



**«Обустройство куста скважин № 6107
Алексеевского нефтяного месторождения»**

Проектная документация

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

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

174.08.03.2022–ГОЧС

Том 10.1



ПРОЕКТСЕРВИС

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТСЕРВИС»

**Обустройство куста скважин № 6107
Алексеевского нефтяного месторождения»**

Проектная документация

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

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

–ГОЧС

Том 10.1

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

Директор ООО «Проектсервис»

И.М. Гилязов

Бавлы 2022 г.

Согласовано

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
174.08.03.2022-СП	Состав проектной документации	
	<u>Текстовая часть</u>	
174.08.03.2022-ГОЧС	Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	
	<u>Графическая часть</u>	
174.08.03.2022-ГОЧС, лист 1	Схема эвакуации людей и материальных средств с территории куста скважин № 6107 в случае возникновения пожара#	
174.08.03.2022-ГОЧС, лист 2	Ситуационный план. М 1:25000#	
174.08.03.2022-ГОЧС, лист 3	Зоны действия поражающих факторов (тепловое излучение). М 1:2000	
174.08.03.2022-ГОЧС, лист 4	Зоны действия поражающих факторов (ударная волна). М 1:2000	
174.08.03.2022-ГОЧС, лист 5	Границы зон загрязнения природных ландшафтов. М 1:2000	

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

174.08.03.2022-ГОЧС-С

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Валеева				03.22
Проверил	Белоусова				03.22
Н.контр.	Зиязова				03.22
Утвердил	Боднар				03.22

Содержание тома 10.1

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО «Проектсервис»		

Согласовано			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Валеева			03.22
Проверил		Белоусова			03.22
Н.контр.		Зиязова			03.22
Утвердил		Боднар			03.22

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «Проектсервис»

Но- мер тома	Обозначение	Наименование	Приме- чение
1	2	3	4
9	174.08.03.2022-СМ	Раздел 11 «Смета на строительство объектов ка- питального строительства»	
		Раздел 12 «Иная документация в случаях, преду- смотренных федеральными законами»	
10.1	174.08.03.2022-ГОЧС	«Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	
10.2	174.08.03.2022-ТБЭ	«Требования к обеспечению безопасной эксплуата- ции объектов капитального строительства»	
10.3	174.08.03.2022-СЗЗ	«Проект санитарно-защитной зоны»	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-СП			2

Оглавление

Оглавление	1
1. Список разработчиков подраздела «ПМ ГОЧС»	5
2. Заверение проектной организации	5
3. Общие положения	5
3.1 Данные об организации	5
3.2 Краткая характеристика проектируемого объекта, его местоположения и основных технологических процессов	6
3.2.1 Краткая характеристика проектируемого объекта	6
3.2.2 Краткая характеристика местоположения проектируемого объекта	6
3.2.3 Краткое описание технологического процесса	10
3.2.4 Основные технические решения по прокладке трубопроводов	10
3.3 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта	11
4. Перечень мероприятий по гражданской обороне	11
4.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне	11
4.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне	11
4.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки	12
4.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции	12
4.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время	12
4.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенным к категориям по гражданской обороне	13

Взам. Инв. №		4.5 Сведения о численности наибольшей рабочей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время 12								
		4.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенным к категориям по гражданской обороне 13								
Подпись и дата		174.08.03.2022-ГОЧС								
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Инв.№ подл.		Разработал	Валеева			03.22	Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами» «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»	Стадия	Лист	Листов
		Проверил	Белоусова			03.22		П	1	
								ООО «Проектсервис»		
		Н.контр.	Зиязова			03.22				
		Утвердил	Боднар			03.22				

4.7	Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий	13
4.8	Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта	15
4.9	Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01 и ВСН ВК4.....	16
4.10	Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)	17
4.11	Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения	18
4.12	Технические решения по повышению надежности электроснабжения неотключаемых потребителей	19
4.13	Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения.....	19
4.14	Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники.....	21
4.15	Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта.....	21
4.16	Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330.2014, СНиП 2.01.54, СП 32-106	22
4.17	Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты.....	23
4.18	Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы.....	23
5.	Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	24
5.1	Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера, как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами.....	24
5.1.1	Характеристика опасных веществ	26
5.2	Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте	31
5.2.1	Сведения о природно-климатических условиях в районе расположения объекта строительства.....	31

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			2

5.2.2	Оценка частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов, а также категория их опасности в соответствии с СНиП 22-01	31
5.3	Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами	35
5.3.1	Анализ условий возникновения и развития аварий технологического оборудования.	36
5.3.2	Выбор расчетного варианта возможных аварий на проектируемом объекте.....	39
5.3.1	Применяемые методики расчетов	41
5.3.2	Расчет параметров зон воздействия основных поражающих факторов.....	43
5.3.3	Расчет параметров теплового излучения	46
5.3.4	Расчет параметров волны давления, образуемой при взрыве, и размеры зон разрушений при взрыве паровоздушной смеси.....	48
5.4	Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	49
5.5	Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта.....	50
5.5.1	Оценка индивидуального и потенциального рисков	51
5.5.2	Оценка коллективного и социального риска	53
5.5.3	Оценка возможного ущерба	54
5.5.4	Оценка риска аварии	60
5.6	Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте	60
5.7	Предусмотренные проектной документацией мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений	62
5.7.1	Мероприятия по контролю радиационной и химической обстановки, по обнаружению взрывоопасных концентраций	62
5.7.2	Мероприятия по мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта.....	63
5.7.3	Мероприятия по мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений.....	65
5.7.4	Мероприятия по мониторингу опасных природных процессов и явлений	66

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			3

1. Список разработчиков подраздела «ПМ ГОЧС»

Специалисты-разработчики имеют опыт практической работы в области промышленной безопасности и прошли аттестацию в аттестационной комиссии Приволжского управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Подраздел «ПМ ГОЧС» разработан специалистом:

- инженер-проектировщик - Валеева Розалина Рафисовна. Протокол № 43-21-2161 от 11.08.2021 г.

2. Заверение проектной организации

Общество с ограниченной ответственностью «Проектсервис» заверяет о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, действующими техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта _____ В.И. Боднар

3. Общие положения

3.1 Данные об организации

Проектная документация подраздела «ПМ ГОЧС» разработана Обществом с ограниченной ответственностью «Проектсервис». Юридический и почтовый адрес: 423930, РТ, г. Бавлы, ул. С. Сайдашева, д. 65. Тел./факс: (85569) 6-05-35, E-mail: projectservice16@mail.ru. Директор: Гилязов Ильнар Магсудович.

Свидетельство о допуске к работам ООО «Проектсервис» по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, а также таких видов работ, как разработка мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, выдано «Ассоциация «Объединение градостроительного планирования и проектирования», ул. Кировый Вал, дом 9, г. Москва, 119049.

Регистрационный номер (Приложение 2): СРО-П-021-28082009 от 28.02.2022 г.

Исходными данными для составления данного раздела являются:

- Письмо Главного управления министерства по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям по Республике Татарстан от 03.2022 № /ТЗ-3-5 «Об исходных данных ПМ ГОЧС» (Приложение 1).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							174.08.03.2022-ГОЧС	Лист 5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Характерной особенностью зимнего периода является сочетание низких температур с сильными ветрами.

Согласно карте районирования по климатическим условиям, рассматриваемая территория относится к строительно-климатическому району IV (СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»), который характеризуется умеренно-континентальным типом климата с преобладанием в течение года ясных и безоблачных дней с теплым, иногда жарким летом и умеренно холодной снежной зимой.

Поверхностные воды Бавлинского муниципального района представлены реками, ручьями, озерами и прудами. Наибольшее как ландшафтное, так и хозяйственное значение имеют реки. Общая протяженность водотоков составляет 730 км, из них 45% - пересыхающие или очень маловодные (расходы менее 10 л/с). Средняя густота речной сети по району – 0,37 км/км². Слой поверхностного речного стока увеличивается к югу от 90 до 120 мм/год. Модуль половодного стока 2,3 л/с*км².

Описываемая территория расположена на водосборной площади левого берега реки Ик. Относится к Высокому Заволжью, к западным склонам Бугульмино-Белебеевской возвышенности. Река Ик обладает довольно густой и разветвленной сетью притоков. В районе участка изысканий протекает река Сула, которая в свою очередь впадает в реку Кандыз, являющуюся левобережным притоком р. Ик.

В течение года режим стока характеризуется четко выраженным весенним половодьем и длительной, устойчивой летне-осенней и зимней меженью.

Основными климатическими факторами стока являются снегозапасы в бассейне реки к началу таяния, дождевые осадки в период половодья, степень увлажнения и глубина промерзания почвы - грунтов водосбора. А также интенсивность снеготаяния.

Средняя продолжительность весеннего половодья 25-35 дней - на средних реках, на малых реках – 14-22 дня. На средних реках высота подъема уровня над предвесенним составляет преимущественно 2-4 м, достигая в отдельные годы 4-6 м. На малых водотоках весенние подъемы уровней воды обычно не превышают 1-1,5 м.

Весенний подъем уровня начинается в конце марта - начале апреля. Амплитуда колебания воды в период половодья сильно меняется.

В связи с особенностями внутригодового режима рек, наивысшие за год уровни, как правило, наблюдаются в период прохождения весеннего половодья. Низшие уровни имеют место обычно в августе – сентябре.

Внутри года сток распределяется крайне неравномерно.

Реки питаются от грунтовых вод и атмосферных осадков. Главную роль в годовом стоке рек играют талые снеговые воды составляющую 70% его величины.

Зон катастрофического затопления нет.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							174.08.03.2022-ГОЧС	Лист 7
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Судоходных рек нет.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена в нижней части левобережного склона долины реки Сула – левого притока р. Кандыз.

Бавлинский муниципальный район, будучи расположенным на крайнем юго-востоке Республики Татарстан, в пределах Бугульмино-Белебеевской возвышенности, является гипсометрически одним из самых высоких и отличается глубоко расчлененным рельефом. Высшая точка (360 м) расположена у границы с Оренбургской областью. Самую низкую отметку (около 100 м) имеет урез реки Ик при пересечении его с северной границей района. Амплитуда рельефа в итоге составляет 260 м. Поверхность рельефа обнаруживает общий уклон на восток к долине р. Ик, куда и следуют его левые притоки.

Особенности геологического строения территории рельефа и климатических условий определили и формирование почвенного покрова. Более 80 % всей площади сельскохозяйственных угодий занято черноземами. Это в основном карбонатные и выщелоченные маломощные, среднемощные и мощные черноземы. Маломощные черноземы приурочены в основном к верхним водораздельным частям склонов и плато. Они развиты на породах легкого механического состава (пылевато-песчаного). Мощность гумусового горизонта достигает 35–45 см при содержании гумуса 5–6 %.

По растительному покрову территория относится к зоне лесостепи, с чередованием лесных и степных ныне распаханых участков. Леса представлены дубравами и березовыми колками, произрастающими на при водораздельных участках, обычных крутых склонах непригодных для распашки. Для степной растительности типичны злаки: ковыль-тырса, типчак, тонконог стройный, ковыль перистый, а также бобовые клевер горный, астрагалы и т. д. Из разнотравья следует выделить василисник малый, порезник горный, синеголовник, колокольчик, васильки и т. д. Долины рек заняты кустарниковой и луговой растительностью.

Вследствие развития нефтедобычи район изысканий хозяйственно осваивается и несет следы территории с техногенными нагрузками, заключающихся в срезке грунта, обваловке, насыпей грунтов, наличия сети инженерных коммуникаций и сооружений.

Существующие в пределах территории изысканий здания и сооружения преимущественно II и III уровня ответственности, строительство которых осуществлялось по проектам массового (типового) и повторного применения.

Дорожная сеть района работ представлена автодорогой общего пользования регионального значения с асфальтным покрытием г. Бавлы – с. Верхняя Фоминовка 4 категории (16к-0484) и промысловыми дорогами ЗАО «Алойл» с щебеночным и асфальтным покрытием, а также грунтовыми дорогами.

По данным рекогносцировочного обследования опасных природных и техногенных процессов по маршруту следования трассы не выявлено.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	
174.08.03.2022-ГОЧС									Лист
									8

Продолжительность благоприятного периода для полевых работ составляет 6 месяцев – с 1 мая по 1 ноября.

В геологическом строении рассматриваемой территории принимают участие два структурных этажа: кристаллический фундамент, сложенный гнейсами и кристаллическими сланцами архей-протерозойского возраста, и платформенный чехол, включающий осадочные комплексы верхнего протерозоя, среднего-, верхнего палеозоя, а также рыхлые осадки неогена и четвертичного возраста.

Наибольшее значение имеют отложения, слагающие основание и активную зону проектируемых сооружений на исследованной территории. В геолого-литологическом строении изучаемой территории до разведанной глубины 5,0-8,0 м принимают участие элювиальные верхнепермские отложения, перекрытые с поверхности аллювиальными и пролювиально-делювиальными отложениями четвертичного возраста.

Гидрогеологические условия территории на момент изысканий (04 мая 2021 года) до изученной глубины 8,0 м (основание и активная зона проектируемых сооружений) характеризуются отсутствием подземных вод.

Но периодически возможно возникновение верховодки в зоне аэрации, которая, гравитационно отходя вниз по разрезу, ухудшает состояние и свойства водовмещающих пород. Этот процесс связан с временным поступлением вод во время снеготаяния (паводка) и ливневых дождей на исследуемую территорию.

В соответствии с главой 10 СП 116.13330.2012 в целях защиты проектируемой территории от опасного воздействия подземных и поверхностных вод рекомендуются следующие мероприятия:

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;
- мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод и исключающие утечки из водонесущих коммуникаций и т.п.;
- расчистка элементов естественного дренирования;
- устройство стационарной сети наблюдательных скважин для контроля развития процесса подтопления, включающей как минимум годовой цикл стационарных наблюдений с привлечением при необходимости специализированных проектных и научно-исследовательских организаций.

Согласно Приложения Б СП 34.13330.2021 район изысканий относится к III дорожно-климатической зоне.

Согласно СП 14.13330.2021 «Строительство в сейсмических районах» интенсивность сейсмических воздействий (сейсмичность) для исследуемой территории принимается равной 6 баллам по шкале MSK-64 в соответствии с картой В общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015-В).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	организаций.																							
			Согласно Приложения Б СП 34.13330.2021 район изысканий относится к III дорожно-климатической зоне.																							
			Согласно СП 14.13330.2021 «Строительство в сейсмических районах» интенсивность сейсмических воздействий (сейсмичность) для исследуемой территории принимается равной 6 баллам по шкале MSK-64 в соответствии с картой В общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015-В).																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>Недок.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата																					
								9																		

Следовательно, согласно п. 6.12.1 СП 22.13330.2011, строительство проектируемого сооружения следует вести без учета сейсмических воздействий.

