колокол К 2135-113	1	
Колокол К 174-143	1	
Гладкий колокол 206-194	1	
Гладкий колокол 182-172	1	
ШМУ-С-ММ-195	1	
ШМУ-С-ММ-245	1	
Торцовый фрез 3ФЗ-290	1	
Торцовый фрез 3ФЗ-210	1	
ФМ-210	1	
ФМ-270	1	
Переводник П133/102	1	
Переводник П133/147	1	
Переводник П 133/171	1	

С учетом незначительного объема пролива, дополнительных сил и средств для локализации и ликвидации последствий аварий не требуется. Локализация и ликвидация последствий аварий будет осуществляться силами буровой бригады с применением аварийного инструмента, ведер и лопат. В первую очередь необходимо оградить место аварии земляным валом, песком (обваловать), обращая внимание на уклон местности (нельзя допустить попадания вещества в поверхностные воды).

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							115

В случае разлива нефти попадающего под классификацию ЧС(Н) работы по ликвидации аварийных разливов нефти осуществляется согласно Плана ликвидации аварийных разливов нефти силами и средствами нештатных АСФ подрядчика и (или) профессиональным аварийно-спасательным формированием, согласно заключенного договора. При поступлении сообщения о разливе нефти и нефтепродуктов время локализации разлива не должно превышать 4 часов - при разливе в акватории, 6 часов - при разливе на почве с момента обнаружения разлива нефти и нефтепродуктов или с момента поступления информации о разливе.

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

Система управления, связи и оповещения разработана в соответствии с требованиями существующей нормативной и законодательной базы, и нацелена на обеспечение оптимального варианта решения задач по предупреждению и ликвидации ЧС. Основными руководящими документами при разработке системы являлись – Федеральный закон Российской Федерации «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» №68-ФЗ от 21.12.1994; Постановление Правительства Российской Федерации №794 от 30.12.2003 «Положение о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»; Постановление правительства Российской Федерации №344 от 24.03.1997 «О порядке сбора и обмена в РФ информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 30.12.2003 №794 руководство предприятия незамедлительно после обнаружения аварии уведомляет по телефону территориальные органы: ГУ МЧС России по Республике Коми и территориальный орган Ростехнадзора, органы местного самоуправления. Уведомление об аварии должно быть продублировано в территориальный орган Ростехнадзора в письменном виде.

В соответствии со схемой оповещения о ЧС на объектах ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» исходная информация о ЧС поступает от сменных операторов руководству предприятия. Операторы работают круглосуточно, в любой момент оповещают руководство и аварийно-спасательное звено.

Схема оповещения и связи о возникновении чрезвычайных ситуациях представлена ниже (рисунок 14).

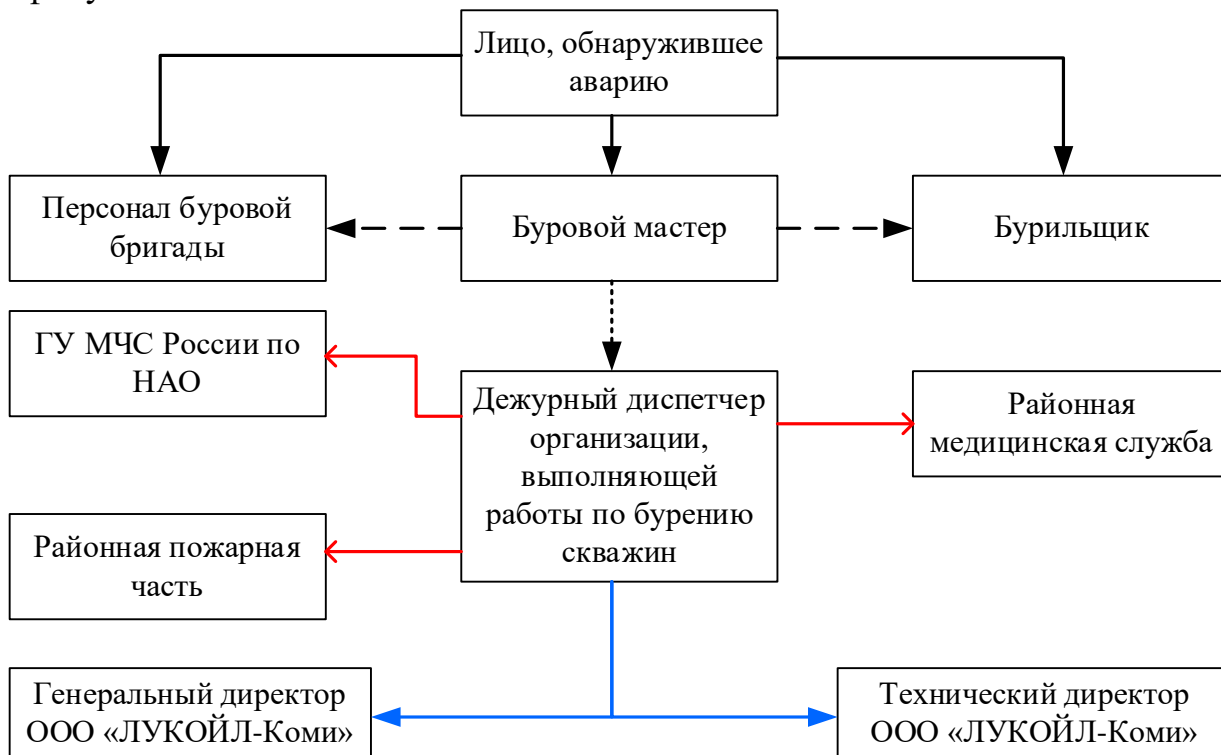
Лицо, обнаружившее аварию, оповещает об этом бурового мастера, бурильщика и остальных членов буровой бригады, путем включения имеющейся на буро-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

вой установке аварийной сигнализации типа ПСВ-С-52. Кнопка включения аварийной сигнализации находится у склада ГСМ, у котельной, на буровой площадке, а звукообразующие устройства (сирены) расположены на территории площадки.

Буровой мастер оповещает о ЧС бурильщика и персонал с помощью прибора громкоговорящей связи. Переговорное устройство находится в будке бурового мастера и на пульте бурильщика, а громкоговорители – во всех помещениях буровой установки и на территории площадки.

Далее буровой мастер оповещает о ЧС дежурного диспетчера ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» по системе спутниковой связи. Диспетчер оповещает о ЧС директора и технического директора предприятия по стационарным телефонам (прямой селекторной связи), установленным в помещении диспетчерской, или по средствам мобильной связи. Главное управление МЧС России по Ненецкому автономному округу, медицинские, пожарные, аварийно-спасательные службы извещаются по телефону.



- ▶ Аварийная сигнализация (сирена)
- ▶ Громкоговорящая связь
-▶ Спутниковая связь
- ▶ Телефон
- ▶ Телефон, селекторная связь, мобильный телефон

Рисунок 14 - Схема оповещения при угрозе и возникновении ЧС природного и техногенного характера

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

3.14 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

Система управления буровым оборудованием предусматривает автоматизацию и механизацию производственных процессов, дистанционный контроль и регистрацию основных параметров бурения скважины, таких как нагрузка на крюке, давление в нагнетательной линии, давление в затрубном пространстве, давление в пневмосети, параметры работы силовых электромашин и т.д.

Управление технологическим процессом ведется с пульта бурильщика.

Проектом предусмотрено обустройство устья скважины противовыбросовым оборудованием (ПВО).

Управление гидравлическими превенторами и задвижками может производиться с двух пультов управления: основного и вспомогательного. Основной пульт управления устанавливается на расстоянии не менее 10 м от устья скважины, вспомогательный – непосредственно возле пульта бурильщика. Герметизация устья скважины возможна с этого пульта при обнаружении первых признаков нефтепроявления.

Проектом предусматриваются и организационные меры, направленные на постоянный мониторинг технического состояния противовыбросового оборудования. Предписывается перед началом каждой вахты производить закрытие и открытие превенторов и задвижек.

Дублирование и резервирование систем управления, с отнесением основного пульта управления на безопасное расстояние, и другие решения делают возможным управление технологическим процессом бурения скважины при возникновении аварийных ситуаций, повышают устойчивость объекта и безопасность находящего на нем персонала.