3.2.3 Краткое описание технологического процесса

Продукция скважин куста № 6107 под устьевым давлением транспортируется через счетчики жидкости, где производятся замеры дебитов скважин, по проектируемым технологическим трубопроводам до узла запорной арматуры, далее по проектируемому промысловому трубопроводу на пункт сбора нефти.

Для осуществления сбора и транспорта нефти от скважин проектом предусматривается:

- совместный сбор продукции скважин;
- герметизированная, напорная, однетрубная система сбора нефти от скважин;
- обустройство устьев скважин;
- обустройство площадки куста скважин;
- строительство технологических трубопроводов от скважин;
- строительство промыслового трубопровода от площадки куста скважин до места врезки;
- применение стальных труб ПНИ с наружной полиэтиленовой изоляцией по ТУ 1390-001-67740692-2010;
- замер дебита скважин счетчиками жидкости СКЖ-30-40;

Сбор утечек при отборе проб и ремонтных работах осуществляется в переносные инвентарные емкости-сборники. На трубопроводах от скважин устанавливаются: счетчики жидкости с пробоотборниками, задвижки, обратные клапана. На скважинах устанавливаются электрорезервные манометры, которые связаны с двигателями и в случае превышения давления выше расчетного или понижения давления при порывах отключают привод насоса.

3.2.4 Основные технические решения по прокладке трубопроводов

В соответствии с СП 284.1325800.2016 п. 6.2 проектируемый трубопровод отнесен к II категории. Парциальное давление сероводорода 7200 Па.

Трассы проектируемых трубопроводов проходят:

- технологические нефтегазопроводы от скважин до узла запорной арматуры;
- промысловый нефтегазопровод от узла запорной арматуры до места врезки.

Основным методом прокладки трубопровода принят подземный способ строительства, глубина заложения – 1,8 м.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 10
			174.08.03.2022-ГОЧС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	

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

Площадь постоянного отвода земельного участка для площадки куста скважин № 6107 составляет 4362,84 м². Территория площадки куста ограждена земляным валом (обвалованием) высотой 1 м. Длина обвалования составляет 257,85 м.

Размеры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) установлены в соответствии с «Руководством по проектированию СЗЗ» и «Методикой расчёта концентраций», а также с учётом требований нормативных документов по защите от шума, вибраций, электромагнитного и других видов излучений, утверждённых Минздравом России. В соответствии с «Санитарными правилами» СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (в новой редакции 2008 г.) предприятию в период эксплуатации скважины присваивается третий класс с размером нормативной санитарно-защитной зоны 300 м. (п. 4.1.3 - предприятия по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 т/сутки с малым содержанием летучих углеводородов).

4. Перечень мероприятий по гражданской обороне

4.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне

Отнесение проектируемого объекта к категории по гражданской обороне осуществляется в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 19.09.1998 г. № 1115 «О порядке отнесения организаций к категории по гражданской обороне» и по показателям, введенным в действие приказом МЧС России от 23.03.99 г. № 013 «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне».

Согласно «Исходным данным...» проектируемый объект является не категорированным по гражданской обороне.

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

Проектируемый объект расположен приблизительно в 87 км от г. Альметьевска, отнесенном к II группе по гражданской обороне и вблизи с. Алексеевка (1,36 км северо-восточнее), д. Богатый Ключ (1,76 км юго-восточнее), которым согласно распоряжению Правительства Российской Федерации от 21.11.2000 года № 1634-рс, не присвоена группа по гражданской обороне.

Взам. Инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС		Лист
								11

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

Согласно «Исходным данным...» проектируемый объект категорию по гражданской обороне не имеет. Следовательно, согласно п. 4.4, п. 4.5 СП 165.1325800.2014 проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий в зоны возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов не попадает.

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

Перебазирование проектируемого объекта в военное время не предусматривается, а также перепрофилирование проектируемого производства на выпуск иной продукции, демонтаж сооружений и перепрофилирование производства в особый период технически не осуществим и экономически нецелесообразен. Следовательно, мероприятия по прекращению или перемещению в другое место деятельности проектируемого объекта в военное время проектом не предусматриваются. Продолжение выполнения производственных задач проектируемого объекта в военное время определяется эксплуатирующим предприятием по плану перевода с мирного на военное время.

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

Согласно «Исходным данным...» проектируемый объект является «не категорированным» объектом по гражданской обороне и не входит в перечень объектов, указанных в п. 4.4, 4.5 СП 165.1325800.2014. Объект проектирования не имеет мобилизационного задания, поэтому решения по данному пункту проектом не предусматриваются.

Объект проектирования не является производственным объектом, обеспечивающим жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности. Следовательно, обоснование численности дежурного и линейного персонала предприятий, обеспечивающих

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС				12

жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности в военное время, проектом не предусматривается.

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

Согласно «Исходным данным...» проектируемый объект является не категорированным по гражданской обороне. В соответствии с п. 5.2.4 «Методических рекомендаций по составлению раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» проектов строительства предприятий, зданий и сооружений» степени огнестойкости проектируемых зданий и сооружений рекомендуется указывать только для объектов на территориях, отнесенных к группам по ГО, и для отдельно стоящих объектов (организаций), отнесенных к категориям по ГО. Таким образом, в данной проектной документации данные об огнестойкости зданий и сооружений проектируемого объекта в соответствии с требованиями СП 165.1325800.2014 не приводятся.

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

Министерство по делам ГО и ЧС Республики Татарстан и Министерство по делам ГОЧС Оренбургской области для доведения сигналов ГОЧС использует все средства проводной, радио- и телефонной связи, республиканский и областной телевизионный центры и ретрансляторы, а также местные радиостанции.

Связь с отделом по делам ГО и ЧС г. Бавлы осуществляется через отдел по делам ГО и ЧС предприятия, и диспетчера нефтепромысла.

Для оперативной передачи информации в случае аварии, несанкционированного доступа посторонних лиц и оповещения персонала в случае ГО и в случае ЧС на предприятии предусматривается использование сетей радиотелефонной и сотовой связи.

Связь ЗАО «Алойл» с обслуживающим персоналом на проектируемом объекте осуществляется через диспетчера, находящегося в операторной ДНС-1.

Для организации связи на ДНС-1 арендуются два медных провода на участке ЗАО «Алойл» - ОАО «Татаиснефть» (пропускная способность 2 Мб/с) и ОАО «Татаиснефть» - ДНС-1 ЗАО «Алойл» (пропускная способность 1 Мб/с). По этому каналу осуществляется передача данных, а также прямая телефонная связь по IP-протоколу на 15 абонентов.

На ДНС-1 существует прямой телефонный номер (85569-4-02-43) с «Татаиснефть».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			13

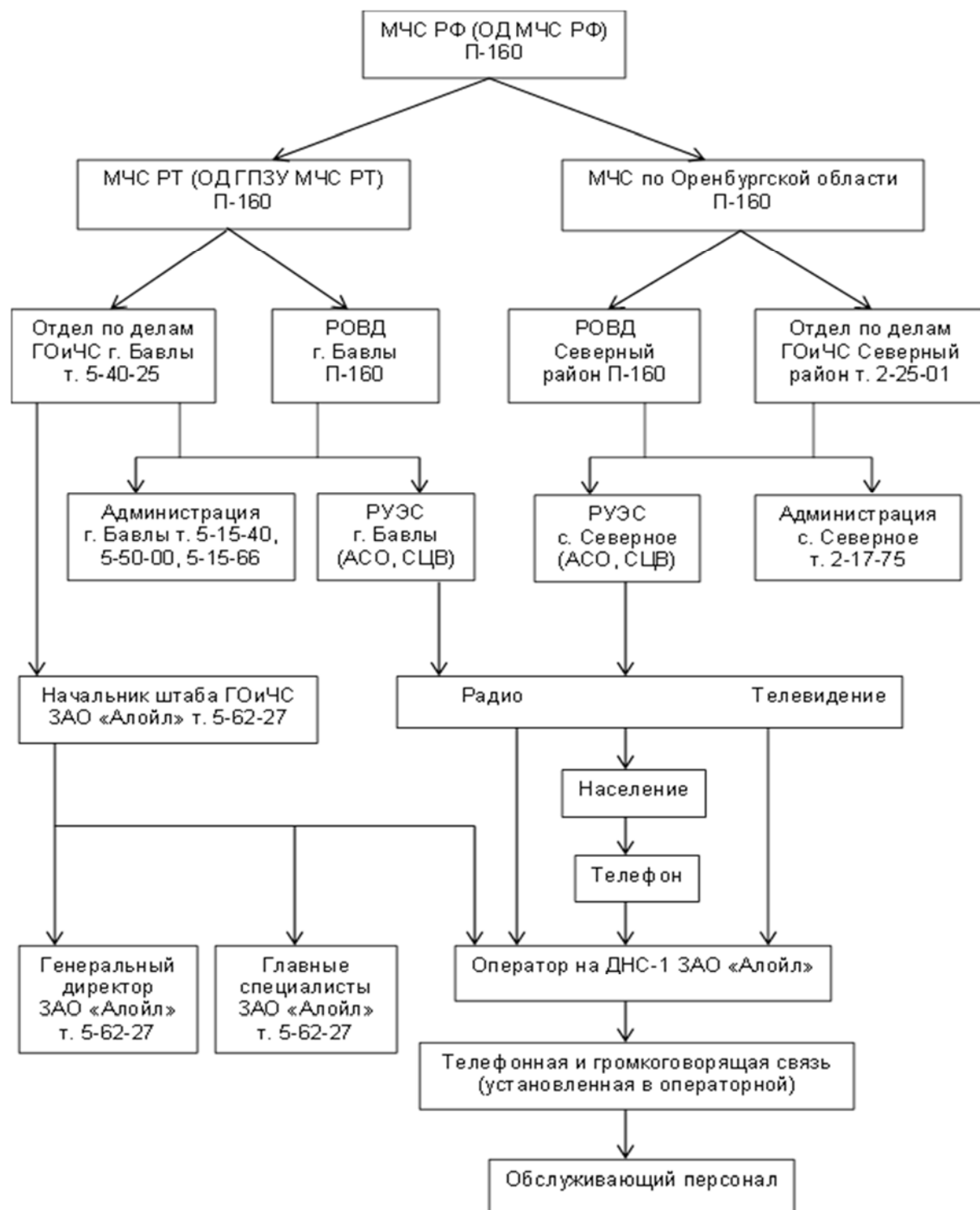
Персонал, осуществляющий осмотр технологического оборудования, оснащается средствами радиосвязи или телефонами сотовой связи для своевременного оповещения диспетчера.

Имеющиеся средства связи (громкоговорители, объектовая АТС, городская АТС, мобильные телефоны) обеспечивают оперативное оповещение всех должностных ЗАО «Алойл», которые должны быть немедленно оповещены о ГО и ЧС, в соответствии с утвержденной схемой оповещения.

Ответственным за обеспечение получения сигналов ГО и ЧС является главный инженер ЗАО «Алойл» (т. 5-62-27).

Сопряжение объектовой системы с местной и территориальными системами оповещения ГО осуществляется через ЦИТС предприятия (рисунок 1).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			14



4.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

Мероприятия по светомаскировке объекта экономики направлены на повышение его устойчивости функционирования в военное время и позволят снизить возможные материаль-

ные потери от воздействия современных средств поражения в военное время, повысив тем самым безопасность зданий и сооружений, в целях защиты жизни и здоровья персонала, имущества предприятия.

Маскировка является одним из видов защиты объекта, реализуемых при выполнении мероприятий гражданской обороны (ГО) заблаговременно, при переводе ГО с мирного на военное время, а также в военное время.

Мероприятия комплексной маскировки предусматривают:

- выявление ориентирных указателей на территории, прилегающей к проектируемому объекту, и определение их демаскирующих показателей;
- определение демаскирующих показателей проектируемого объекта;
- определение методов и технических средств, обеспечивающих маскировку;
- разработку технического проекта и автоматизированной системы, обеспечивающей централизованное управление комплексной маскировкой объекта.

Проектируемый объект может быть выявлен по демаскирующим признакам, как техническими средствами ведения разведки и целеуказания, так и непосредственно в ходе ведения наблюдения диверсионно-разведывательными подразделениями.

Основными демаскирующими признаками объекта являются:

- характерное расположение и очертание объектов;
- цвет, тени на самих зданиях и сооружениях;
- отблески стекол и неокрашенных металлических (глянцевых) частей;
- признаки деятельности - движение, звуки, вспышки огня, дыма и т.п.;
- следы деятельности - дороги, остатки строительных материалов и т.п.;
- излучения радиоэлектронных средств в составе объекта (мощность излучения и диапазон частот). Электромагнитные излучения являются основными показателями идентификации объекта средствами ведения разведки и целеуказания.

На основе полученных сведений формируется комплекс технических мероприятий, определяются методы и состав необходимых технических средств комплексной маскировки проектируемого объекта.

Решения по организации маскировочных мероприятий объекта данным проектом не предусмотрены.

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

Согласно заданию на проектирование система водоснабжения проектом не предусматривается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС				16

В районе проектируемого объекта сети водопроводов отсутствуют. Резервные водоемкости отсутствуют. Обеспечение водой на питьевые нужды осуществляется в соответствии с договором с МКП БМР «Водоканал», вода привозная бутилированная.

Качество питьевой воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы».

Расход питьевой воды на хозяйственно-питьевые нужды определен согласно штатному расписанию и норм водопотребления по СП 30.13330.2012.

Персонал объекта обеспечен водой питьевого качества из расчета норм на одного человека в сутки, приведенных в ВСН ВК 4-90 (минимальное количество воды в мирное время – 31 л на одного человека в сутки).

Все строительные рабочие обеспечиваются питьевой водой, отвечающей требованиям действующих санитарных правил и нормативов СанПиН 2.2.3.1384-03.

Питьевые установки располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, пунктах питания, здравпунктах, в местах отдыха работников.

На строительных площадках при отсутствии централизованного водоснабжения необходимо иметь установки для приготовления кипяченой воды. Для указанных целей допускается использовать пункты питания.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой, 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С.

В проекте не предусмотрены устройства, обеспечивающие защищенность водоемкостей от радиоактивных и отравляющих веществ. Защита от радиоактивных веществ, отравляющих веществ и бактериологических средств в мирное время осуществляется выполнением мероприятий по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта.

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

Согласно «Исходным данным...» проектируемый объект в зону возможного сильного радиоактивного заражения не попадает.

Защита персонала от возможного опасного радиоактивного заражения проводится в соответствии с планом ГО города Бавлы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Согласно «Исходным данным...» проектируемый объект в зону возможного сильного радиоактивного заражения не попадает. Защита персонала от возможного опасного радиоактивного заражения проводится в соответствии с планом ГО города Бавлы.					
						174.08.03.2022-ГОЧС		Лист
								17
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

ции по разработке планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах».

4.12 Технические решения по повышению надежности электроснабжения неотключаемых потребителей

Потребителями электроэнергии на площадке куста скважин № 6107 являются:

- контроллер «Орион-GSM» - 4 шт.;
- счетчик контроля жидкости СКЖ-30-40 – 4 шт.;
- манометр контроля давления жидкости ДМ5010 (или аналог) - 4 шт.;
- мощность оборудования КИПиА $P_y=0,6$ кВт, $P_p=0,48$ кВт;
- электродвигатель станка-качалки СКДР-8, $P_y = 22$ кВт, $P_p = 20$ кВт – 4 шт.;

Суммарная подключаемая мощность ЭП составит $\sum P_y=92,6$ кВт, $P_p=84,1$ кВт.

По степени обеспечения надежности электроснабжения, электроприемники проектируемого объекта относятся к потребителям III категории согласно гл. 1.2 ПУЭ.

При отсутствии электроэнергии, для электроснабжения оборудования предусматривается привоз и подключение ДЭС-0,4 кВ оперативно-ремонтной бригадой.

Установки КИПиА, средства автоматизации, проектируемые на площадке куста скважин, относятся к потребителям 1 категории.

В соответствии с техническим паспортом на «Орион-GSM», в случае отсутствия электроэнергии, данный контроллер функционирует 3-20 часов.

Бесперебойность питания контроллера системы телемеханики «Орион-GSM», установленного в шкафу управления станком-качалкой обеспечивается за счет применения:

- блок питания DRC-40A – 1 шт.;
- аккумулятор Delta DTM 1207 – 1 шт.

Сети обогрева, исполнительные механизмы, электродвигатели применяются на напряжение 380/220 В.

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

При применении средств массового поражения любой объект может оказаться в сфере воздействия поражающих факторов. Степень разрушения зависит от места расположения в очаге поражения и подготовленности объекта к защите от воздействия поражающих факторов. Объекты, на которых приняты меры по повышению устойчивости их работы будут иметь меньшие повреждения (разрушения), и, следовательно, сроки ввода их в действие после применения оружия массового поражения будут более короткими.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							174.08.03.2022-ГОЧС	Лист 19
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Основными направлениями подготовки и проведения комплекса мероприятий по повышению устойчивости функционирования предприятия являются:

- перевод потенциально опасных предприятий на современные более безопасные технологии;
- применение автоматизированных систем контроля и управления за опасными технологическими процессами;
- разработка системы безаварийной остановки технологических процессов;
- внедрение систем оповещения и информирования о ЧС;
- защита людей от поражающих факторов ЧС мирно и военного времени;
- снижение количества опасных веществ и материалов на производстве;
- наличие и готовность сил и средств для ликвидации ЧС мирного и военного времени;
- улучшение технологической дисциплины и охраны объекта.

Для реализации каждого из этих направлений проводятся организационные, инженерно-технические и специальные мероприятия.

Организационными мероприятиями обеспечиваются заблаговременная разработка и планирование действий органов управления, сил и средства, всего персонала объекта при угрозе возникновения ЧС. Такие мероприятия включают:

- создание и оснащение центра управления объекта и локальной системы оповещения;
- разработка инструкций по снижению опасности и возникновения аварийных ситуаций, безаварийной остановке производства, локализации аварий и ликвидации последствий, а также по организации восстановления нарушенного производства;
- обучение персонала соблюдению мер безопасности, порядку действий при возникновении чрезвычайных ситуаций, локализации аварий и тушению пожаров, ликвидации последствий и восстановлению нарушенного производства;
- определение размеров опасных зон вокруг потенциально опасного объекта;
- проверка готовности систем оповещения и управления в ЧС.

Инженерно-техническими мероприятиями осуществляется повышение физической устойчивости зданий, сооружений, технологического оборудования и в целом производства, а также создание условий для его быстреего восстановления, повышение степени защищенности людей от поражающих факторов ЧС. Приняты мероприятия:

- на всех опасных объектах предусмотрена система автоматизированного контроля за ходом технологических процессов, а также контроля уровня загрязнения воздушной среды опасными веществами;
- предусмотрена система оповещения персонала объекта о возникновении ЧС;
- безаварийная остановка технологических производств;
- противопожарные мероприятия;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 20
			174.08.03.2022-ГОЧС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	

- локализация аварийной ситуации, тушение пожаров, ликвидация последствий аварий и восстановление нарушенного производства;
- создание устойчивой системы материально-технического снабжения;
- создание устойчивой системы управления;
- подготовка к быстрому восстановлению нарушенного производства.

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

Согласно заданию на проектирование на площадке куста скважин объекты и помещения коммунально-бытового назначения (душевых, бань) не предусматриваются. Соответственно, мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники не разрабатываются.

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

Проектируемый объект не попадает в зоны возможного радиоактивного заражения, возможного опасного химического заражения.

Контроль за соблюдением норм радиационной безопасности на объекте возлагается на администрацию объекта. В соответствии с ИД-22.2000 «Положение о службе радиационной безопасности учреждения (типовое)» на предприятии имеется служба радиационной безопасности (СРБ). Главной целью СРБ предприятия является контроль за соблюдением правил, норм и требований радиационной безопасности, дозами облучения персонала, охраны окружающей среды, а также обеспечение администрации предприятия информацией, необходимой для эффективного управления состоянием радиационной безопасности. Контроль радиационной обстановки осуществляется СРБ или специально выделенным лицом, ответственным за контроль радиационной обстановки. СРБ проводит свою работу в контакте с отделом техники безопасности (отделом охраны труда), медицинской службой предприятия, а также с соответствующими службами надзора и контроля.

Задачей службы контроля воздушной среды, существующей на предприятии ЗАО «Алойл», является контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, в ближайших населенных пунктах, а также на всей прилегающей территории на расстоянии 10 км от источника загрязнения. Этой же службой должны разрабатываться мероприятия по сокращению вредных выбросов в атмосферу.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 21
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			

Для определения загазованности на территории месторождений дополнительно применяются переносные газоанализаторы марки АМ-5, НС-82, УГ-2, предназначенные для контроля дозрывных концентраций многокомпонентных воздушных смесей горючих газов и паров.

За концентрацией сероводорода должен быть организован систематический контроль путем замеров газоанализаторами, индикаторами или лабораторного анализа. Результаты замеров должны заноситься в «журнал контроля воздуха на содержание сероводорода».

При выявлении опасных концентраций сероводорода должны быть немедленно приняты меры по предупреждению отравления людей, поставлена в известность администрация предприятия, а на месте образования опасной концентрации вывешены предупреждающие знаки.

Для проведения химического контроля используются приборы химической разведки, которыми оснащена служба контроля воздушной среды предприятия.

Хранение приборов дозиметрического, химического контроля, радиационной разведки и переносных газоанализаторов предусмотрено в операторных, опорных пунктах бригад. Количество приборов определяется приказом по предприятию.

4.16 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330.2014, СНиП 2.01.54, СП 32-106

Согласно «Исходным данным...» строительство защитных сооружений не требуется, так как на проектируемом объекте нет постоянно работающего персонала.

На случай угрозы химического заражения предусмотрены средства индивидуальной защиты органов дыхания – гражданский противогаз ГП-7 с коробками БКФиА в количестве 105 % от числа работающих в мирное время. При работе с высокими концентрациями паров и газов предусмотрено использование шланговых противогазов типа ПШ-1, а также шланговых изолирующих противогазов типа ИП-5.

Все производственные бригады и места работы должны быть обеспечены аптечками медицинской помощи «Скорая помощь»: средства от головной боли, болеутоляющие средства, йод, вазелин, перманганат калия, борная кислота, нашатырный спирт, вата, бинты, жгуты, термометры, сердечные средства (корвалол, настойка валерианы), десенсибилирующие средства (димедрол, глюконат кальция, сода, этиловый спирт 40 %).

В «особый период» персонал от воздействия радиации укрывается:

- в существующих защитных сооружениях ДНС-1;
- в приспособленных (дооборудованных) под убежища и укрытия простейших укрытий (подвалы и подполья жилых, общественных, производственных и др. зданий и сооружений);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС				22

- простейших укрытиях (открытые и перекрытые щели, ниши, траншеи, котлованы, овраги и т.п., закрытые блиндажи, землянки и т.п.).

Эвакуация персонала до защитного сооружения осуществляется автотранспортом, выделяемым автотранспортными предприятиями города (по распоряжению руководителя ГО МО), личным автотранспортом на основании соглашений-обязательств, пешим порядком. Время, необходимое для эвакуации обслуживающего персонала составит 20 мин.

Учитывая небольшую численность наибольшей работающей смены, укрытие персонала от воздействия радиации в «особый период» предусматривается в подвальных помещениях на ДНС-1, запланированных к укрытию его персонала. Для укрытия персонала ДНС-1 под административным и лабораторным зданиями имеются два подвальных помещения вместимостью 80 человек. При численности наибольшей работающей смены ДНС-1 13 человек, укрытие персонала, обслуживающего проектируемый объект, в этих помещениях возможно. Акт проверки защитного сооружения ГО (ПРУ) от 17.11.2014 г. представлен в Приложении 5.

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

Согласно «Исходным данным...» проектируемый объект не попадает в зону возможного опасного радиоактивного загрязнения (заражения) и возможного химического загрязнения (заражения). Поэтому население и персонал обеспечению средствами индивидуальной защиты в военное и мирное время не подлежит (в соответствии с Приказом МЧС России от 01.10.2014 г. № 543). А также создание и содержание запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств для особого периода не предусматривается.

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

Согласно «Исходным данным...» проектируемый объект является «некатегоризованным» объектом по гражданской обороне, не является производственным объектом, обеспечивающим жизнедеятельность категоризованных городов и объектов особой важности. Поэтому решения по данному пункту проектом не предусматриваются. Эвакуация персонала и материальных ценностей в безопасные районы в особый период проводится в соответствии с планом ГО города Бавлы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			23

5. Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

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

Проектируемый объект в соответствии с приложением № 1 к Федеральному закону от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ относится к категории опасных производственных объектов, на которых получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются и уничтожаются опасные вещества (воспламеняющиеся, окисляющиеся, горючие, взрывчатые и токсичные).

Перечень основного проектируемого технологического оборудования и условия содержания в нем опасного вещества представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Перечень основного технологического оборудования и условия содержания в нем опасного вещества

Наименование технологического оборудования, условное обозначение	Количество единиц оборудования	Количество опасного вещества в оборудовании, т	Физические условия содержания опасного вещества		
			агрегатное состояние	рабочее давление, МПа	температура, °С
1	2	3	4	5	6
Обустройство устья скважины	4 шт.	0,0788	ЛВЖ/нефть (обводненная нефть)	2,0	7 - 18
Обвязка счетчика СКЖ и устьевой арматуры, Ø 57х5,0 мм	20 м	0,03 (0,03)*	ЛВЖ/нефть (обводненная нефть)	2,0	7 - 18
Нефтегазопроводы от скважин до узла задвижек, Ø 89х5,0 мм	138 м	0,59 (0,56)*	ЛВЖ/нефть (обводненная нефть)	2,0	7 - 18
Нефтегазопровод от куста № 6107 до места врезки Ø 89х5,0 мм	223,07 м	0,97 (0,92)*	ЛВЖ/нефть (обводненная нефть)	2,0	7 - 18
Всего:		1,59 (1,51)*			

Примечание:

* – Объем и масса опасного вещества в трубопроводе, предназначенном для технологической жидкости (нефтегазовой эмульсии), рассчитан с учетом обводненности 5 %.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС	Лист
							24

Сведения о количестве опасного вещества, обращающегося на анализируемом объекте, представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Сведения о количестве опасного вещества, обращающегося на анализируемом объекте

Наименование объекта	Опасное вещество	Количество опасного вещества, одновременно содержащегося на анализируемом объекте, т	Предельное количество опасного вещества в соответствии с ФЗ № 116, т	Признак опасности	Тип объекта
Куст скважин, промысловый трубопровод	нефть	1,59 (1,51)*	200	2.1 2.2	3.1 3.2

Для идентификации опасности проектируемого объекта использовано приложение 1 к «Требованиям к ведению государственного реестра опасных производственных объектов в части присвоения наименований опасным производственным объектам для целей регистрации в государственном реестре опасных производственных объектов» (Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 07.04.2011 г. № 168). Соответственно в таблице 5,2 введены обозначения:

- 2.1 – получение, использование, переработка, образование, хранение, транспортировка, уничтожение опасных веществ, указанных в приложении 1 к Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

- 2.2 – использование оборудования, работающего под давлением более 0,07 МПа или при температуре нагрева воды более 115 °С;

- 3.1 – Объект с опасными веществами в количестве, равном или превышающем количество, установленное приложением 2 к Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

- 3.2 - Объект с опасными веществами в количестве, меньшем предельного количества, установленного приложением 2 к Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

Суммарное количество опасных веществ, обращающихся на проектируемом объекте, составляет 1,59 т.

Таким образом, согласно таблице 2 Приложения 2 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ, класс опасности проектируемого объекта устанавливается III класс опасности (с количеством опасных веществ 20 и более, но менее 200 т). Следовательно, разработка декларации промышленной безопасности проектируемого объекта не требуется.

Рассматриваем опасное вещество:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 25	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС				

- нефть;
- попутный нефтяной газ.

5.1.1 Характеристика опасных веществ

Нефть

Нефть является природным жидким токсичным продуктом, обладающим высокой испаряемостью и повышенной пожаро- и взрывоопасностью. По химическому составу нефть представляет сложную природную смесь углеводородов (89÷90,5 %), примеси присутствуют в виде азотосодержащих органических соединений, асфальтенов, смол, сульфидов, свободной серы, в очень небольших количествах присутствует хлор, йод, фосфор, мышьяк, калий, натрий, кальций.

В соответствии с ГН 2.25.1313-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы» нефть является веществом 3 класса опасности.

На человека нефть оказывает наркотическое действие с изменениями крови и кровеносных органов, углеводороды поступают в организм человека через дыхательные пути. Первым признаком при отравлении парами углеводородов является период возбуждения, характеризующийся беспричинной веселостью, затем наступает головная боль, сонливость, головокружение, тошнота. При тяжелых отравлениях наступает потеря сознания, судороги, ослабление дыхания, появляется желтушная окраска белой оболочки глаз.