3.15 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.

Ближайший населенный пункт – Харьягинский, в 138 км юго-восточнее района работ, районный центр Нарьян-Мар в 119 км юго-западнее района работ.

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								16474-21/01-ГОЧС.ТЧ
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

Подъезд к району работ возможен от г. Усинска по автодороге Усинск – Харьга, а далее вездеходным транспортом, или вертолетным транспортом из аэропорта г. Усинска.

Трассы проектируемых автоподъездов проложены исходя из условия обеспечения проезда автомобильного транспорта к проектируемому объекту. Местоположение трасс согласовано Заказчиком и закреплено на местности на стадии инженерных изысканий.

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.

На случай возникновения пожара и чрезвычайных ситуаций проектом обеспечивается возможность безопасной эвакуации находящихся в зданиях людей через эвакуационные выходы.

Территория объектов не ограждается, эвакуация персонала с территории возможна в любом направлении. Дальнейшая эвакуация персонала с объекта может быть произведена в летнее время – воздушным транспортом, в зимнее – гусеничным и автомобильным транспортом по «автозимникам» до п. Харьгинский.

3.16 Перечень используемых сокращений и обозначений

Сокращения, типы, шифры, условные обозначения	Расшифровка условных обозначений
рН	Водородный фактор
АВПД	Аномально высокое пластовое давление
Агр./опер.	Агрегато-операции
АК	Акустический каротаж
АКБ	Автоматический ключ бурильщика
АКЦ	Акустическая цементометрия
АНПД	Аномально низкое пластовое давление
АФК (АФ) / АНК	Арматура фонтанная / нагнетательная
БК	Боковой каротаж
БКЗ	Боковое каротажное зондирование
БМ-700	Блок манифольда
БМК	Боковой микрокаротаж
БПУ	Блок передвижной унифицированный
БСВ	Буровые сточные воды

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

119

						Расшифровка условных обозначений	
Сокращения, типы, шифры, условные обозначения							
БУ						Буровая установка	
БШ						Буровой шлам	
ВАК (АКШ-1)						Волновой акустический каротаж	
ВЗД						Винтовой забойный двигатель	
ВИКИЗ						Высокочастотное электромагнитное зондирование	
ВСН 39-86						Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство скважин на нефть и газ	
ВСП						Вертикальное сейсмическое профилирование/ верхний силовой привод	
ВЧ						Военизированная часть	
ГГКп						Гамма-гамма каротаж плотностной	
ГГКц						Гамма-гамма цементометрия	
ГЗД						Гидравлический забойный двигатель	
ГзК						Газовый каротаж	
ГИ						Гидроакустический излучатель	
ГИС						Геофизические исследования скважин	
ГК						Гамма-каротаж	
ГНВП						Газонефтеводопроявления	
ГСМ						Горюче-смазочные материалы	
ГТИ						Геолого-технологические исследования	
ГТН						Геолого-технический наряд	
ГУЦ						Головка цементировочная	
ДРУ						Двигатель забойный с регулируемым углом перекоса	
ДС						Кавернометрия (профилеметрия)	
ЕТП						Единые технические правила ведения работ при строительстве скважин на нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях	
ЕНВ НА БУР.						Единые нормы времени на бурение скважин на нефть, газ и другие полезные ископаемые	
ЕНВ НА ИСП.						Единые нормы времени на испытание разведочных и эксплуатационных скважин	
ИК						Индукционный каротаж	
ИС						Инклинометрия	
ИТР						Инженерно-технические работники	
ИЭР						Инвертно-эмульсионный буровой раствор	
КИИ						Испытатель пластов на бурильных трубах	
КМЦ						Карбоксиметилцеллюлоза	
КНБК						Компоновка низа бурильной колонны	
КНК(РКС-3)						Компенсированный нейтронный каротаж прибором РКС-3	
КС						Калибратор спиральный	
КШЦ						Кран шаровой	
ЛМ						Локация муфт	
ЛЭП						Линии электропередач	
ММП						Многолетнемерзлые породы	
МНК						Многозондовый нейтронный каротаж	
МСФ						Алюмосиликатные микросферы	
МСЦ						Муфта ступенчатого цементирования	
НГК						Нейтронный гамма-каротаж	
НКТГ						Насосно-компрессорные трубы гладкие	
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	
							Лист
							120

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Лист

120

Сокращения, типы, шифры, условные обозначения		Расшифровка условных обозначений					
ОБР		Отработанный буровой раствор					
ОЗЦ		Ожидание затвердения цемента					
ОКК		Оборудование для обвязки обсадных колонн					
ОПК		Опробование пластов на кабеле					
ОТТМА		Обсадные трубы с трапецеидальной резьбой, исполнения А					
ОЦК		Определение уровня цементного кольца					
ПБ НГП		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 № 534 от 15.12.2020 г.					
ПВО		Противовыбросовое оборудование					
ПД		Проектная документация					
ПДВ		Предельно допустимый выброс					
ПДК		Предельно допустимая концентрация, мг/м ³					
ПДМ		Пакер для двухступенчатого и манжетного цементирования					
ПКТ		Перфоратор кумулятивный трубный					
ПП		Пробка продавочная					
ППГ		Превентор плащечный глухой					
ППУ		Паровая передвижная установка					
ПУГ		Превентор универсальный гидравлический					
ПЦО		Пароциклическая обработка скважины					
РВО		Буровой раствор на водной основе					
РЕЗ		Резистивиметрия					
РК		Радиоактивный каротаж					
РУО		Буровой раствор на углеводородной основе					
РУС		Роторная управляемая система					
СИЗ		Средства индивидуальной защиты					
СКЦ		Станция контроля цементирования					
СНМ		Синтетический нетканый материал					
СНС		Статическое напряжение сдвига					
СПО		Спуско-подъёмные операции					
ССНВ на ИСП.		Сборник сметных норм времени на испытание нефтяных, газоконденсатных, гидрогеологических объектов в разведочных, опорных, параметрических, поисковых скважинах и освоение объектов в эксплуатационных скважинах					
Т(ВТ)		Термометрия (высокочувствительная)					
ТБПК		Трубы бурильные с приварными по комбинированной высадке замками					
ТФ		Твердая фаза					
УБТ		Утяжеленные бурильные трубы					
УБТС		Утяжеленные бурильные трубы сбалансированные					
УВ		Углеводороды					
УС-6/30		Цементно-смесительная машина					
УСО-20		Осреднительная емкость					
УСЦ		Устройство ступенчатого цементирования					
ЦА-320М		Цементировочный агрегат					
ЦКОД		Клапан обратный дроссельный					
ЦЦ		Центратор пружинный					
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							121

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инов. № подл.

Лист

121

Сокращения, типы, шифры, условные обозначения	Расшифровка условных обозначений
ШО	Шаровый отсекаТЕЛЬ
ЭН, КМ	Элеваторы корпусные
ЯМК	Ядерно-магнитный каротаж
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
УВ	ударная волна
ЛВЖ	легковоспламеняющаяся жидкость
ГЖ	горючая жидкость
СУГ	сжиженный углеводородный газ
АХОВ	аварийно-химически опасное вещество
НСЖ	нефтедержащая жидкость
ТВЧ	твердые взвешенные частицы
ВЛ	высоковольтная линия
АТС	автоматизированная телефонная сеть
УКВ	ультракороткие волны
ОПС	оперативно-производственная служба
ЦИТС	центральная инженерно-технологическая служба
ЕДДС	единая дежурная диспетчерская служба
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
СЗЗ	санитарно-защитная зона
ЗС	защитное сооружение
МТР	материально-технические средства
ПУЭ	правила устройства электроустановок
ПЧ	пожарная часть
ФКУ	Федеральное казённое учреждение

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
						16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист 122
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

4 Список литературы

1. Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне».
2. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
3. Федеральный закон от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму».
4. 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.
5. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ О промышленной безопасности опасных производственных объектов.
6. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.
7. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ Об охране окружающей среды.
8. Федеральный закон №225 от 16.07.2010 г. Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте
9. Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 г. № 304 О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
10. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» (с изменениями).
11. 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».
12. 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".
13. ГОСТ Р 22.3.03-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения.
14. ГОСТ 12.1.033-81. ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения.
15. ГОСТ 31378-2009. Нефть. Общие технические условия.
16. ГОСТ Р 12.3.047-2012. ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.
17. ГОСТ 31610.20-1-2020 (ISO/IEC 80079-20-1:2017) Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные
18. ГОСТ Р 55201-2012 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
										123

природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства»

19. СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90.