Характеристика опасного вещества представлена в таблице 5.3, физико-химические свойства нефти представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.3 – Характеристика нефти

№	Наименование параметра	Параметры	Источник информации
1	2	3	4
1. 1.1 1.2	Название вещества: - химическое - торговое	Нефть Нефть 3.3.1.2 ГОСТ Р 51858-2002	ГОСТ Р 51858-2002 Нефть. Общие технические условия
2. 2.1 2.2	Формула: - эмпирическая - структурная	C_nH_{2n-2}	
3. 3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7	Состав, % (мас.): - асфальтенов - серы - парафинов - смол силикагелевых - Н.К. до 100 °С до 200 °С до 300 °С	3,56 3,28 0,88 11,7 12,0-18 15,0-24	Результаты лабораторных исследований ЗАО «Алойл»

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ГОЧС

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

№	Наименование параметра	Параметры	Источник информации
1	2	3	4
4.	Общие данные:		
4.1	- молекулярная масса	216	Справочник нефтепереработчика, под ред. Ластовкина Г.А., Радченко Е.Д., Рудина М.Г., Химия, 1986 г., ГОСТ Р 51069
4.2	- температура начала кипения, °С (при давлении 101 кПа)	72	
4.3	- плотность при 20 °С, кг/м³	882	
5.	Данные о взрывоопасности:		ПУЭ, ГОСТ 30852.11-2002
5.1	- категория и группа взрывоопасной смеси	IIA-T3	
5.2	- температура вспышки, °С	минус 25	
5.3	- температура самовоспламенения, °С	>250	
5.4	- пределы взрываемости, % (об.)	1,3-15	
6.	Данные о токсической опасности	Вещество токсичное	1. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны 2. ГН 2.2.5.1313-03 Гигиенические нормы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. 3. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
6.1	- ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м³	1,1-10,0	
6.2	- ПДК в атмосферном воздухе, мг/м³	3	
6.3	- пороговая концентрация, мг/м³	900	
6.4	- средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/м³	5001-50000	
6.5	- средняя смертельная доза при нанесении на кожу, мг/м³	501-2500	
6.6	- коэффициент возможного ингаляционного отравления (КВИО)	29-3	
7	Реакционная способность	Окисляющее вещество, поддерживающее горение, вызывающее воспламенение других веществ в результате окислительно-восстановительной экзотермической реакции	Вредные вещества в промышленности, ч. 2.: Л., Химия, 1971 г.
8	Запах	Сернистых углеводородов	Справочник нефтепереработчика под ред. Ластовкина Г.А., Радченко Е.Д., Рудина М.Г., Химия, 1986 г., ГОСТ Р 51069
9	Коррозионное воздействие	Среднее	Результаты скорости коррозии в промышленных трубопроводах ЗАО «Алойл»
10	Меры предосторожности	Работающие с нефтью должны быть обучены безопасности труда. При работе с нефтью необходимо применять	ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения. В соответствии с отрасле-

№	Наименование параметра	Параметры	Источник информации
1	2	3	4
		индивидуальные средства защиты	выми нормами
11	Класс опасности	3-й класс опасности	ГОСТ 12.1.007-76
12	Информация о воздействии на человека	Контакт с нефтью вызывает сухость кожи, пигментацию или стойкую эритему, приводит к образованию угрей, бородавок на открытых частях тела. Острые отравления парами нефти вызывают повышение возбудимости центральной нервной системы, снижение кровяного давления и обоняния.	ГОСТ Р 51858-2002 Нефть. Общие технические условия

Таблица 5.4 – Физико-химические свойства нефти

№ п/п	Параметр		Значение
1	2		3
1	Плотность при 20 °С, кг/м³		0,877
2	Вязкость при 20 °С, мм²/с		23,60
3	Содержание	Сероводород, ppm	265,00
		Сера, %	2,988
		Механические примеси, % мас	0,0148
		Хлористые соли, мг/дм³	362,60
		Асфальтены, % мас	6,03
		Парафин, % мас	4,65
		Смолы, % мас	12,01

Попутный нефтяной газ

Опасным свойством попутных нефтяных газов является их токсичность, зависящая от состава газов, способности их при соединении с воздухом образовывать взрывоопасные смеси, воспламеняющиеся от электрической искры, пламени и других источников огня.

Чистые газы метан и этан не ядовиты, но при недостатке кислорода в воздухе вызывают удушье.

Попутные нефтяные газы при соединении с кислородом и воздухом образуют горючую смесь, которая при наличии источника огня (пламени, искры, раскаленных предметов) может взрываться с большой силой. Температура воспламенения природных газов тем меньше, чем выше молекулярная масса. Сила взрыва возрастает пропорционально давлению газозвоздушной смеси.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №			

174.08.03.2022-ГОЧС

Лист

28

Газы могут взрываться лишь при определенных пределах концентрации газа в газо-воздушной смеси: от некоторого минимума (низший предел взрываемости) до некоторого максимума (высший предел взрываемости).

Низший предел взрываемости газа соответствует такому содержанию газа в газо-воздушной смеси, при котором дальнейшее уменьшение его делает смесь не взрываемой. Низший предел характеризуется количеством газа, достаточным для нормального протекания реакции горения.

Высший предел взрываемости соответствует такому содержанию газа в газо-воздушной смеси, при котором дальнейшее его увеличение делает смесь невзрываемой. Высший предел характеризуется содержанием воздуха (кислорода), недостаточным для нормального протекания реакции горения.

С повышением давления смеси значительно возрастают пределы ее взрываемости. При содержании инертных газов (азот и др.) пределы воспламеняемости смесей также возрастают.

Горение и взрыв - однотипные химические процессы, но резко отличающиеся по интенсивности протекающей реакции. При взрыве реакция в замкнутом пространстве (без доступа воздуха к очагу воспламенения взрывоопасной газо-воздушной смеси) происходит очень быстро.

Скорость распространения детонационной волны горения при взрыве (900 - 3000 м/с) в несколько раз превышает скорость звука в воздухе при комнатной температуре.

Сила взрыва максимальна, когда содержание воздуха в смеси приближается к количеству теоретически необходимому для полного сгорания.

При концентрации газа в воздухе в пределах воспламенения и при наличии источника воспламенения произойдет взрыв; если же газа в воздухе меньше нижнего предела или больше верхнего предела воспламенения, то смесь не способна взорваться. Струя газовой смеси с концентрацией газа выше верхнего предела воспламенения, поступая в объем воздуха и смешиваясь с ним, сгорает спокойным пламенем. Скорость распространения фронта волны горения при атмосферном давлении составляет от 0,3 до 2,4 м/с. Нижнее значение скоростей - для природных газов, верхнее - для водорода.

Характеристика попутного нефтяного газа, как опасного вещества представлена в таблице 5.5, компонентный состав представлен в таблице 5.6.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			29

Таблица 5.5 – Характеристика попутного нефтяного газа

№	Наименование параметра	Параметр
1	2	3
1	Наименование вещества	Нефтяной газ
2. 2.1 2.2	Данные о взрывоопасности: - пределы взрываемости, % (об.) - температура самовоспламенения, °С	1,3-7,5 (по углеводородам) 430
3. 3.1 3.2	Данные о токсичной опасности, % (об.) - ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м³ - ПДК в атмосферном воздухе, мг/м³	300 (по углеводородам) 5 (максимальная разовая) 1,5 (среднесуточное по углеводородам)
4	Меры предосторожности	Герметизация трубопроводов и всей аппаратуры, контроль их состояния. Применение газоанализаторов.
5	Информация о воздействии на людей	III класс опасности по углеводородам. Раздражает дыхательные пути и глаза. Катары верхних дыхательных путей, бронхиты, головные боли. Сосудисто-вегетативные нарушения. Раздражает кожу.
6	Средства защиты	При высоких концентрациях - изолирующие противогазы. При высоких концентрациях и нормальном содержании кислорода – фильтрующие противогазы марки А.
7	Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества	При легком отравлении – свежий воздух, покой, тепло, успокаивающие средства, крепкий чай. В тяжелых случаях – искусственное дыхание.

Таблица 5.6 – Компонентный состав попутного нефтяного газа

№ п/п	Наименование компонента	Концентрация молярная, % мол	Концентрация объемная, % об.	Концентрация массовая, % вес	Концентрация массовая, г/м³
1	2	3	4	5	6
1	Диоксид углерода	2,638	2,636	4,592	48,24
2	Этан	11,59	11,55	13,78	144,40
3	Кислород	0,06935	0,06961	0,08777	0,9263
4	Азот	28,81	28,93	31,92	337,00
5	Метан	45,83	45,95	29,08	306,50
6	Пропан	7,379	7,289	12,87	133,70
7	и-Бутан	менее 1,00	менее 1,00	менее 1,00	-
8	н-Бутан	1,329	1,292	3,054	31,23
9	и-Пентан	0,3013	0,2885	0,86	8,655
10	н-Пентан	0,161	0,1528	0,4595	4,586
11	н-Гексан	0,1441	0,1331	0,4913	4,768
12	Вода	0,3795	0,3629	0,2704	2,719
13	Сульфид водорода	0,6606	0,3629	0,2704	2,719
14	Плотность при стандартных условиях 1,054 кг/м³				

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

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

5.2.1 Сведения о природно-климатических условиях в районе расположения объекта строительства

Район характеризуется умеренно-континентальным климатом с характерным для нее теплым коротким летом и умеренно холодной продолжительной зимой.

В районе работ в течение зимнего периода (XII – II) года преобладают ветра южного направления. Для рассматриваемого района зимой характерен устойчивый снежный покров. Продолжительность его залегания, в среднем, составляет 159 дней. Морозы достигают до -40°C . Характерной особенностью зимнего периода является сочетание низких температур с сильными ветрами.

Согласно карте районирования по климатическим условиям, рассматриваемая территория относится к строительно-климатическому району IV (СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»), который характеризуется умеренно-континентальным типом климата с преобладанием в течение года ясных и безоблачных дней с теплым, иногда жарким летом и умеренно холодной снежной зимой.

Поверхностные воды Бавлинского муниципального района представлены реками, ручьями, озерами и прудами. Наибольшее как ландшафтное, так и хозяйственное значение имеют реки. Общая протяженность водотоков составляет 730 км, из них 45% - пересыхающие или очень маловодные (расходы менее 10 л/с). Средняя густота речной сети по району – 0,37 км/км². Слой поверхностного речного стока увеличивается к югу от 90 до 120 мм/год. Модуль половодного стока 2,3 л/с*км².

Описываемая территория расположена на водосборной площади левого берега реки Ик. Относится к Высокому Заволжью, к западным склонам Бугульмино-Белебеевской возвышенности. Река Ик обладает довольно густой и разветвленной сетью притоков. В районе участка изысканий протекает река Сула, которая в свою очередь впадает в реку Кандыз, являющуюся левобережным притоком р. Ик.

В течение года режим стока характеризуется четко выраженным весенним половодьем и длительной, устойчивой летне-осенней и зимней меженью.

Основными климатическими факторами стока являются снегозапасы в бассейне реки к началу таяния, дождевые осадки в период половодья, степень увлажнения и глубина промерзания почво - грунтов водосбора. А также интенсивность снеготаяния.

Средняя продолжительность весеннего половодья 25-35 дней - на средних реках, на малых реках – 14-22 дня. На средних реках высота подъема уровня над предвесенним состав-

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС	Лист 31	
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №						

ляет преимущественно 2-4 м, достигая в отдельные годы 4-6 м. На малых водотоках весенние подъемы уровней воды обычно не превышают 1-1,5 м.

Весенний подъем уровня начинается в конце марта - начале апреля. Амплитуда колебания воды в период половодья сильно меняется.

В связи с особенностями внутригодового режима рек, наивысшие за год уровни, как правило, наблюдаются в период прохождения весеннего половодья. Низшие уровни имеют место обычно в августе – сентябре.

Внутри года сток распределяется крайне неравномерно.

Реки питаются от грунтовых вод и атмосферных осадков. Главную роль в годовом стоке рек играют талые снеговые воды составляющую 70% его величины.

Зон катастрофического затопления нет.

Судоходных рек нет.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена в нижней части левобережного склона долины реки Сула – левого притока р. Кандыз.

Бавлинский муниципальный район, будучи расположенным на крайнем юго-востоке Республики Татарстан, в пределах Бугульмино-Белебеевской возвышенности, является гипсометрически одним из самых высоких и отличается глубоко расчлененным рельефом. Высшая точка (360 м) расположена у границы с Оренбургской областью. Самую низкую отметку (около 100 м) имеет урез реки Ик при пересечении его с северной границей района. Амплитуда рельефа в итоге составляет 260 м. Поверхность рельефа обнаруживает общий уклон на восток к долине р. Ик, куда и следуют его левые притоки.

Особенности геологического строения территории рельефа и климатических условий определили и формирование почвенного покрова. Более 80 % всей площади сельскохозяйственных угодий занято черноземами. Это в основном карбонатные и выщелоченные маломощные, среднемощные и мощные черноземы. Маломощные черноземы приурочены в основном к верхним приводораздельным частям склонов и плато. Они развиты на породах легкого механического состава (пылевато-песчаного). Мощность гумусового горизонта достигает 35–45 см при содержании гумуса 5–6 %.

По растительному покрову территория относится к зоне лесостепи, с чередованием лесных и степных ныне распаханых участков. Леса представлены дубравами и березовыми колками, произрастающими на при водораздельных участках, обычных крутых склонах непригодных для распашки. Для степной растительности типичны злаки: ковыль-тырса, типчак, тонконог стройный, ковыль перистый, а также бобовые клевер горный, астрагалы и т. д. Из разнотравья следует выделить василисник малый, порезник горный, синеголовник, колокольчик, васильки и т. д. Долины рек заняты кустарниковой и луговой растительностью.

Взам. Инв. №						
Подпись и дата						
Инв.№ подл.						
лесных и степных ныне распаханных участков. Леса представлены дубравами и березовыми колками, произрастающими на при водораздельных участках, обычных крутых склонах непригодных для распашки. Для степной растительности типичны злаки: ковыль-тырса, типчак, тонконог стройный, ковыль перистый, а также бобовые клевер горный, астрагалы и т. д. Из разнотравья следует выделить василисник малый, порезник горный, синеголовник, колокольчик, васильки и т. д. Долины рек заняты кустарниковой и луговой растительностью.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
174.08.03.2022-ГОЧС						Лист
						32

Вследствие развития нефтедобычи район изысканий хозяйственно осваивается и несет следы территории с техногенными нагрузками, заключающихся в срезке грунта, обваловке, насыпей грунтов, наличия сети инженерных коммуникаций и сооружений.

Существующие в пределах территории изысканий здания и сооружения преимущественно II и III уровня ответственности, строительство которых осуществлялось по проектам массового (типового) и повторного применения.

Дорожная сеть района работ представлена автодорогой общего пользования регионального значения с асфальтным покрытием г. Бавлы – с. Верхняя Фоминовка 4 категории (16к-0484) и промышленными дорогами ЗАО «Алойл» с щебеночным и асфальтным покрытием, а также грунтовыми дорогами.

По данным рекогносцировочного обследования опасных природных и техногенных процессов по маршруту следования трассы не выявлено.

Продолжительность благоприятного периода для полевых работ составляет 6 месяцев – с 1 мая по 1 ноября.

В геологическом строении рассматриваемой территории принимают участие два структурных этажа: кристаллический фундамент, сложенный гнейсами и кристаллическими сланцами архей-протерозойского возраста, и платформенный чехол, включающий осадочные комплексы верхнего протерозоя, среднего-, верхнего палеозоя, а также рыхлые осадки неогена и четвертичного возраста.

Наибольшее значение имеют отложения, слагающие основание и активную зону проектируемых сооружений на исследованной территории. В геолого-литологическом строении изучаемой территории до разведанной глубины 5,0-8,0 м принимают участие элювиальные верхнепермские отложения, перекрытые с поверхности аллювиальными и пролювиально-делювиальными отложениями четвертичного возраста.

Гидрогеологические условия территории на момент изысканий (30 ноября 2021 года) до изученной глубины 8,0 м (основание и активная зона проектируемых сооружений) характеризуются отсутствием подземных вод.

Но периодически возможно возникновение верховодки в зоне аэрации, которая, гравитационно отходя вниз по разрезу, ухудшает состояние и свойства водовмещающих пород. Этот процесс связан с временным поступлением вод во время снеготаяния (паводка) и ливневых дождей на исследуемую территорию.

В соответствии с главой 10 СП 116.13330.2012 в целях защиты проектируемой территории от опасного воздействия подземных и поверхностных вод рекомендуются следующие мероприятия:

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			33

- мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод и исключающие утечки из водонесущих коммуникаций и т.п.;
- расчистка элементов естественного дренирования;
- устройство стационарной сети наблюдательных скважин для контроля развития процесса подтопления, включающей как минимум годовой цикл стационарных наблюдений с привлечением при необходимости специализированных проектных и научно-исследовательских организаций.

В пределах изученной территории отмечается наличие специфических грунтов – элювиальных.

Элювиальные грунты представлены песчаниками ИГЭ-2 и глинами ИГЭ-3 различной степени выветрелости и в различной степени трещиноватыми, обладающими пластичными свойствами, склонными к морозному пучению и ухудшению свойств при водонасыщении. Образовались они в процессе выветривания горных пород, оставшихся на месте своего образования, и являют собой кору выветривания площадного типа.

Вскрытая мощность песчаника ИГЭ-2 составляет 1,4–3,5 м.

Вскрытая мощность глины ИГЭ-3 составляет 3,3–5,7 м.

В пределах изученной территории отмечаются или возможны геологические процессы и их инженерно-геологические (или техногенные) аналоги – подтопление и морозное пучение.

Согласно п. 8.1.5 и приложения И части II СП 11-105-97 территория проектируемых сооружений расположены в потенциально подтопляемой области, где подтопление может развиваться по схеме II, так как сложен слабопроницаемыми грунтами (глины), способствующими накоплению инфильтрационных поверхностных (атмосферных) и техногенных (из водонесущих коммуникаций) вод.

По условиям развития процесса подтопления проектируемый объект расположен в районе (II-Б1) потенциально подтопляемом в результате ожидаемых техногенных воздействий (проектируемая промышленная застройка с комплексом сооружений с «мокрым» технологическим процессом). По времени развития процесса такие объекты расположены на участке (II-Б1-1, 2...) с медленным повышением уровня грунтовых вод.

В пределах исследованной территории возможно проявление морозного пучения, вызванного промерзанием грунта, миграцией влаги, образованием ледяных прослоев и деформацией скелета грунта, приводящих к увеличению объема грунта и поднятию его на поверхность.

Морозное пучение может проявиться в виде сезонного пучения грунтов основания на контакте с фундаментами проектируемых сооружений, ведущего к возникновению сил пучения, вызывающих деформацию проектируемых сооружений, проявляющихся в виде сезонных бугров различной формы и размеров.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							174.08.03.2022-ГОЧС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Нормативная глубина сезонного промерзания в глинах составляет 1,46 м.

По отношению к бетону марки W4, W6, W8 грунты не агрессивны, так же как и к арматуре ж/б конструкций. По отношению к свинцовой оболочке кабеля грунтовая среда обладает низкой степенью коррозионной агрессивности, по отношению к алюминиевой оболочке – средней (см. Приложение Л).

Согласно Приложения Б СП 34.13330.2021 район изысканий относится к III дорожно-климатической зоне.

Согласно СП 14.13330.2021 «Строительство в сейсмических районах» интенсивность сейсмических воздействий (сейсмичность) для исследуемой территории принимается равной 6 баллам по шкале MSK-64 в соответствии с картой В общего сейсмического районирования территории Российской Федерации (ОСР-2015-В).

Следовательно, согласно п. 6.12.1 СП 22.13330.2011, строительство проектируемого сооружения следует вести без учета сейсмических воздействий.

Согласно Приложения Б СП 34.13330.2021 район изысканий относится к III дорожно-климатической зоне. Оценка частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов, а также категория их опасности в соответствии с СНиП 22-01

По данным рекогносцировочного обследования опасных природных и техногенных процессов по маршруту следования трассы не выявлено.

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

Возникновение поражающих факторов, представляющих опасность для людей, а также зданий и сооружений возможно при пожаре разлития нефти в результате реализации аварийной ситуации на емкостном оборудовании и технологических трубопроводах, а также при взрыве, образующейся при испарении нефти парогазовой фазы.

Оценка последствий вероятных аварийных ситуаций проводится на основе разработки модели возникновения и развития аварии с возникновением нежелательных событий (пожара, взрыва) применительно к конкретному производственному объекту и состоит из следующих этапов:

- выбор сценариев развития аварийных ситуаций;
- выбор методик расчета;
- определение зон действия основных поражающих факторов, возникающих при аварийных ситуациях;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							174.08.03.2022-ГОЧС		Лист
											35
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

- оценка степени риска возникновения нежелательных последствий аварийных ситуаций.

5.3.1 Анализ условий возникновения и развития аварий технологического оборудования

Ошибки, допущенные при производстве монтажных и ремонтных работ, могут привести к утечкам нефти через некачественные сварные швы, неплотности фланцевых соединений, а также вызвать повышенное механическое напряжение в сварных швах, что способствует разгерметизации технологического оборудования.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта аварии возможны из-за внутренней и внешней коррозии оборудования. Основные причины разрушения технологического оборудования представлены в таблице 5.7. Основные причины аварий на нефтегазопроводах представлены в таблице 5.8.

Таблица 5.7 – Основные причины разрушения технологического оборудования

<i>Причины разрушения</i>	<i>Относительное количество (%)</i>
1	2
Механические разрушения в результате гидроиспытаний, дефектов сварного шва, концентраций напряжений в зоне упорного уголка, при осадках основания фундамента и др.	46,2
Хрупкие разрушения при низких температурах	15,4
Воздействие взрывной волны	15,4
Коррозия	10,8
Воздействие высоких температур при пожаре	7,7
Землетрясение	3,0
Диверсионный акт	1,5

Таблица 5.8 – Основные причины аварий на нефтегазопроводах

<i>Причины разрушения</i>	<i>Относительное количество (%)</i>
Механические разрушения при постороннем воздействии	16
Разгерметизация в режиме промышленной эксплуатации	20
Несанкционированная врезка	28

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 36
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			

Причины разрушения	Относительное количество (%)
Коррозионное разрушение металла	14
Разрушение вследствие некачественного проведения ремонтных работ, нарушения техники безопасности, ошибочных действий персонала	22

Возможные причины возникновения аварий на участках нефтегазопровода в основном обусловлены воздействием следующих групп факторов:

- внешние антропогенные воздействия;
- коррозия;
- качество производства труб;
- качество строительно-монтажных работ;
- конструктивно-технологические факторы;
- природные воздействия;
- эксплуатационные воздействия;
- дефекты тела трубы и сварных швов.

Каждая из описанных групп факторов характеризуется рядом составляющих, имеющих для каждого отдельно взятого участка свои специфические значения.

Так для первой группы, существенными являются: глубина заложения трубопровода, уровень антропогенной активности (плотность населения, наличие авто и ж/дороги др.), частота патрулирования нефтегазопровода (НП) и др.

Для второй группы, существенными являются: состояние коррозионной активности грунта, состояние изоляционного покрытия, контроль защищенности НП, контроль состояния НП дефектоскопами и др.

По третьей группе наибольшее влияние на возможность возникновения аварии оказывают такие составляющие, как продолжительность эксплуатации участка НП, технология изготовления труб, поставщик труб.

Четвертая группа оценивает качество строительно-монтажных работ, что определяется качеством хранения и обращения с материалами, соответствие применяемых материалов проектным решениям, категория сложности участка, климатический район и сезон работ, наличие и качество контроля выполненных работ.

Вклад пятой группы в суммарную вероятность аварийных отказов оценивается по таким составляющим, как наличие систем телемеханики и автоматики, возможность возникновения гидравлического удара, усталость металла (по циклам нагружения), соотношение фактической и требуемой (расчетной) толщины стенки труб.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

174.08.03.2022-ГОЧС

Лист

37

Весовые коэффициенты шестой группы (природные воздействия) учитывают вероятность перемещения грунта (оползни, размывы и т.п.), несущую способность грунта (тип грунта), проведенные превентивные мероприятия (обводные каналы, обвалование).

Седьмая группа факторов оценивает периодичность контроля и ремонтов, качество ремонтных работ, качество связи, уровень обученности персонала, наличие и своевременное обновление эксплуатационной документации.

Восьмая группа объединяет факторы, определяющие наличие и вид дефектов трубопроводов, периодичность диагностики.

Более укрупненно все перечисленные события можно объединить в три группы:

- события, связанные с физическим износом технологического оборудования;
- события, связанные с природным воздействием;
- события, связанные с человеческим фактором.

Физический износ основного оборудования (нефтегазопровода) в основном связан с цикличностью действия нагрузок на стенки трубопроводов. Наиболее уязвимыми в этом отношении являются участки нефтегазопровода, непосредственно примыкающие к насосным станциям, которые являются источниками циклических нагрузок на трубопроводы вследствие изменения режима перекачки и возникновения при этом гидравлических волн.

Воздействие различного рода природных факторов, таких как низкая температура, повышенная коррозионная активность почв, наличие оползней и т.п. также может послужить причиной разгерметизации оборудования. Наиболее опасными в этом отношении являются участки нефтегазопровода, проходящие по районам, где наблюдаются аномально низкие температуры, приводящие к повышенным температурным деформациям, что при наличии язвенной коррозии в металле трубопроводов и аппаратов может привести к хрупкому разрушению технологического оборудования.

Информация о частотах реализации инициирующих пожароопасные ситуации утечек из технологических трубопроводов, необходимая для оценки риска, представлена в таблице 5.9.

Таблица 5.9 – Частоты утечек из технологических трубопроводов

Диаметр трубопровода, мм	Частота утечек, (м ⁻¹ год ⁻¹)			
	Малая (диаметр отверстия 12,5 мм)	Средняя (диаметр отверстия 25,0 мм)	Большая (диаметр отверстия 55,0 мм)	Разрыв
1	2	3	4	5
50	5,7*10 ⁻⁶	2,4*10 ⁻⁶	9,4*10 ⁻⁷	4,7*10 ⁻⁷
100	2,8*10 ⁻⁶	1,2*10 ⁻⁶	4,7*10 ⁻⁷	2,4*10 ⁻⁷
150	1,9*10 ⁻⁶	7,9*10 ⁻⁷	3,1*10 ⁻⁷	1,6*10 ⁻⁷
250	1,1*10 ⁻⁶	4,7*10 ⁻⁷	1,9*10 ⁻⁷	9,4*10 ⁻⁷

Взам. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			174.08.03.2022-ГОЧС						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	

Диаметр трубопровода, мм	Частота утечек, (м ³ год ⁻¹)			
	Малая(диаметр отверстия 12,5 мм)	Средняя (диаметр отверстия 25,0 мм)	Большая (диаметр отверстия 55,0 мм)	Разрыв
1	2	3	4	5
600	4,7*10 ⁻⁷	2,0*10 ⁻⁷	7,9*10 ⁻⁸	3,9*10 ⁻⁸
900	3,1*10 ⁻⁷	1,3*10 ⁻⁷	5,2*10 ⁻⁸	2,6*10 ⁻⁸
1200	2,4*10 ⁻⁷	9,8*10 ⁻⁸	3,9*10 ⁻⁸	2,0*10 ⁻⁸

5.3.2 Выбор расчетного варианта возможных аварий на проектируемом объекте

При расчете значений критериев взрывопожарной опасности в качестве расчетного выбирается, согласно ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Пожарная безопасность технологических процессов», наиболее неблагоприятный (наиболее тяжелый по своим последствиям) вариант аварии или период нормальной работы оборудования, при котором во взрыве (пожаре) участвует наибольшее количество опасных веществ.

Наиболее вероятный сценарий аварийных ситуаций на трубопроводе связан с локальной утечкой нефти из поврежденного участка нефтегазопровода без пожара (через фланцевые соединения, уплотнения насосов, запорную арматуру, некачественные сварные швы (трещины) и т.п.).

Развитие аварийной ситуации по данному сценарию может быть представлено в виде следующей последовательности событий: → разгерметизация трубопровода → поступление нефти на поверхность земли → впитывание нефти в грунт → испарение углеводородов с поверхности разлива → ликвидация аварии и ее последствий.

Разлив нефти при аварии на линейной части нефтегазопроводов может сопровождаться последующим ее воспламенением. Причем воспламенение нефти может быть следствием первоначального воспламенения (взрыва), образовавшегося при неконтролируемом истечении нефти и образовании облака топливно-воздушной смеси. Источники зажигания при авариях на нефтегазопроводе могут быть только случайного происхождения: двигатели автотранспорта, неосторожное обращение с огнем человека, в том числе и при ремонтных работах, и природные явления (молнии грозовых разрядов, лесные и степные пожары).

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			39

Таблица 5.10 – Последствия аварий на нефтегазопроводах

<i>Последствия</i>	<i>Относительное количество, %</i>
Растекание по подстилающей поверхности, загрязнение земельных угодий и водных объектов	81
Выброс нефти с последующим пожаром разлития	17
Выброс нефти, растекание по подстилающей поверхности, образование взрывоопасного облака с последующим объемным взрывом и пожаром разлития	2

Размер зон действия поражающих факторов при авариях на линейной части нефтегазопровода обусловлен размерами площади пролива нефти и условиями ее воспламенения. Наиболее опасными участками проектируемого участков нефтегазопроводов являются участки с наибольшими площадями пролива нефти.