20. СП 264.1325800.2016 Свод правил. Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84.

21. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий.

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

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

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

25. Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2020 года №2451 Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации.

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

27. Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 17 августа 2015 г. № 317.

28. 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.

29. Руководство по безопасности "Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ", утв. приказом Ростехнадзора от 20.04.2015 г. №158

30. 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

31. Руководство по безопасности "Методика оценки риска аварий на технологических трубопроводах, связанных с перемещением взрывопожароопасных жидкостей", утв. приказом Ростехнадзора от 17.09.2015 №366

32. Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утв. приказом МЧС от 10 июля 2009 года №404.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
										124

33. Методическое руководство по оценке степени риска аварий на магистральных нефтепроводах. Руководящий документ ОАО АК «Транснефть». – М. НТЦ «Промышленная безопасность», 2000.

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

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

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

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

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

39. О применении в 2021 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду, постановление Правительства РФ от 11.09.2020 №1393

40. 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.

41. 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.

42. 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.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
										125

Приложение А
Выписка из реестра членов саморегулирующей организации № 141 от
01.04.2022 г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 4 марта 2019 г. N 86
Форма

Выписка из реестра членов
саморегулируемой организации

01.04.2022

№ 141

Ассоциация саморегулируемая организация «Объединение проектировщиков объектов топливно-энергетического комплекса «Нефтегазпроект-Альянс» (Ассоциация СРО «Нефтегазпроект-Альянс»)

СРО, основанное на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации
Российская Федерация, 107045, г.Москва, Ананьевский переулок, д.5, стр.3, <http://www.np-ngpa.ru>, e-mail: info@np-ngpa.ru
СРО-П-113-12012010

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»

№ п/п	Наименование	Сведения
2	3	3
1.	Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1.	Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» / ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»
1.2.	Индивидуальный номер налогоплательщика (ИНН)	7707717910
1.3.	Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1097746859561
1.4.	Адрес места нахождения юридического лица	109028, Российская Федерация, г.Москва, Покровский бульвар, дом 3, строение 1
1.5.	Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	109028, Российская Федерация, г.Москва, Покровский бульвар, дом 3, строение 1
2.	Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1.	Регистрационный номер в реестре членов СРО	147
2.2.	Дата регистрации в реестре членов СРО	21.02.2011
2.3.	Решение о приеме в члены СРО (дата, номер)	21.02.2011, №18
2.4.	Дата вступления в силу решения о приеме в члены СРО	21.02.2011
2.5.	Дата прекращения членства в СРО	---
2.6.	Основания прекращения членства в СРО	---
3.	Сведения о наличии у члена СРО права выполнения работ:	
3.1.	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации , строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):	
	в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального
	технически сложных и уникальных	в отношении объектов использования

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

126

объектов, объектов использования атомной энергии)	строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	атомной энергии																		
21.02.2011	21.02.2011	не имеет права																		
<p>3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):</p> <table border="1"> <tr> <td>а) первый</td> <td>---</td> <td>стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей</td> </tr> <tr> <td>б) второй</td> <td>---</td> <td>стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей</td> </tr> <tr> <td>в) третий</td> <td>---</td> <td>стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей</td> </tr> <tr> <td>г) четвертый</td> <td>V</td> <td>стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более</td> </tr> <tr> <td>д) пятый <*></td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>е) простой <*></td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </table> <p><*> Заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство</p>			а) первый	---	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей	б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей	в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей	г) четвертый	V	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более	д) пятый <*>	---	---	е) простой <*>	---	---
а) первый	---	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей																		
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей																		
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей																		
г) четвертый	V	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более																		
д) пятый <*>	---	---																		
е) простой <*>	---	---																		
<p>3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):</p> <table border="1"> <tr> <td>а) первый</td> <td>---</td> <td>предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей</td> </tr> <tr> <td>б) второй</td> <td>V</td> <td>предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей</td> </tr> <tr> <td>в) третий</td> <td>---</td> <td>предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей</td> </tr> <tr> <td>г) четвертый</td> <td>---</td> <td>предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более</td> </tr> <tr> <td>д) пятый <*></td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </table> <p><*> Заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство</p>			а) первый	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей	б) второй	V	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей	в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей	г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более	д) пятый <*>	---	---			
а) первый	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей																		
б) второй	V	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей																		
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей																		
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более																		
д) пятый <*>	---	---																		
<p>4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:</p> <table border="1"> <tr> <td>4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ <*></td> <td>---</td> </tr> </table> <p><*> указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия</p>			4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ	---	4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ <*>	---														
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ	---																			
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ <*>	---																			

Генеральный директор



[Handwritten signature]

И.И. Горьков

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

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
№ П-113-147-7707717910-2012.3

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «Объединение проектировщиков объектов топливно-энергетического комплекса «Нефтегазпроект-Альянс»
107045, г.Москва, Ананьевский переулок, дом 5, строение 3, www.np-ngpa.ru
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-113-12012010

г. Москва 16 апреля 2012г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
№ П-113-147-7707717910-2012.3

Выдано члену саморегулируемой организации:
Общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»
ОГРН 1097746859561, ИНН 7707717910
127055, Российская Федерация, г.Москва, ул.Сушевский Вал, дом 2

Основание выдачи Свидетельства:
Решение Совета НП СРО «Нефтегазпроект-Альянс», протокол № 24 от 14 сентября 2011г.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с 16 апреля 2012г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного № П-113-147-7707717910-2011.2

Генеральный директор И.И.Горьков

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

128

Приложение
к Свидетельству о допуске к
определенному виду или видам работ,
которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального
строительства
от 16 апреля 2012г.
№ П-113-147-7707717910-2012.3

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 Некоммерческого партнерства
саморегулируемой организации «Объединение проектировщиков объектов топливно-
энергетического комплекса «Нефтегазпроект-Альянс»

**Общество с ограниченной ответственностью
«ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» имеет Свидетельство**

№ п/п	Наименование видов работ
1	2
	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка
1	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. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий
4	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. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
5	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

Лист 2

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

129

П-113-147-7707717910-2012.3

16 апреля 2012г.

1	2
	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	6.6. 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
	6.12. Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
	7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации
	7.1. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне
	7.2. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
7	7.3. Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов
	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)

Общество с ограниченной ответственностью «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору составляет 300 000 000 (триста миллионов) рублей и более.

Генеральный директор



И.И.Горьков

Лист 3

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ



Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью *3(три)* листов.
Генеральный директор НП СРО "НГПА"
И.И.Горьков



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

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Приложение В
Письмо ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» №02-04-01-6328 от 16.03.2022 г.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
ЛУКОЙЛ-Коми

№ 02-04-01-6328 Дата 16 03 2022
На № _____ от _____

Заместителю директора филиала по
проектному сопровождению обустройства
месторождений
Филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»
«ПермНИПИнефть» в г. Перми

Югову А.А.

ул. Пермская, д 3а, г. Пермь, 614015

О направлении информации

Уважаемый Алексей Анатольевич!

Настоящим сообщая Вам, что в соответствии с требованиями постановления Правительства от 16.08.2016 № 804дсп «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения», а также в рамках показателей для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне, утвержденных Приказом МЧС России от 28.11.2016 № 632дсп от 28.11.2016, ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» (в т.ч. структурные подразделения) не отнесено к категории по гражданской обороне. ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» отсутствует в согласованном в МЧС России и утвержденном в Минэнерго России Перечне организаций, отнесенных к категории по гражданской обороне.

В управленческом отношении проектируемый объект «Строительство УПН Командиршорского нефтяного месторождения» является объектом в зоне ответственности ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз».