Наиболее опасными с точки зрения возникновения аварийных ситуаций являются:

- участки прохождения трубопроводов по территории с повышенной плотностью населения, поскольку на этих участках возрастает опасность нарушения как целостности изоляционного покрытия, так и разрушения самого трубопровода вследствие хозяйственной несанкционированной деятельности населения;

- узлы переключающих задвижек, где из-за наличия разъемных соединений возрастает опасность возникновения утечек нефти.

В качестве исходного события при моделировании аварии на трубопроводе рассматривается нарушение его целостности, приводящее к выбросу наружу транспортируемого вещества - «разрыв», который может произойти из-за гидравлического удара, механического повреждения, террористического акта.

Практика показывает, что возникновение и развитие аварий, как правило, характеризуется комбинацией случайных событий, возникающих с различной частотой на различных стадиях аварии, которые схематично изображаются в виде «дерева событий», смотри рисунок 2. При этом вероятность каждого сценария аварии рассчитывается путем перемножения частоты головного события на вероятность конечного.

Частота возникновения сценария аварии и количества опасных веществ, участвующих в аварии, принимались, как на основании анализа статистических данных, так и с учетом мнения специалистов, эксплуатирующих аналогичные объекты.

Для проектируемого объекта наиболее неблагоприятными вариантами аварий принимаются следующие сценарии развития аварийной ситуации:

Сценарий С-1. Произошло механическое повреждение (разрыв) проектируемого участка нефтегазопровода. Через разрыв в грунт стала поступать нефть, на поверхности земли появилось нефтяное пятно. Испаряющиеся нефтепродукты образовали токсичное взрывоопасное

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС	Лист
							40

облако. Случайный источник воспламенения привел к его возгоранию и взрыву. Возникновение ударной волны и ее воздействие на персонал.

Сценарий С-2. Произошло механическое повреждение (разрыв) проектируемого участка нефтегазопровода. Через разрыв в грунт стала поступать нефть, на поверхности земли появилось нефтяное пятно. Случайный источник привел к пожару пролива. Термическое воздействие пожара на персонал.

Вероятность сценариев для нефтегазопроводов определяется для каждого конкретного рассматриваемого участка на основе «дерева событий» (рисунок 2), с учетом статистической вероятности разгерметизации нефтегазопроводов, при условии, что 17 % всех случаев разгерметизации сопровождается воспламенением разлившейся нефти и 2 % взрывом.

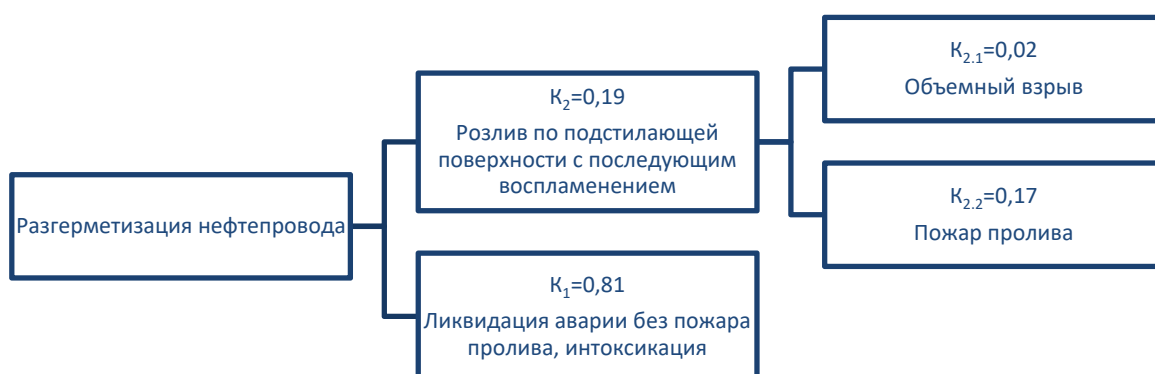


Рисунок 2 – «Дерево событий» при авариях на нефтегазопроводе

Размер зон действия поражающих факторов при авариях на линейной части нефтегазопровода обусловлен размерами площади пролива нефти и условиями ее воспламенения, в свою очередь, площадь пролива определяется в зависимости от объема утечки и характеристики прилегающей к нефтегазопроводу территории. Трасса нефтегазопровода проходит по полого-волнистому плато. При повреждении участка нефтегазопровода, весь объем вытекшей нефти будет стекать по уклону в наиболее низке участки профиля. Наиболее опасными являются участки нефтегазопровода, расположенные в наиболее низких отметках профиля с объемом вылившейся нефти из всего трубопровода.

5.3.1 Применяемые методики расчетов

Основными поражающими факторами при возможных аварийных ситуациях на реконструируемом объекте, развивающихся по рассмотренным сценариям, являются:

- неконтролируемое истечение нефти с последующим ее воспламенением - пожар разлива;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			41

- неконтролируемое истечение нефти, сопровождающееся ее горением (характерно при разрыве трубопровода землеройной техникой, имеющей в своем составе искрообразующие приводные двигатели).

Для проведения оценки воздействия поражающих факторов использованы научно обоснованные, повторяемые, соответствующие рассматриваемым опасностям методы. При выборе методик расчета приоритетными в использовании явились методические материалы, согласованные или утвержденные Ростехнадзором и МЧС России.

Перечень методов расчета и нормативных документов, применяемых для оценки воздействия поражающих факторов, приведен в таблице 5.11.

Таблица 5.11 – Перечень методов расчета

№ п / п	Наименование используемых методов	Наименование нормативных документов
1	2	3
1	Методика определения количества опасного вещества, участвующего в создании поражающих факторов	СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
2	Методика определения количества опасного вещества, участвующего в создании поражающих факторов, при авариях на трубопроводах	«Методика определения ущерба окружающей среде при авариях на магистральных нефтепроводах»
3	Методика расчета максимального избыточного давления и импульса фазы сжатия воздушных ударных волн	«Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей» Приказ от 31 марта 2016 г. № 137
4	Методика расчета параметров волны давления при сгорании газопаровоздушных смесей в открытом пространстве	ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Пожарная безопасность технологических процессов»
5	Методика определения эффективного энергозапаса топливно-воздушной смеси	«Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»
6	Методика оценки индивидуального риска	СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
7	Критерии поражения людей, зданий и оборудования опасными факторами аварий с пожарами и взрывами	Руководство по оценке пожарного риска для промышленных предприятий
8	Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах.	Приложение к приказу МЧС РФ от 10.07.2009 г. № 404
9	Метод количественного анализа риска и метод анализа «дерева событий».	Руководство по безопасности "Методические основы по проведению анализа

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ГОЧС

№ п / п	Наименование используемых методов	Наименование нормативных документов
1	2	3
		опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах"

Согласно используемым методикам при проведении расчетов параметров поражающих факторов приняты следующие условия:

- при аварийных ситуациях на любом участке нефтегазопровода все содержимое трубопровода поступает в окружающее пространство без учета уклонов профиля;
- длительность испарения жидкости принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с;
- расчетное время отключения трубопроводов не должно превышать 300 с (при ручном отключении);
- при разгерметизации подземного трубопровода площадь пятна определяется с учетом глубины заложения трубопровода в грунт 1,8 м;
- при разгерметизации надземных участков трубопровода площадь испарения определяется из объема пролива жидкости на неограниченную поверхность.

5.3.2 Расчет параметров зон воздействия основных поражающих факторов

Масса вещества, участвующего в аварии на нефтегазопроводе

Предполагается, что в пределах всего участка основные характеристики, как самой трассы, так и окружающей территории могут быть приняты постоянными.

Перепад в абсолютных отметках трассы нефтегазопровода составляет от 279,11 м до 275,95 м. Место предполагаемой аварии выбиралось в наиболее пониженном месте по рельефу местности.

Общая характеристика участков нефтегазопровода приведена в таблице 5.12.

Таблица 5.12 – Общая характеристика участков нефтегазопровода

Наименование участка	Длина участка, м	Нивелирная отметка места аварии, м	Особенности трассы
Нефтегазопровод от куста № 6107 до места врезки	223,07	206,7	

Определение массы опасного вещества, участвующего в создании поражающих факторов. Масса паров ОБ (ЛВЖ) с поверхности разлива определена по методике (СП 12.13130.2009) и составит:

$$m_{\text{ЛВЖ}} = T \cdot W \cdot F,$$

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №			

174.08.03.2022-ГОЧС

Лист

43

где T – продолжительность поступления паров ЛВЖ в окружающее пространство, принимается не более 1 часа, с;

$W=0,6153 \cdot 10^{-4}$ кг/м²·с – интенсивность испарения паров ЛВЖ, определена по справочным данным, с учетом толщины слоя нефти на поверхности грунта;

F – площадь пятна ЛВЖ, м².

Площадь нефтяного загрязнения земель может быть определена по формуле метода экспертных оценок «Методического руководства по оценке степени риска аварий на магистральных нефтепроводах».

Объем вытекаемой ЛВЖ, м³, определяется согласно «Методике определения ущерба окружающей среде при авариях на магистральных нефтепроводах» по формуле:

$$V = V_1 + V_2 + V_3$$

где V_1 – объем ЛВЖ, вытекающей с момента повреждения до остановки перекачки, м³;

V_2 – объем ЛВЖ, вытекающей в безнапорном режиме до закрытия задвижек, м³;

V_3 – объем ЛВЖ, вытекающей после закрытия задвижек, м³.

$$V_1 = Q_1 \cdot \tau_1$$

где Q_1 – расход ЛВЖ через поврежденный трубопровод до отключения насоса, м³/с;

$\tau_1=0,05$ ч – время срабатывания систем автоматики отключения трубопровода.

$$Q_1 = \mu \cdot \omega \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h^*}$$

где μ - коэффициент расхода нефти через место повреждения, определяем по таблице 2.1 в зависимости от числа Рейнольдса:

$$Re = (d_{отв} \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h^*}) / \nu$$

где $d_{отв}$ – диаметр дефектного отверстия, м:

$$d_{отв} = d_{вн} = \sqrt{(4 \cdot \omega / \pi)}$$

$\nu=14,7 \cdot 10^{-5}$ м²/с – коэффициент кинематической вязкости нефти;

ω – площадь дефектного отверстия:

$$\omega = 0,5 \cdot d_1 \cdot d_2$$

h^* - перепад напора в точке истечения через место повреждения, м:

$$h^* = P^1 / \rho \cdot g - i^1 x^* - h_T$$

P^1 – давление в начале анализируемого участка нефтегазопровода, Па;

$g=9,81$ м²/с – ускорение силы тяжести;

i^1 – гидравлический уклон на рассматриваемом участке;

x^* - протяженность участка нефтегазопровода до места повреждения, м;

$h_T=1,8$ м – глубина заложения нефтегазопровода.

Объем нефти, вытекающей в безнапорном режиме до закрытия задвижек (V_2), рассчитывается по формуле:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			44

$$V_2 = Q_2 \cdot \tau_2$$

где Q_2 – расход нефти через поврежденный трубопровод до закрытия задвижки, м³/с;
 $\tau_2=0,083$ ч – время истечения нефти до закрытия задвижки.

$$Q_2 = \mu \cdot \omega \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h_i}$$

где h_i – перепад напора нефти до закрытия задвижки:

$$h_i = Z_1 - Z_m - h_T - h_a$$

где Z_1 – геодезическая отметка начала аварийного участка, м;

Z_m – геодезическая отметка места повреждения, м;

h_a – напор нефти, создаваемый атмосферным давлением.

Объем нефти, вытекающий после закрытия задвижки (V_3), рассчитывается по формуле:

$$V_3 = \left(\frac{\pi \cdot D_{\text{вн}}^2}{4} \right) \cdot L_{\text{тр}}$$

где $D_{\text{вн}}$ – внутренний диаметр трубопровода, м;

$L_{\text{тр}}$ – длина освобождаемого участка нефтегазопровода, м.

Приведенная масса пара, кг, вычисляется по формуле:

$$M_{\text{пр}} = \frac{q_i}{q_t} m_{\text{лвж}} \cdot z,$$

где $q_i=41,6 \cdot 10^3$ кДж/кг – удельная теплота сгорания газа или пара;

$q_t=4,52 \cdot 10^6$ Дж/кг – удельная энергия взрыва тринитротолуола (ТНТ);

$z=0,1$ – коэффициент участия горючих газов в горении.

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 5.13.

Таблица 5.13 – Исходные данные и результаты расчета

Величина	Единица измерения	Трубопровод от куста до места врезки
$\varnothing \times \delta$	мм	89х5,0
$d_{\text{отв}}$	м	0,079
P^1	МПа	2,0
ρ	кг/м ³	877
ω	м ²	0,017
x^*	м	206,7
h_T	м	1,8
$L_{\text{тр}}$	м	206,7
Z_1	м	279,11
Z_m	м	276,11
i		0,0009
Re		36139
V	м ³	1,023
M	кг	897,07
F	м ²	54,38

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 45
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			

Величина	Единица измерения	Трубопровод от куста до места врезки
$m_{\text{ЛВЖ}}$	кг	12,05
$M_{\text{пр}}$	кг	11,09

Определение радиуса зоны с концентрацией паров нефти выше нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР)

Согласно методике (СП 12.13130.2009) размеры зоны, ограничивающие область концентраций, превышающих нижний концентрационный предел распространения пламени для паров не нагретых легковоспламеняющихся жидкостей, определяются по формуле:

$$R_{\text{нкпр}} = 3,1501 \cdot \sqrt{K} \cdot \left(\frac{P_n}{C_{\text{нкпр}}} \right)^{0,813} \cdot \left(\frac{m_{\text{ЛВЖ}}}{\rho_{\text{п}} \cdot P_n} \right)^{0,333},$$

$$\rho_{\text{п}} = \frac{M}{V_0 \cdot (1 + 0,00367 \cdot t_p)},$$

где $m_{\text{ЛВЖ}}$ – масса паров ЛВЖ, поступивших в открытое пространство за время полного испарения, но не более 3600 с, кг;

$\rho_{\text{п}}$ – плотность паров ЛВЖ при расчетной температуре и атмосферном давлении, кг/м³;

P_n – давление насыщенных паров ЛВЖ при расчетной температуре, $P_n=60$ кПа (давление насыщенных паров для сырой нефти);

K – коэффициент, принимаемый равным $T/3600$ для ЛВЖ;

T – продолжительность поступления паров ЛВЖ в открытое пространство, с;

$C_{\text{нкпр}}$ – нижний концентрационный предел распространения пламени паров ЛВЖ, $C_{\text{нкпр}}=1,3$ % (объемных);

M – молярная масса паров нефти, $M=30,94$ г/моль;

V_0 – мольный объем, $V_0=22,413$ м³/кмоль;

t_p – расчетная температура, $t_p=28$ °С.