Объекты ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз» мобилизационного задания не имеют, прекращают свою деятельность в период мобилизации и в военное время.

Данные показатели распространяется на вновь проектируемые объекты до утверждения новых показателей для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне.

Прошу довести данную информацию до всех заинтересованных лиц.

Первый заместитель генерального директора –
Главный инженер

Д.А. Баталов

Московкин Вячеслав Витальевич
(82144)5-52-10
Ануфриев Филипп Сергеевич
(82144)5-50-74

169710, Российская Федерация,
Республика Коми, г.Усинск,
ул.Нефтяников, 31

Тел.:(82144) 55-3-60
Факс:(82144) 41-3-38

E-mail: Usn.postman@lucoil.com

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
Взам. инв. №	Подш. и дата	Инв. № подл.					

Приложение Г
Письмо Главного управления МЧС России по Ненецкому автономному округу
№ ИВ-182-694 от 13.04.2022 г



МЧС РОССИИ

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ
ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
ПО НЕНЕЦКОМУ АВТОНОМНОМУ ОКРУГУ**
(Главное управление МЧС России
по Ненецкому автономному округу)
ул. Пырерки, 14, г. Нарьян-Мар, 166000
Телефон: 8(81853) 4-20-79 Факс 8(81853)4-30-16
Единый телефон доверия: 8(81853) 4-99-99

Заместителю директора
филиала по проектному сопровождению
обустройства месторождений
ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»
филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»
«ПермНИПИнефть» в г. Перми

А.А. Югову

E-mail: permnipineft@pnn.lukoil.com

13.04.2022 № ИВ-182-694

На № П/2365 от 01.04.2022

Исходные данные

и требования для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в составе проектной документации на объект «Строительство поисково-оценочной скважины № 34 Хыльчюуской структуры»

В соответствии с Вашим запросом сообщаю исходные данные и требования, подлежащие учету при составлении задания в проектной документации на строительства объекта «Строительство поисково-оценочной скважины № 34 Хыльчюуской структуры», расположенного по адресу:

Архангельская обл., Ненецкий автономный округ, МР «Заполярный район»,
Хыльчюуская структура.

1. Общие требования

1.1. В основу концепции проектирования, сооружения и эксплуатации проектируемого объекта должен быть положен принцип приоритетности вопросов предотвращения и предупреждения чрезвычайных ситуаций, защиты производственного персонала и населения над производственными, экономическими и иными соображениями, возникающими при строительстве и эксплуатации объекта.

1.2. Основной целью при разработке раздела ПМ ГОЧС в проектной документации объекта должно быть обеспечение выполнения требований действующих законодательных актов и нормативных документов Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при разработке перечня мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

1.3. Все разработанные проектные материалы, относящиеся к вопросам обеспечения защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, должны быть сведены в самостоятельный раздел (том, книгу) «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ПМ ГОЧС) со всеми необходимыми приложениями и графическими материалами. Основные сведения по

**Вх.№ 02372/П
от 14.04.2022**

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

133

ПМ ГОЧС следует также привести в разделе «Общая пояснительная записка» проектной документации.

1.4. Техническое задание на объект «Строительство поисково-оценочной скважины № 34 Хыльчюуской структуры» должно быть согласовано с Главным управлением МЧС России по Ненецкому автономному округу.

2. Краткая характеристика объекта

Скважина № 34 поисково-оценочная, наклонно-направленная; проектная глубина по вертикали – 4 250 м. Цель бурения: изучение геологического строения Хыльчюуского участка недр, поиск залежей УВ, оценка запасов С1 и С2.

Общая численность: вышкомонтажные бригады – в одну смену по 12 час./16 чел. Работа буровых бригад в две смены по 12 час./через 14 суток/26 чел. в одну смену. В период испытаний бригада из 16 чел.(по 8 чел. в одну смену).

Состав проектируемых объектов: площадка поисково-оценочной скважины № 34; вахтовый жилой комплекс; подъездные дороги; вертолетная площадка.

3. Исходные данные о состоянии потенциальной опасности объекта

На объекте возможны взрыв, пожар, пожар-вспышка, факельное горение, пожар разлива по причине разгерметизации оборудования.

4. Исходные данные о потенциальной опасности территории, на которой намечается строительство

Территория, на которой предполагается строительство, группы по гражданской обороне не имеет.

5. Исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне

Для разработки перечня мероприятий по гражданской обороне необходимо учитывать следующее:

5.1. Проектируемый объект категории по ГО не имеет.

5.2. На проектируемом объекте строительство защитных сооружений гражданской обороны не требуется.

5.3. На территории рядом расположенных объектов и в населенных пунктах строительство защитных сооружений ГО не требуется.

5.4. Светомаскировочные мероприятия на проектируемом объекте следует предусматривать в объеме, установленном СП 165.1325800.2014 "Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне" Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90. Технические решения по светомаскировке должны соответствовать требованиям СНиП 2.01.53-84 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства».

6. Исходные данные для разработки мероприятий по предупреждению ЧС природного и техногенного характера

Проектируемый объект располагается на территории, природно-климатические, геологические и геокриологические условия которой требуют выполнения превентивных защитных мер, направленных на предупреждение ЧС природного характера.

Арктические условия и удаленность проектируемых объектов от населенных пунктов, сезонный характер использования местных подъездных путей и ограниченное количество постоянных дорог существенно затрудняет доставку аварийно-спасательных формирований, техники, оборудования, материальных средств, эвакуацию пострадавших в случае ЧС.

Учитывая изложенное, в проекте «Строительство поисково-оценочной скважины № 34 Хыльчюуской структуры» должны быть предусмотрены следующие мероприятия по предупреждению ЧС природного и техногенного характера:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
										134

6.1. Технические средства связи на объекте должны обеспечивать надежную связь с Администрацией Ненецкого автономного округа и Главным управлением МЧС России по НАО, пожарными подразделениями, подразделениями противопожарной службы, правоохранительными органами.

6.2. На всей территории объекта следует предусмотреть систему оповещения персонала об аварийных и чрезвычайных ситуациях.

6.3. В разделе «ПМ ГОЧС» следует привести сведения о резерве финансовых ресурсов, а также необходимых запасах материальных и технических средств, необходимых для ликвидации последствий ЧС на объекте. Предусмотреть разработку плана по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов на объекте в строгом соответствии с нормативной правовой базой Российской Федерации, регламентирующей деятельность организаций, осуществляющих разведку месторождений, добычу нефти, а также переработку, транспортировку, хранение нефти и нефтепродуктов. При проектировании ПМ ГОЧС следует обеспечить условия для хранения восстановительной техники, запасов оборудования, материалов, инструментов, реагент с учетом климатических условий.

6.4. Система пожаротушения на объекте должна соответствовать климатическим условиям района строительства.

6.5. Предусмотреть на объекте систему контролирующих факторов, влияющих на безопасность эксплуатации потенциально-опасных технологических установок.

6.6. В проекте должны быть разработаны меры по предотвращению постороннего несанкционированного вмешательства в деятельность опасных производственных объектов, а также мероприятия по противодействию возможным террористическим актам.

6.7. В разделе «ПМ ГОЧС» предлагается привести основные результаты анализа технологических рисков при строительстве и эксплуатации объекта.

6.8. При проектировании перечня мероприятий по ГО и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера должны быть соблюдены требования нормативных документов, представленных в ГОСТ Р 55201-2012.

7. Дополнительные требования

7.1. После утверждения проекта строительства один экземпляр раздела ПМ ГОЧС проекта «Строительство поисково-оценочной скважины № 34 Хыльчуйской структуры» должен быть направлен в Главное управление МЧС России по Ненецкому автономному округу.

Дополнительно сообщая, что задание на проектирование объекта «Строительство поисково-оценочной скважины № 34 Хыльчуйской структуры» Главным управлением МЧС России по Ненецкому автономному округу рассмотрено и согласовывается.

Начальник Главного управления

Д.С. Зайцев

Ермолин Григорий Сергеевич, 8(81853) 4-20-79



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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

135

Приложение Д

Удостоверение о повышении квалификации № 114161 по программе «Разработка в составе проектной документации мероприятий ГО ЧС, деклараций безопасности ОПО и ГТС, антитеррористических мероприятий по безопасной эксплуатации объектов строительства: новые требования» (НИУ ВШЭ ГАСИС)



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

Изн.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

136



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
"ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ"**

ПРИЛОЖЕНИЕ
к удостоверению о повышении квалификации

№ 114161

Регистрационный № 4.22-04-03/0118

Шерстнева Евгения Вячеславовна

С 04 декабря по 24 декабря 2018 года прошел(а) повышение квалификации в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики».

Аттестован(а) по программе

«Разработка в составе проектной документации мероприятий ГОЧС, деклараций безопасности ОПО и ГТС, антитеррористических мероприятий и мероприятий по безопасной эксплуатации объектов строительства: новые требования».

Решение аттестационной комиссии от 24 декабря 2018 года.

Ректор

Председатель аттестационной комиссии



АО «Спектр», Москва, 2018 г. - Логотип № 05-05-03/031 ОКЗ РД. Т3 № 648. Тел. (495) 728-47-42, www.vsh.ee.ru

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

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Приложение Е
Выписка из протокола аттестации от 24.12.2018 г. (НИУ ВШЭ ГАСИС)

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»
Институт Дополнительного профессионального образования ГАСИС**

**ВЫПИСКА
ИЗ ПРОТОКОЛА АТТЕСТАЦИИ**

Поток №: 355-ДО

«24» декабря 2018 г.

Категория: руководители и специалисты проектных и строительных организаций.

Программа: «Разработка в составе проектной документации мероприятий ГО ЧС, деклараций безопасности ОПО и ГТС, антитеррористических мероприятий и мероприятий по безопасной эксплуатации объектов строительства: новые требования» (дополнительная профессиональная программа повышения квалификации на базе высшего образования)

Цель обучения: изучение новых требований нормативных правовых актов, обновление теоретических и практических знаний специалистов в области комплексной безопасности объектов строительства.

Срок обучения: с 04 декабря 2018 г. по 24 декабря 2018 г. (72 часа)

Председатель комиссии: директор центра строительного производства и комплексной безопасности объектов строительства, к.т.н. А.Д. Григорьева

Члены комиссии: заместитель директора центра строительного производства и комплексной безопасности объектов строительства, к.т.н. И.В. Сосунов; заместитель директора центра строительного производства и комплексной безопасности объектов строительства М.Ю. Прошляков.

Результаты аттестации (экзамен):

№ п/п	Ф.И.О. слушателей	Наименование организации	Результат аттестации	Номер и дата удостоверения
1.	Мурсалимова Альбина Ибрагимовна	Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг" "ПермНИПИнефть" в г. Перми	аттестована	4.22-04-03/0117 от 24.12.2018 г.
2.	Шерстнева Евгения Вячеславовна	Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг" "ПермНИПИнефть" в г. Перми	аттестована	4.22-04-03/0118 от 24.12.2018 г.


Председатель комиссии:

Директор центра строительного производства
и комплексной безопасности объектов строительства,
к.т.н.

 / А.Д. Григорьева /

члены комиссии:

к.т.н.

 /И.В. Сосунов /

 /М.Ю. Прошляков/

ВЕРНО

Заместитель директора
по ДПО НИУ ВШЭ


« 21 » 12 2018 г.



1

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

16474-21/01-ГОЧС.ТЧ

Лист

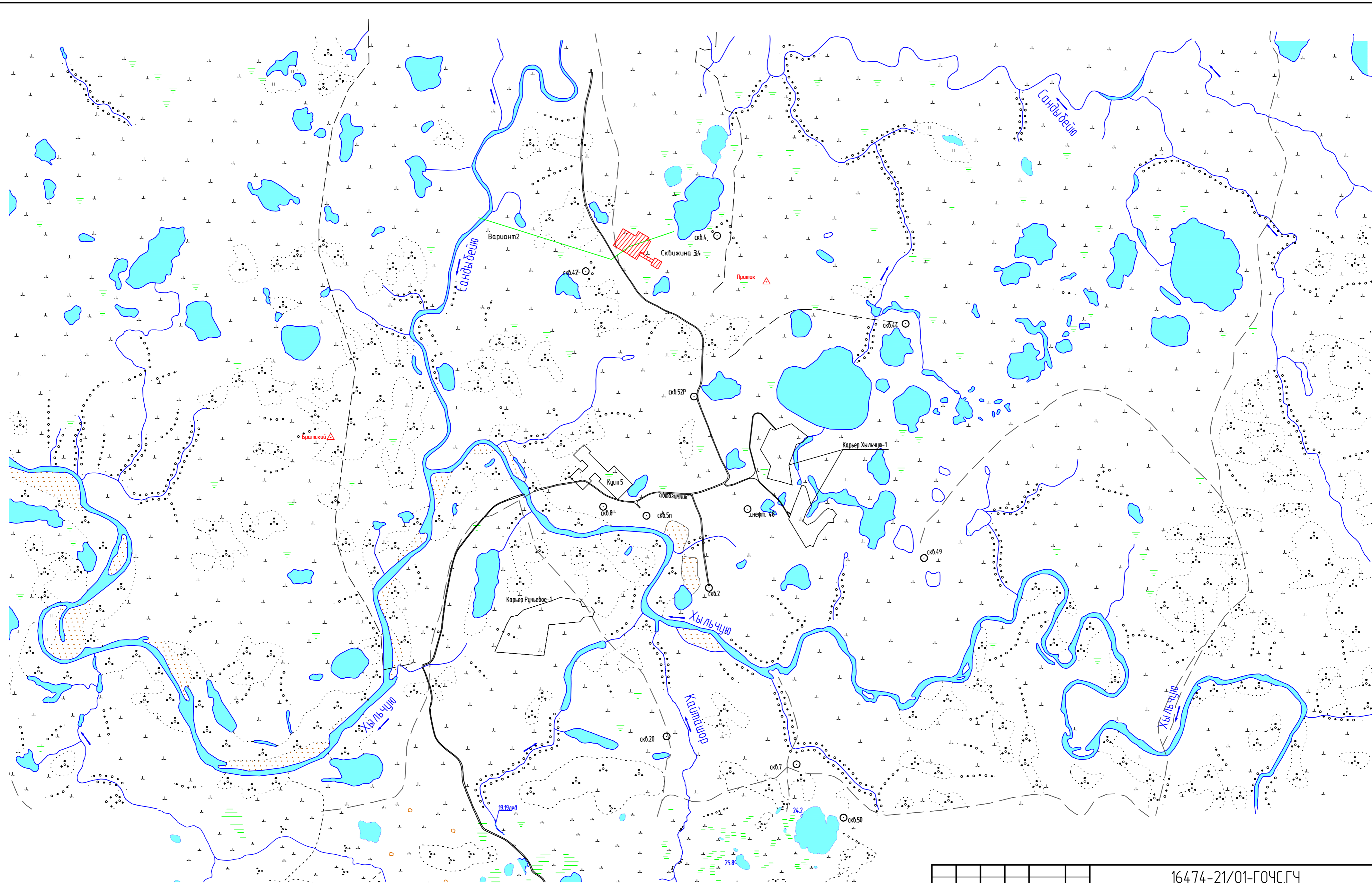
138

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	16474-21/01-ГОЧС.ТЧ	Лист
							139
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					