Искомый радиус зоны, ограничивающей паровоздушную смесь с концентрацией выше НКПР, приведен в таблице 5.14.

Таблица 5.14 – Радиус зоны, ограничивающей паровоздушную смесь с концентрацией выше НКПР

Наименование участка трубопровода	№ сценария	$R_{\text{нкпр}}, \text{ м}$
Нефтегазопровод от куста № 6107 до места врезки	С-1, С-2	38,17

5.3.3 Расчет параметров теплового излучения

В качестве критерия опасного теплового воздействия на границе зоны приняты тепловые нагрузки:

Взам. Инв. №		Наименование участка трубопровода		№ сценария		R _{нкпр} , м	
		Нефтегазопровод от куста № 6107 до места врезки		С-1, С-2		38,17	

5.3.3 Расчет параметров теплового излучения

В качестве критерия опасного теплового воздействия на границе зоны приняты тепловые нагрузки:

						174.08.03.2022-ГОЧС	Лист
							46
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

- для людей в течение длительного времени – 1,4 кВт/м²;
- для людей в брезентовой одежде – выше 4,2 кВт/м²;
- для сгораемых элементов конструкций зданий (двери, рамы и т.п.), для емкостей с нефтепродуктами – 7,5 кВт/м².

Интенсивность теплового излучения для пожара пролива жидкости или при горении твердых материалов вычисляются по формуле:

$$q = E_f \cdot F_q \cdot \tau,$$

где E_f – среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени, кВт/м² (принимается на основе имеющихся экспериментальных данных);

F_q – угловой коэффициент облученности;

τ – коэффициент пропускания атмосферы.

Угловой коэффициент облученности определен по формуле:

$$F_q = \sqrt{F_V^2 + F_H^2},$$

где F_V , F_H – факторы облученности для вертикальной и горизонтальной площадки соответственно, которые определяют с помощью выражений:

$$F_V = \frac{1}{\pi} \cdot \left[\frac{1}{S} \cdot \arctg \left(\frac{h}{\sqrt{S^2 - 1}} \right) + \frac{h}{S} \cdot \left\{ \arctg \left(\sqrt{\frac{S-1}{S+1}} \right) - \frac{A}{\sqrt{A^2 - 1}} \cdot \arctg \left(\sqrt{\frac{(A+1) \cdot (S-1)}{(A-1) \cdot (S+1)}} \right) \right\} \right],$$

$$F_H = \frac{1}{\pi} \cdot \left[\frac{B-1/S}{\sqrt{B^2 - 1}} \cdot \arctg \left(\sqrt{\frac{(B+1) \cdot (S-1)}{(B-1) \cdot (S+1)}} \right) - \frac{(A-1/S)}{\sqrt{A^2 - 1}} \cdot \arctg \left(\sqrt{\frac{(A+1) \cdot (S-1)}{(A-1) \cdot (S+1)}} \right) \right],$$

$$A = \frac{h^2 + S^2 + 1}{2S},$$

$$B = \frac{1 + S^2}{2S},$$

$$S = \frac{2r}{d},$$

$$h = \frac{2H}{d},$$

где r – расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта, м.

Эффективный диаметр пролива d , м, определен по формуле:

$$d = \sqrt{\frac{4F}{\pi}},$$

где F – площадь пролива, м².

Высота пламени H , м, вычислена по формуле:

$$H = 42d \cdot \left(\frac{M}{\rho_v \sqrt{gd}} \right)^{0,61},$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			47

где M – удельная массовая скорость выгорания жидкости, для нефти $M=0,04 \text{ кг/м}^2\cdot\text{с}$;

$\rho_{\text{в}}$ – плотность окружающего воздуха, $\rho_{\text{в}}=1,29 \text{ кг/м}^3$;

g – ускорение свободного падения, $g=9,81 \text{ м/с}^2$.

Коэффициент пропускания атмосферы определен по формуле:

$$\tau = \exp[-7,0 \cdot 10^{-4} \cdot (r - 0,5 \cdot d)].$$

Эффективный диаметр пролива, высота пламени и среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени приведены в таблице 5.15.

Таблица 5.15 – Эффективный диаметр пролива, высота пламени и среднеповерхностная плотность теплового излучения

Участок объекта	№ сценария	$F, \text{ м}^2$	$d, \text{ м}$	$H, \text{ м}$	$E_f, \text{ кВт/м}^2$
Нефтегазопровод от куста № 6107 до места врезки	С-2	54,38	8,32	10,97	25

Результаты расчета интенсивности теплового излучения приведены в таблице 5.16.

Таблица 5.16 – Интенсивность теплового излучения

Наименование участков объекта	№ сценария	$r, \text{ м}$	$q, \text{ кВт/м}^2$
Нефтегазопровод от куста № 6107 до места врезки	С-2	5,97	7,5
		8,00	4,2
		13,30	1,4

5.3.4 Расчет параметров волны давления, образуемой при взрыве, и размеры зон разрушений при взрыве паровоздушной смеси

В качестве критерия опасного воздействия ударной волны на границе зоны принято избыточное давление ΔP , кПа (таблица 5.17).

Таблица 5.17 – Воздействие избыточного давления ударной волны

Степень поражения	Избыточное давление, кПа
Характер повреждения зданий	
Полное разрушение зданий	100
Среднее повреждение зданий с массовыми обвалами	70
50 %-ное разрушение зданий	53
Средние повреждения зданий	28
Умеренные повреждения зданий (повреждение внутренних перегородок, рам, дверей и т.п.)	12
Нижний порог повреждения человека волной давления	5
Малые повреждения (разбита часть остекления)	2 ÷ 7

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

Характер воздействия на человека	
летальный исход для людей в неукрепленных зданиях	70
Летальный исход для 50 %, для остальных 50 % - серьезные повреждения легких и барабанных перепонок	55
Летальный исход возможен, травмы – серьезные	24
Отсутствуют летальные исходы, возможны травмы – временная потеря слуха или травмы в результате вторичных эффектов ударной волны	16
Отсутствуют летальные исходы, возможны травмы при расстеклении и повреждении стен	5,9 ÷ 8,3

Избыточное давление, развиваемое при сгорании газопаровоздушных смесей, определяется по формуле:

$$\Delta P = P_0 \cdot \left(\frac{0,8 \cdot m_{\text{пр}}^{0,33}}{r} + \frac{3 \cdot m_{\text{пр}}^{0,66}}{r^2} + \frac{5 \cdot m_{\text{пр}}}{r^3} \right),$$

где P_0 – атмосферное давление, кПа (допускается принимать равным 101 кПа);

r – расстояние от геометрического центра газопаровоздушного облака, м;

$m_{\text{пр}}$ – приведенная масса паров ЛВЖ, 1/кг, (см. таблицу 5,22).

Импульс волны давления определяется по формуле:

$$i = \frac{123 \cdot m_{\text{пр}}^{0,66}}{r}$$

Результаты расчетов сведены в таблицу 5.18.

Таблица 5.18 - Зоны действия основных поражающих факторов

Наименование участков объекта	№ сценария	r , м	ΔP , кПа
Нефтегазопровод от куста № 6107 до места врезки	С-1	7,10	70-100
		8,28	53
		12,10	28
		21,50	12
		43,00	5

5.4 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 определено исходя из необходимости обслуживания проектируемого куста скважин.

Для обслуживания наземного оборудования скважин и другого оборудования, связанного технологически со скважинами, нефтегазопроводами и др. предусматривается оператор по добыче нефти и газа 3-6 разряда.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС	Лист
							49

Для обслуживания, ППР и наладки средств автоматизации и телемеханизации на объектах добычи нефти и газа, поддержания пластового давления, подготовки нефти, ремонта скважин, котельных, подготовки и сдачи КИПиА на поверку предусматривается слесарь КИПиА 3-5 разряда.

Управление на проектируемом объекте производится дистанционно из операторной, расположенной на территории ДНС-1 Алексеевского нефтяного месторождения ЗАО «Алойл».

Постоянно работающих лиц нет.

В зоне действия поражающих факторов может оказаться обслуживающий, ремонтный или линейный персонал предприятия, а также обслуживающий, ремонтный или линейный персонал пересекаемых или параллельно проложенных линейных объектов (НП, линий электропередач, дороги, водоводы), который там бывает временно.

Ближайшими населенными пунктами к проектируемому объекту, является с. Алексеевка расположенное на удалении 1,36 км северо-восточнее и д. Богатый Ключ расположенное на удалении 1,76 км юго-восточнее от площадки куста скважин № 6107.

Население, размещающееся в ближайших населенных пунктах, не попадает в зону действия поражающих факторов в случае аварии на проектируемом объекте.

5.5 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

Оценка риска аварий включает оценку вероятности причинения вреда персоналу, населению и ущерба имуществу и окружающей среде. Для получения вероятностных оценок использованы статистические данные.

Вероятность реализации расчетных сценариев определяется на основе статистической вероятности разгерметизации технологических трубопроводов, приведенных выше и на основании представленных логических схем, т.е. «деревьев событий» (рис. 2). По таблице 5.9 определяем вероятную частоту утечек при полном разрыве трубопровода. Результирующие значения вероятностей реализации событий приведены в таблице 5.19.

Таблица 5.19 – Частота реализации расчетных сценариев аварии

Участок	Сценарий аварии	Частота аварийных событий			Вероятность конечного события K	Частота реализации аварии $Q_{Bi}, год^{-1}$
		$м^{-1} \cdot год^{-1}$	L, м	A, $год^{-1}$		
Нефтегазопровод от куста № 6107 до места врезки	С-1	$2,4 \cdot 10^{-7}$	223,07	0,000053	0,02	$1,07E-6$
	С-2	$2,4 \cdot 10^{-7}$	223,07	0,000053	0,17	$9,1E-6$

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС				50

5.5.1 Оценка индивидуального и потенциального рисков

Оценка вероятности причинения вреда персоналу определяется оценкой индивидуального риска.

Количественным показателем риска является индивидуальный риск. Индивидуальный риск – частота поражения отдельного человека в результате воздействия исследуемых факторов опасности.

Индивидуальный риск от избыточного давления при сгорании паровоздушной смеси и от теплового излучения определен по «Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» (утв. приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404). Величина индивидуального риска для работника при его нахождении на территории объекта определяется по формуле:

$$R_m = \sum_{i=1}^I P_i \cdot q_{im},$$

где P_B – величина потенциального риска в i -той области объекта;

q_{im} – вероятность присутствия работника в i -той области территории объекта.

Величина потенциального риска при сгорании паровоздушной смеси определяется по формуле:

$$P_i = \sum_{i=1}^n Q_{Bi} \cdot Q_{ВПi},$$

где Q_{Bi} – вероятность возникновения i -й аварии с горением паровоздушной смеси, определена с использованием статистических данных и «дерева событий» для емкостного оборудования и трубопроводов.

$$Q_{Bi} = K \cdot A,$$

где K – условная вероятность возникновения инициирующего события;

A – вероятность (частота) инициирующего события.

n – количество рассматриваемых аварий.

$Q_{ВП1}$ – условная вероятность поражения человека тепловым излучением и $Q_{ВП2}$ – условная вероятность поражения человека избыточным давлением при сгорании паровоздушной смеси, определены по величинам «пробит-функции» P_r ;

Для определения $Q_{ВП1}$ значение «пробит-функции» P_r рассчитано по формуле:

$$P_r = -14,9 + 2,56 \cdot \ln(t \cdot q^{1,33}),$$

где:

q – интенсивность теплового излучения, кВт/м²;

t – эффективное время экспозиции, с.

Для пожаров проливов ЛВЖ:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			51

$$t = t_0 + x/v,$$

где:

t_0 – характерное время обнаружения пожара, $t_0=5$ с;

v – скорость движения человека, $v= 5$ м/с;

x – расстояние от места расположения человека до зоны, где интенсивность теплового излучения не превышает 4 кВт/м².

Для определения $Q_{ВП2}$ значение «пробит-функции» P_r рассчитано по формуле:

$$P_r = 5 - 0,26 \cdot \ln(V),$$

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

где ΔP – избыточное давление, развиваемое при сгорании паровоздушной смеси на разных расстояниях от центра паровоздушного облака, Па;

i – импульс волны давления, Па·с.

Согласно «Руководства по оценке пожарного риска для промышленных предприятий» величина индивидуального риска для работника предприятия определяется с учетом коэффициента присутствия на объекте q_{jm} . Эксплуатация куста скважин осуществляется с непостоянным присутствием персонала на объектах.

Результаты оценки вероятности потенциального и индивидуального рисков в результате действия поражающих факторов для расчетных сценариев на анализируемых сооружениях представлены в таблице 5.20.

Таблица 5.20 – Оценка вероятности потенциального и индивидуального рисков

Наименование участков объекта	№ сценария	$r, м$	Q_{Bi}	P_{r1}	P_{r2}	$Q_{ВП1}$	$Q_{ВП2}$	P_i	q_{jm}	R_B
Нефтегазопровод от куста № 6107 до места врезки	С-1	8,28	1,07E-6	-3,38	1,65	0	0,03	3,21E-8	0,1	3,21E-9
		12,1		-5,30	0,74	0	0,01	1,07E-8		1,07E-9
		21,5		-9,04	0,65	0	<0,01	<1,07E-8		<1,07E-9
	С-2	5,97	9,1E-6	-3,38	-	0	-	0	0,1	0
		8,00		-5,30		0		0		0
		13,30		-9,04		0		0		0

Согласно «Руководства по оценке пожарного риска для промышленных предприятий» пожарный риск принимается, безусловно, приемлемым, если индивидуальный риск меньше 10^{-8} . Как видно из табл. 5.20, уровень индивидуального риска не превышает 10^{-8} год⁻¹.

Уровень степени риска последствий аварий проектируемого нефтегазопровода для обслуживающего персонала и населения в зоне расположения объекта можно оценить как низкий, поэтому мер по снижению степени риска не требуется.

Взам. Инв. №		Согласно «Руководства по оценке пожарного риска для промышленных предприятий» пожарный риск принимается, безусловно, приемлемым, если индивидуальный риск меньше 10^{-8}. Как видно из табл. 5.20, уровень индивидуального риска не превышает 10^{-8} год⁻¹. Уровень степени риска последствий аварий проектируемого нефтегазопровода для обслуживающего персонала и населения в зоне расположения объекта можно оценить как низкий, поэтому мер по снижению степени риска не требуется.						
Подпись и дата								
Инв.№ подл.								
							174.08.03.2022-ГОЧС	Лист
								52
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата			

Выполнение всех проектных решений при строительстве данного объекта, соблюдение технологии при эксплуатации, постоянный контроль за состоянием оборудования, четкое выполнение обслуживающим персоналом инструкций и его добросовестное отношение обеспечат нормальное функционирование проектируемого объекта.