М 1:25000

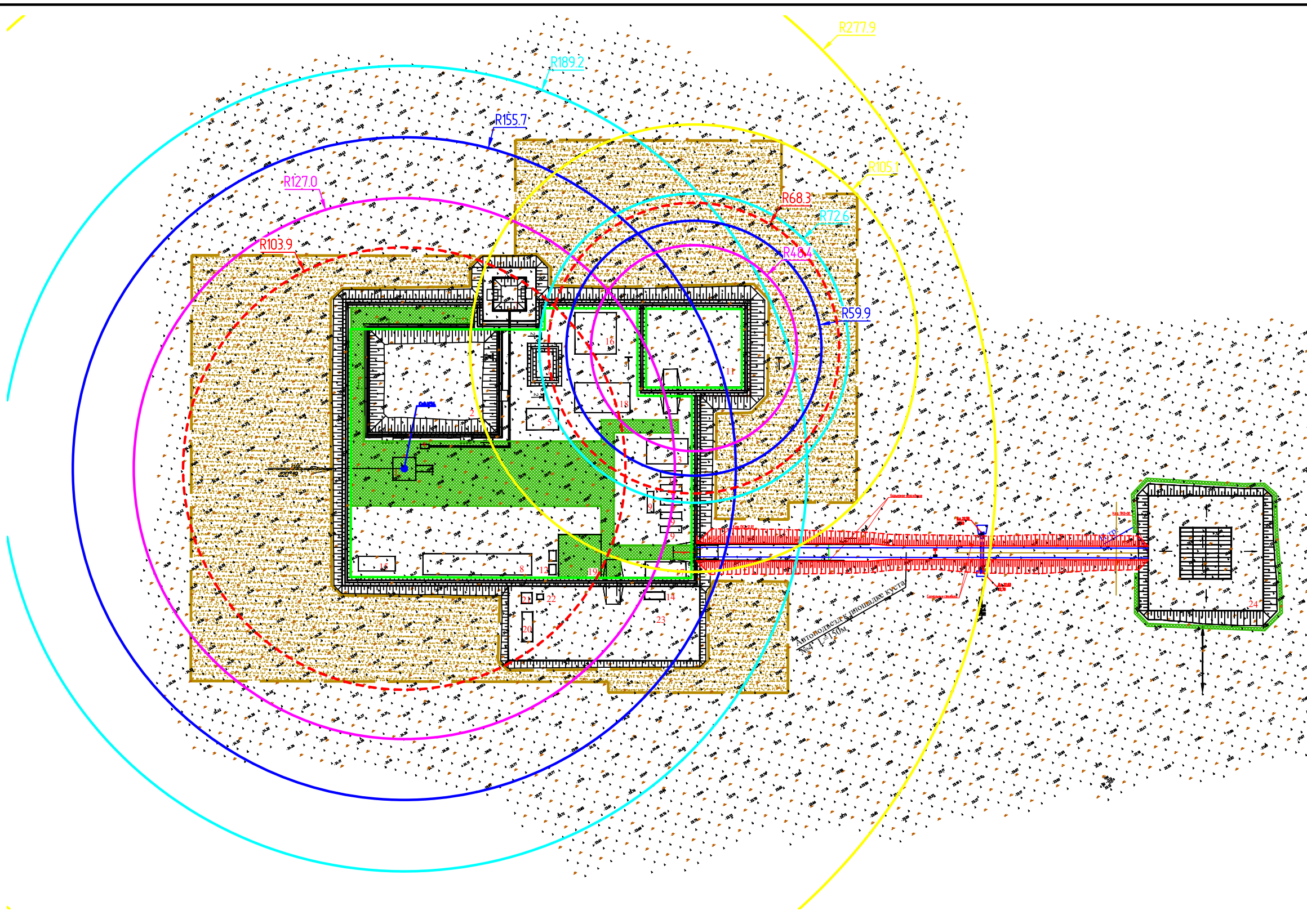
						16474-21/01-ГОЧС.ГЧ		
						СТРОИТЕЛЬСТВО ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНОЙ СКВАЖИНЫ № 34 ХЫЛЬЧЮЮСКОЙ СТРУКТУРЫ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Щуракова			04.22	П	1	
Проб.		Казазаева			04.22			
Нач. отд.		Казазаева			04.22	Ситуационный план проектируемых объектов		
Н. контр.		Казазаева			04.22			
						ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг" Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг" "ПермНИПнефть" в городе Перми		
						Формат А2		

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

Экспликация сооружений

NN по Ген-плану	Наименование	Примеч.
<u>Площадка скв. №34</u>		
1	Буровая установка	
2	Шламовый амбар	V=3600м³
3	Амбар ПВО	
4	Блок задвижек ПВО	
5	БДЕ	
6	Номер не использован	
7	Котельная	
8	Стеллажи складирования труб	
9	ДГУ	
10	ЗРУ	
11	Склад ГСМ	
12	Емкости противопожарного запаса воды	V=2x25м³
13	Площадка складирования химреагентов	
14	БХПИ	
15	Запасник	V=500м³
16	Площадка для сбора отходов	
17	Площадка для сбора металлолома	
18	Площадка для размещения резервуаров запаса технической воды	
19	Площадка для стоянки пожарной техники	
<u>Площадка ВЖК</u>		
20	Емкость для сбора хоз.-бытовых стоков	
21	Биотуалет	
22	Контейнер ТБО	
23	Комплекс вагон-домиков	
24	Вертолетная площадка	

- Условные обозначения
- Зона разлития
 - Граница зоны с интенсивностью излучения 10,5 кВт/м² (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/м² (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/м² (безопасно для человека в брезентовой одежде)
 - Граница зоны с интенсивностью излучения 1,4 кВт/м² (без негативных последствий в течение неограниченного времени)
 - - - Радиус воздействия высокотемпературных продуктов сгорания паровоздушного облака при пожаре-вспышке



Сценарий: пожар разлития при аварии на скважине
 Количество погибших (раненых) - 11 (10) человек
 Количество вещества, образующего поражающий фактор - 861 т
 Сценарий: пожар-вспышка при аварии на скважине
 Количество погибших (раненых) - 12 (9) человек
 Количество вещества, образующего поражающий фактор - 4989 кг

Сценарий: пожар разлития при аварии на резервуаре для нефти на складе ГСМ
 Количество погибших (раненых) - 2(3) человек
 Количество вещества, образующего поражающий фактор - 53,55 т
 Сценарий: пожар-вспышка при аварии на резервуаре для нефти на складе ГСМ
 Количество погибших (раненых) - 5 (6) человек
 Количество вещества, образующего поражающий фактор - 1397 кг

М 1:2000

Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата
Разраб.				Щуракова	04.22
Пров.				Казаева	04.22
Нач. отд.				Казаева	04.22
Н. контр.				Казаева	04.22

16474-21/01-ГОЧС.ГЧ

СТРОИТЕЛЬСТВО ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНОЙ СКВАЖИНЫ № 34
 ХЫЛЬЧУЮСКОЙ СТРУКТУРЫ

Ситуационный план термического воздействия при аварии	Стадия	Лист	Листов
	П	2	

ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
 Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
 "ПермНИПнефть"
 в городе Пермь

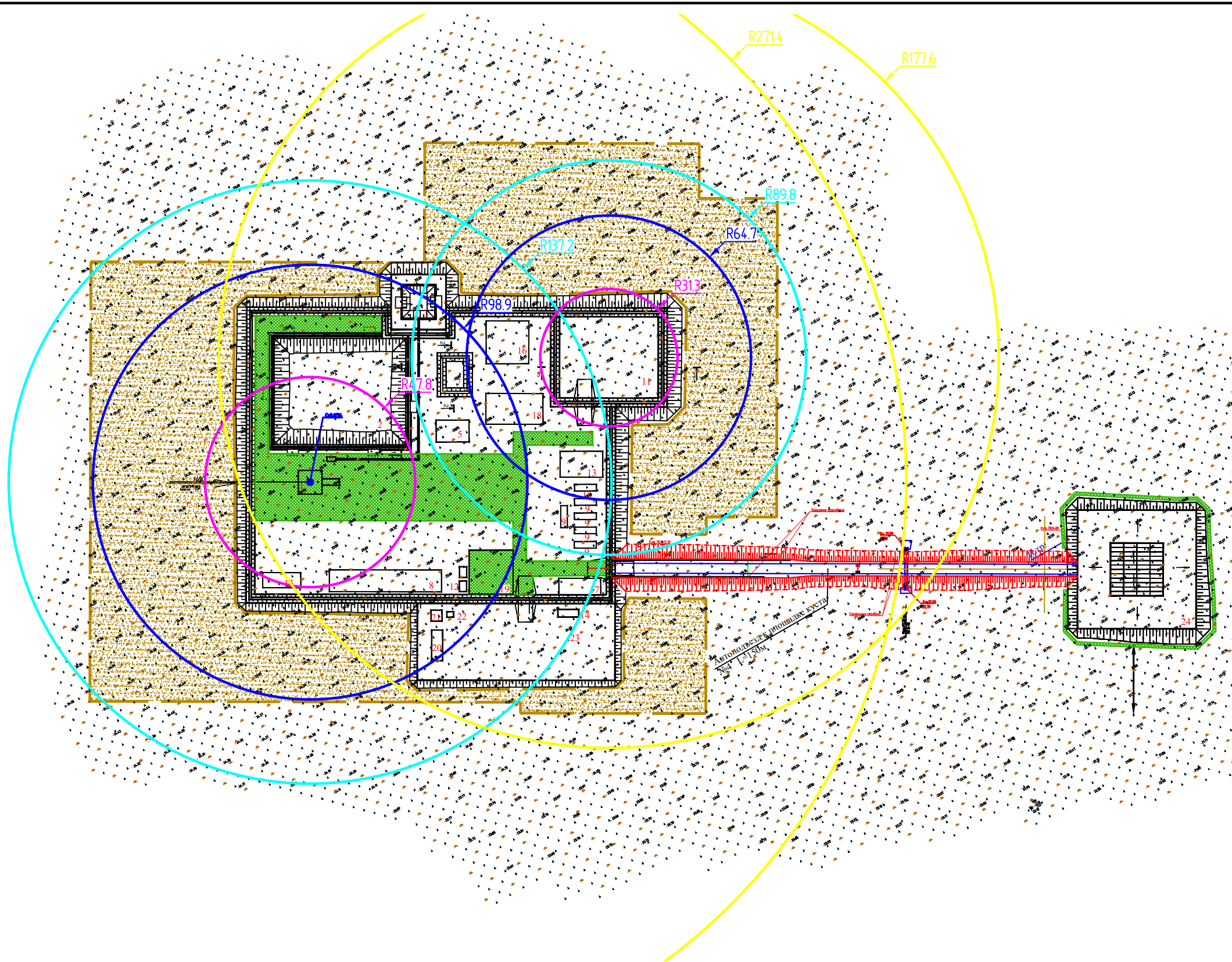
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Экспликация сооружений

№ по Ген-плану	Наименование	Примеч.
<u>Площадка скв. №34</u>		
1	Буровая установка	
2	Шламовый амбар	V=3600м³
3	Амбар ПВО	
4	Блок задвижек ПВО	
5	БДЕ	
6	Номер не использован	
7	Котельная	
8	Стеллажи складирования труб	
9	ДГУ	
10	ЗРУ	
11	Склад ГСМ	
12	Емкости противопожарного запаса воды	V=2x25м³
13	Площадка складирования химреагентов	
14	БХПИ	
15	Запасник	V=500м³
16	Площадка для сбора отходов	
17	Площадка для сбора металлолома	
18	Площадка для размещения резервуаров запаса технической воды	
19	Площадка для стоянки пожарной техники	
<u>Площадка ВЖК</u>		
20	Емкость для сбора хоз.-бытовых стоков	
21	Биотуалет	
22	Контейнер ТБО	
23	Комплекс вагон-домиков	
24	Вертолетная площадка	

Условные обозначения

- - Граница зоны с избыточным давлением 5,9 кПа (возможны травмы, связанные с разрушением стекол и повреждением стен зданий)
- - Граница зоны с избыточным давлением 12 кПа (разрушение перегородок и кровли деревянных каркасных зданий).
- - Граница зоны с избыточным давлением 16 кПа (травмы - временная потеря слуха или травмы в результате вторичных эффектов ЧВ).
- - Граница зоны с избыточным давлением 28 кПа (разрушение перекрытий промышленных кирпичных зданий)



Сценарий: взрыв ТВС при аварии на скважине
 Количество погибших (раненых) - 0 (21) человек
 Количество вещества, образующего поражающий фактор - 499 кг

Сценарий: взрыв ТВС при аварии на резервуаре для нефти на складе ГСМ
 Количество погибших (раненых) - 0(21) человек
 Количество вещества, образующего поражающий фактор - 140 кг

М 1:2000

Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разраб.		Щуракова			04.22
Пров.		Казаева			04.22
Нач. отд.		Казаева			04.22
Н. контр.		Казаева			04.22

16474-21/01-ГОЧС.ГЧ

СТРОИТЕЛЬСТВО ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНОЙ СКВАЖИНЫ № 34
 ХЫЛЬЧУЮСКОЙ СТРУКТУРЫ

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Ситуационный план воздействия избыточного давления при аварии

ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
 Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
 "ПермНИПнефть"
 в городе Перми

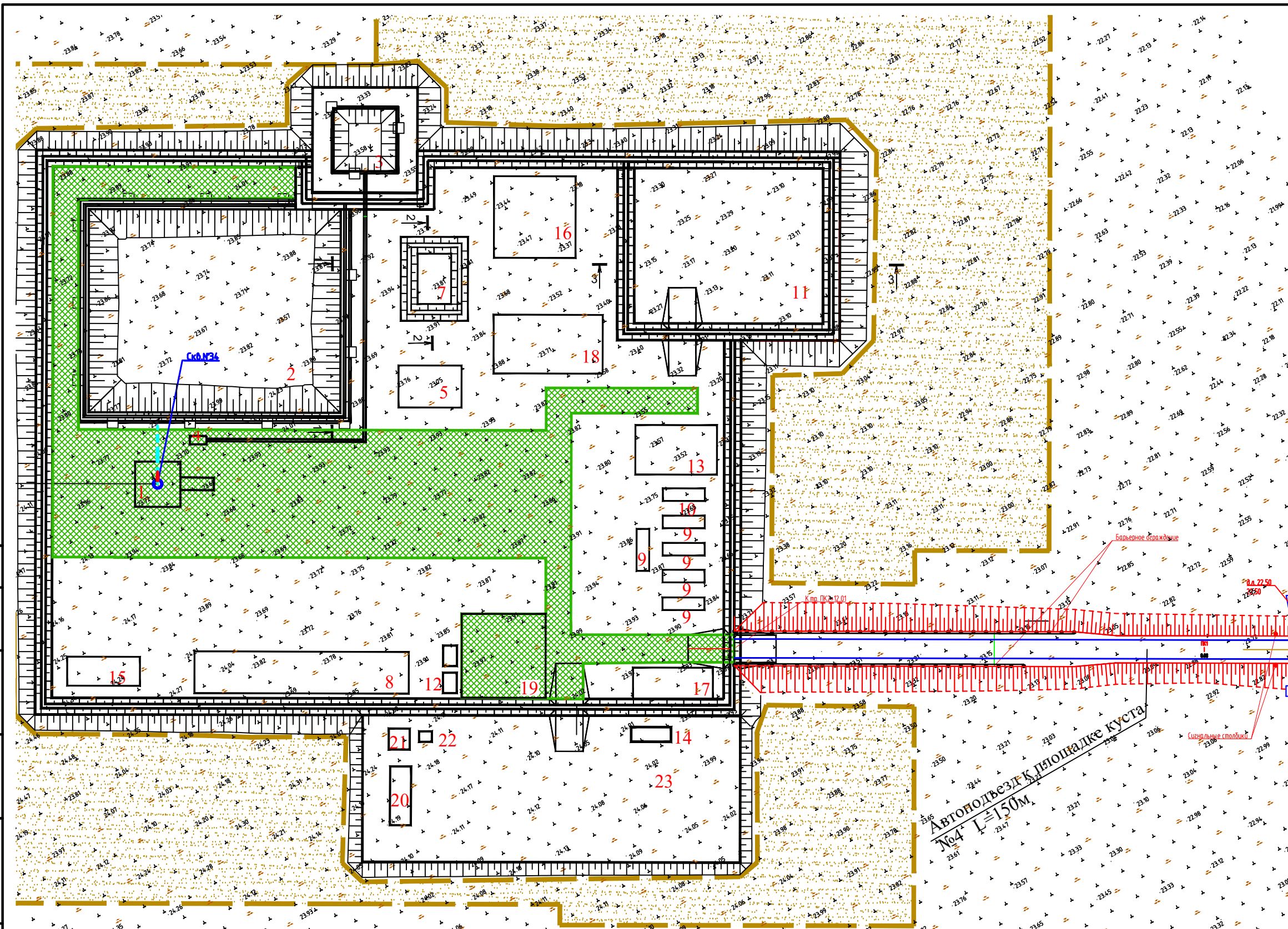
Формат А3

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

Экспликация сооружений

NN по Ген-плану	Наименование	Примеч.
	Площадка скв. №34	
1	Буровая установка	
2	Шламный амбар	V=3600м³
3	Амбар ПВО	
4	Блок задвижек ПВО	
5	БДЕ	
6	Номер не использован	
7	Котельная	
8	Стеллажи складирования труб	
9	ДГУ	
10	ЗРУ	
11	Склад ГСМ	
12	Емкости противопожарного запаса воды	V=2x25м³
13	Площадка складирования химреагентов	
14	БХПИ	
15	Запасник	V=500м³
16	Площадка для сбора отходов	
17	Площадка для сбора металлолома	
18	Площадка для размещения резервуаров запаса технической воды	
19	Площадка для стоянки пожарной техники	
	Площадка ВЖК	
20	Емкость для сбора хоз.-бытовых стоков	
21	Биотуалет	
22	Контейнер ТБО	
23	Комплекс вагон-домиков	
24	Вертолетная площадка	

Расчет зон действия токсического поражения проводился по Методике моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ, утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 20 апреля 2015 г. № 158
 Скорость ветра - 4,9 м/с
 Температура воздуха - 20 °С
 Время от начала аварии 2 минуты
 Параметры поверхности, над которой происходит рассеяние - трава, высотой до 0,01 м
 Масса опасного вещества, участвующего в создании поражающих факторов - 0,02 кг
 Количество персонала, обслуживающего проектируемые объекты (погибших / раненых) - 0/ 0 человек



Условные обозначения
 - - - - - Зона поражения по смертельной токсодозе
 - - - - - Зона поражения по пороговой токсодозе

М 1:1000

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата
Разраб.		Щуракова			04.22
Пров.		Казаева			04.22
Нач. отд.		Казаева			04.22
Н. контр.		Казаева			04.22

16474-21/01-ГОЧС.ГЧ

СТРОИТЕЛЬСТВО ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНОЙ СКВАЖИНЫ № 34
 ХЫЛЬЧУЮСКОЙ СТРУКТУРЫ

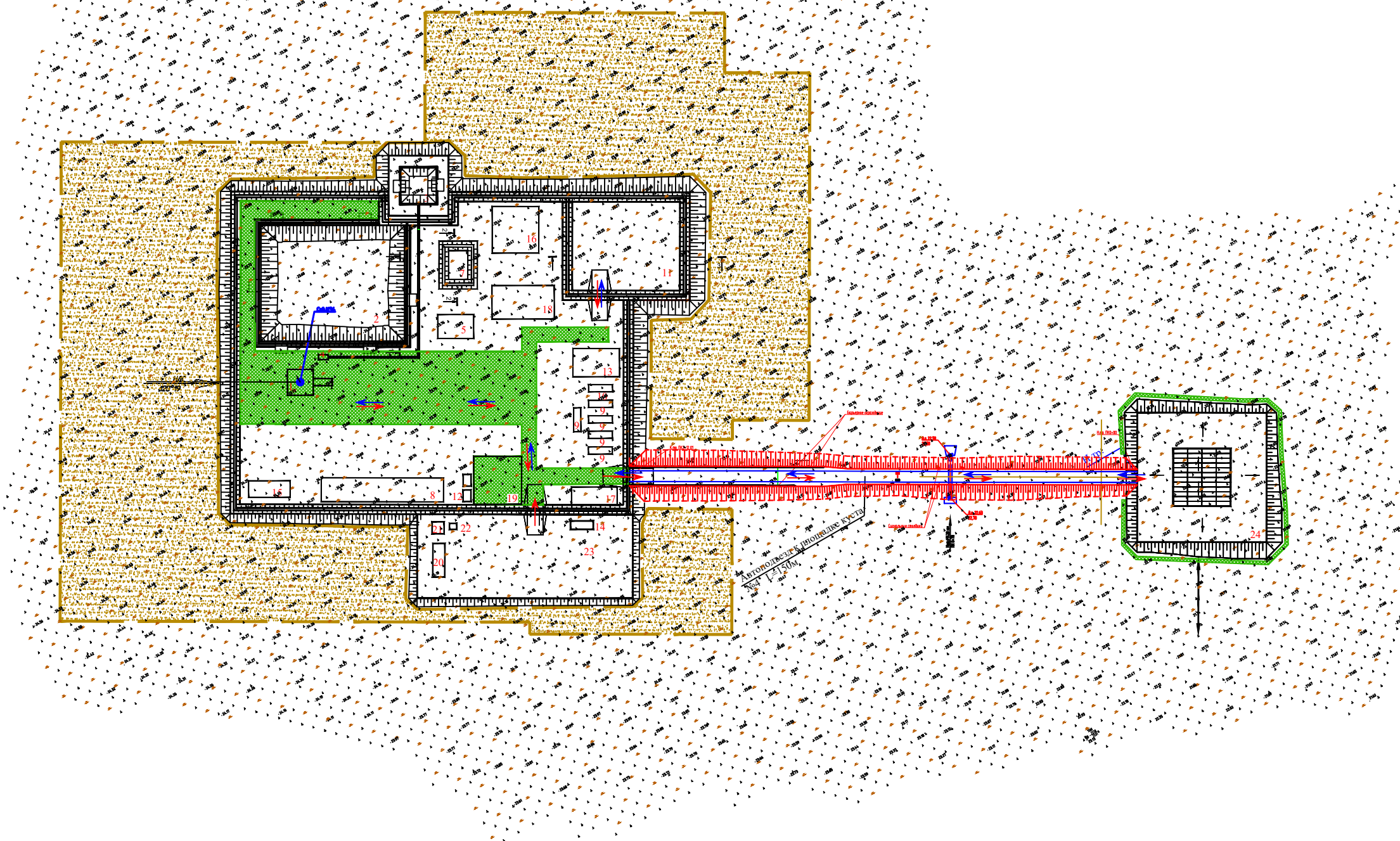
Стадия	Лист	Листов
П	4	

Ситуационный план токсического воздействия

ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
 Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"
 "ПермНИПнефть"
 в городе Пермь

Экспликация сооружений

№ по Ген-плану	Наименование	Примеч.
<u>Площадка скв. №34</u>		
1	Буровая установка	
2	Шламный амбар	V=3600м³
3	Амбар ПВО	
4	Блок задвижек ПВО	
5	БДЕ	
6	Номер не использован	
7	Котельная	
8	Стеллажи складирования труб	
9	ДГУ	
10	ЗРУ	
11	Склад ГСМ	
12	Емкости противопожарного запаса воды	V=2x25м³
13	Площадка складирования химреагентов	
14	БХПИ	
15	Запасник	V=500м³
16	Площадка для сбора отходов	
17	Площадка для сбора металлолома	
18	Площадка для размещения резервуаров запаса технической воды	
19	Площадка для стоянки пожарной техники	
<u>Площадка ВЖК</u>		
20	Емкость для сбора хоз.-бытовых стоков	
21	Биотуалет	
22	Контейнер ТБО	
23	Комплекс вагон-домиков	
24	Вертолетная площадка	



← - направление ввода и перемещения аварийно-спасательных сил
 ← - направление эвакуации персонала

М 1:2000

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

16474-21/01-ГОЧС.ГЧ					
СТРОИТЕЛЬСТВО ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНОЙ СКВАЖИНЫ № 34 ХЫЛЬЧУЮСКОЙ СТРУКТУРЫ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разраб.		Щуракова			04.22
Пров.		Казаева			04.22
Нач. отд.		Казаева			04.22
Н. контр.		Казаева			04.22
				Стадия	Лист
				П	5
				Листов	
				000 "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг" Филиал 000 "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг" "ПермНИПнефть" в городе Пермь	

Маршруты ввода и передвижения
аварийно-спасательных сил, эвакуации персонала