5.5.2 Оценка коллективного и социального риска

Оценка коллективного и социального риска проводится в соответствии с методикой, изложенной в «Руководстве по оценке пожарного риска для промышленных предприятий».

Социальный риск рассчитывается с помощью функции, значениями которой являются величины, определяющие, что в аварии погибло не менее определенного количества человек и считается допустимым при величине $\leq 10^{-7}$ согласно «Руководству по оценке пожарного риска для промышленных предприятий».

Социальный риск S , год⁻¹, определяется по формуле:

$$S = \sum_{i=1}^L Q(A_i)$$

где L – число сценариев развития аварии, для которых выполняется условие $N_i \geq N_0$;
 N_i – ожидаемое число погибших в результате реализации i -го сценария развития аварии;

N_0 – число погибших, для которого оценивают величину социального риска, принимается равным 10.

$Q(A_i)$ – частота реализации в течении года i -го сценария развития аварии, год⁻¹, в результате которого погибает N_i число людей,

Ожидаемое число погибших N_i определяется по формуле:

$$N_i = \sum_{j=1}^J Q_d \cdot \Pi_j$$

где J – количество областей (зон), на которые разбита территория объекта (предприятия),

Q_d – условная вероятность поражения человека, находящегося в j -й зоне,

Π_j – среднее число людей, постоянно находящихся в j -й зоне.

Среднее число людей, находящихся в зоне действия поражающих факторов определяется по плотности их распределения на аварийном участке. При площади участка 4362,84 м² и максимальном количестве работающих в смену 1 человек плотность распределения составит $1/4362,84=0,0002292$ чел./м².

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС				53

Величина коллективного риска персонала, чел./год, определяется с помощью соотношения:

$$C = \sum_{i=1}^L Q(A_i) \cdot N_i$$

По определенным ранее параметрам зон поражения и условной вероятности поражения человека, и с учетом числа обслуживающего персонала, определяем число пострадавших в этих зонах. Результаты расчетов представлены в таблице 5.21.

Таблица 5.21 – Оценка социального и коллективного риска

Сценарий аварии	Радиус опасной зоны поражения	Условная вероятность поражения человека	Плотность распределения поражающих, чел./м ²	Число работающих в зоне, чел.	Ожидаемое число погибших, чел.	Частота реализации, год ⁻¹	Ожидаемый коллективный риск, чел./год
С-1	8,28	0,03	0,0002292	1	1	1,07E-6	3,21E-8
	12,1	0,01	0,0002292	1	0		0
	21,5	<0,01	0,0002292	1	0		0
С-2	5,97	0	0,0002292	1	0	9,1E-6	0
	8,0		0,0002292	1	0		0
	13,3		0,0002292	1	0		0

При реализации аварийной ситуации согласно расчетным сценариям вероятно поражение 1 человека, находящегося на технологической площадке объекта. Так как число погибших меньше 10, то условие для определения социального риска не выполняется. Таким образом, социальный риск принимается равным нулю.

5.5.3 Оценка возможного ущерба

Величина возможного ущерба определяется по РД 03-496-02 «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах», зависит от сценария аварии и состоит из следующих основных составляющих:

- прямые потери организации, включая стоимость утраченного продукта, имущества третьих лиц и основных фондов, выведенных из строя;
- затраты на локализацию (аварийно-восстановительные работы) и расследование аварии;
- социально-экономические потери (затраты понесенные вследствие гибели и травматизма людей);
- потери от выбытия трудовых ресурсов;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			54

- косвенный ущерб;
- экологический ущерб (выплаты за компенсацию загрязнения окружающей среды выбросами продуктов, обращающихся на объекте).

Оценка ущерба проводится для наихудшего сценария аварии. При расчете возможного ущерба предполагается, что все количество нефти, участвующие в аварии считается утраченным.

Прямые потери определяются из условия повреждения технологического оборудования (остаточная стоимость) и полной утраты продукта (цена за 1 т), находящегося в оборудовании. Цена 1 тонны утраченной нефти – 12,96 тыс. руб./т. Потери в результате уничтожения (повреждения) аварией имущества третьих лиц определяются с учетом данных страховых компаний.

Результаты оценки прямых потерь приведены в таблице 5.22.

Таблица 5.22 – Оценка прямых потерь

Наименование участка объекта	Прямые потери	Количество, т	Стоимость единицы, тыс. руб.	Прямые потери, тыс. руб.
Нефтегазопровод от куста № 6107 до места врезки	нефть	0,897	12,96	6,95

Согласно п. 5.2.2.3 РД 03-496-02 затраты на локализацию (аварийно-восстановительные работы) и расследования аварий допускается принимать в размере 10 % от прямого имущественного ущерба.

Расчет социально-экономических потерь представлен в таблице 5.23.

Таблица 5.23 – Расчет социально-экономических потерь для персонала

Вид потерь (затрат)	Состав затрат	Кол-во чел.	Ст-ть за ед., тыс. руб.	Суммарная стоимость, тыс. руб.	Примечание
Гибель персонала	Ритуальные услуги	1	10,0	10,0	Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний». Федеральный закон от 12.01.96 № 8-ФЗ «О погребении и похоронном деле». Средняя зарплата – 11969 руб. (статистические данные на 2011 г.) (в расчете
	Единовременная страховая выплата	1	64,4	64,4	
	Выплата семье погибшего (на иждивении погибшего находилось двое детей 9 и 13 лет). Согласно пп. 2.3, 2.2 РД периоды	1	504,0	504,0	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ГОЧС

Вид потерь (затрат)	Состав затрат	Кол- во чел.	Ст-ть за ед., тыс. руб.	Суммар- ная сто- имость, тыс. руб.	Примечание
	выплаты пенсий по случаю потери кормильца составляют соответственно: (18-9)х12=108 мес.; (18-13)х12=60 мес. Итого составит: 3,0 тыс.руб.х168 мес.				12000 руб.). Постановление Кабинета Министров Республики Татарстан от 18.05.2007 г. № 196 «О мерах по реализации Федерального закона «О погребении и похоронном деле» в Республике Татарстан»
Травмиро- вание пер- сонала	Пребывание в стационаре (10 дней)	1	5,63	5,63	Федеральный закон от 30.11.2011 г. № 372-ФЗ «О бюджете Фонда социального страхования Российской Федерации на 2012 год и на плановый период 2013 и 2014 годов».
	Единовременная страховая выплата (50 % утеря трудоспособности)	1	25,45	25,45	
	Выплата пособия по временной нетрудоспособности	1	5,7	5,7	
	Расходы на лекарственные средства	1	1,7	1,7	
	Санаторно-курортное лечение (860 руб.х14 дней)	1	12,04	12,04	
	Стойкая утрата профессиональной трудоспособности (Возраст травмированного 42 года. Период выплаты ежемесячной компенсации составит (60-42)х12=216 мес. Потеря в заработке составит 12000-6000= 6000 руб./мес.).	1	1296,0	1296,0	
Профессио- нальное пе- реобучение	Размеры оплаты расходов на профессиональное обучение (переобучение) определяются договором, заключаемым между страховщиком и ука-		Факт. затра- ты		Постановление Правительства РФ от 15.05.2006 г. № 286 «Об утверждении Положения об оплате дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессио-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ГОЧС

<i>Вид потерь (затрат)</i>	<i>Состав затрат</i>	<i>Кол-во чел.</i>	<i>Ст-ть за ед., тыс. руб.</i>	<i>Суммарная стоимость, тыс. руб.</i>	<i>Примечание</i>
	занными учреждениями (организациями), осуществляющими обучение (переобучение) застрахованного лица				нальную реабилитацию застрахованных лиц, получивших повреждение здоровья вследствие несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»
Итого:			1915,92	1915,92	

Социально-экономические потери рассчитываются из условия гибели среднестатистического работника, при условии, что среднемесячный заработок рабочих составляет 12 тыс. рублей. Ущерб определяется в соответствии с Федеральным Законом «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» от 24.07.98 г. № 125-ФЗ, который устанавливает в Российской Федерации правовые, экономические и организационные основы обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, определяет порядок возмещения вреда, причиненного жизни и здоровью работника при исполнении им обязанностей по трудовому договору. Для реализации указанного закона Фонд социального страхования ежегодно уведомляет предприятие о размере страховых взносов на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Потери от выбытия трудовых ресурсов на объекте в случае реализации сценария аварии представлены в таблице 5.24.

Таблица 5.24 – Расчет потерь от выбытия трудовых ресурсов

<i>Вид потерь (затрат)</i>	<i>Кол-во чел.</i>	<i>Потери за ед., тыс. руб.</i>	<i>Суммарная стоимость, тыс. руб.</i>	<i>Примечание</i>
Выбытие трудовых ресурсов (формула 5.17 РД 03-496-02)	1	5280,0	5280,0	В расчете применены статистические данные за 2012 год по промышленности в целом по РФ (по РТ данные отсутствуют)

Потери от выбытия трудовых ресурсов определялись из расчета регионального дохода в среднем по промышленности.

Косвенный ущерб вследствие аварии определяется как сумма недополученной организацией прибыли, сумма израсходованной заработной платы и части условно-постоянных рас-

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

ходов за период аварии и восстановительных работ, убытков, вызванных уплатой различных неустоек, штрафов, пени и пр., а также убытки третьих лиц из-за недополученной прибыли.

Величина компенсационных выплат за ущерб окружающей среде определяется как сумма выплат за загрязнения земель, поверхностных водных объектов и атмосферного воздуха согласно «Методике определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах».

Расчет выбросов, загрязняющих атмосферный воздух при пожаре, произведен по «методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов».

Расчет ущерба, подлежащего компенсации, окружающей природной среде от загрязнения земель рассчитывается по формуле:

$$Y_3 = H_C \cdot F_{гр} \cdot K_{П} \cdot K_B \cdot K_{Э(i)} \cdot K_{Г} ,$$

где H_C – базовый норматив стоимости освоения новых земель взамен изымаемых из обращения сельскохозяйственных угодий, принят согласно Методическим рекомендациям 893 руб./га (определено по Оренбургской области);

$F_{гр}$ – площадь нефтенасыщенного грунта, га;

$K_{П}= 1,7$ – коэффициент пересчета в зависимости от периода времени по восстановлению сельскохозяйственных земель;

$K_B=1,5$ – коэффициент пересчета в зависимости от степени загрязнения сельскохозяйственных земель нефтью;

$K_{Э(i)}=1,9$ – коэффициент экологической значимости территории;

$K_{Г}=2,0$ – коэффициент пересчета в зависимости от глубины загрязнения сельскохозяйственных земель нефтью.

Расчет ущерба окружающей природной среде от выброса загрязняющих веществ в атмосферу при аварийных разливах, подлежащих компенсации, рассчитывается как плата за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ с применением повышающего коэффициента 5.

Расчет экологического ущерба, причиненного атмосфере продуктами горения, проводится по формуле:

$$Y_a = 5 \cdot K_{И} \cdot K_{Эа} \cdot \sum H_{Ба(i)} \cdot M_{а(i)} ,$$

где $K_{И}=2,67$ – коэффициент индексации;

$K_{Эа}=1,09$ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы;

$H_{Ба(i)}$ – базовый норматив платы за выброс в атмосферу загрязняющих веществ, руб.;

$M_{а(i)}$ – количество опасного вещества, выделившегося за время ликвидации аварии, т.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС				58

Расчет ущерба от загрязнения водных объектов при аварийных разливах нефти выполняется по формуле:

$$Y_B = 5 \cdot K_{\text{И}} \cdot K_{\text{ЭВ}} \cdot H_{\text{БВ}} \cdot M^*,$$

где $K_{\text{И}}=2,67$ – коэффициент индексации;

$K_{\text{ЭВ}} = 1,09$ – коэффициент экологической ситуации, бассейн реки Волга, Оренбургская область;

$H_{\text{БВ}} = 27550$ руб./т – базовый норматив платы за сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты;

M^* - количество нефти, оставшейся в водоеме после сбора, т.

Расчет удельного экологического ущерба (выгорание 1 тонны нефти), причиненного окружающей природной среде в результате загрязнения атмосферы продуктами горения, приведен в таблице 5.25.

Таблица 5.25 – Расчет удельного экологического ущерба, причиненного атмосфере продуктами горения при выгорании 1 тонны нефти

Наименование вещества	$M_{a(i)}, \text{ т}$	$H_{\text{Ба}}, \text{ руб./т}$	$Y_{a(i)}, \text{ руб.}$
1	2	3	4
Монооксид углерода, CO	0,084	3	0,25
Диоксид азота, NO ₂	0,0069	260	1,79
Диоксид серы SO ₂	0,0278	105	2,92
Синильная кислота, HCN	0,001	1025	1,03
Формальдегид, HCHO	0,001	3415	3,42
Сажа, C	0,170	400	68,00
Органическая кислота, CH ₃ COOH	0,015	175	2,63
Всего:			80,04

Ожидаемый гипотетический ущерб, причиненный предприятию и окружающей природной среде в результате выбросов вредных веществ, приведен в таблице 5.26.

Таблица 5.26 – Оценка возможного ущерба от аварии

Вид ущерба	Величина ущерба, тыс. руб.
Прямой ущерб	11,63
Затраты на локализацию (ликвидацию) аварии	1,16
Социально-экономические потери	1915,20
Потери от выбытия трудовых ресурсов	5280,00
Косвенный ущерб	500,00
Экологический ущерб - загрязнение земель	47,00

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			59

<i>Вид ущерба</i>	<i>Величина ущерба, тыс. руб.</i>
Экологический ущерб - загрязнение атмосферы	0,20
Экологический ущерб - загрязнение водных объектов	-
Итого:	7755,20

5.5.4 Оценка риска аварии

Результаты оценки риска по наиболее опасным (масштабным) сценариям аварий на проектируемых сооружениях приведены в таблице 5.27.

Таблица 5.27 – Результаты оценки риска на проектируемом объекте

<i>№ сценария</i>	<i>Частота реализации аварии (1/год)</i>	<i>Состав сооружений</i>	<i>Ожидаемые среднегодовые потери (кг/год)</i>	<i>Риск загрязнения сухопутных ландшафтов (м²/год)</i>	<i>Ожидаемый ущерб (риск), из-за прямых потерь нефти (тыс.руб/год)</i>	<i>Ожидаемый ущерб (риск) окружающей природной среде от загрязнения земель (руб/год)</i>	<i>Ожидаемый коллективный риск (чел./год)</i>
Нефтегазопровод от куста скважин № 6107 до места врезки							
C-1	1,0707E-6	труба	0,000971	0,000058	0,000012	0,0000503	3,212E-8

На основании выполненных расчетов объема, площади разлива и экологического ущерба при возможных авариях на анализируемом объекте можно сделать вывод, что наиболее опасной по своим последствиям будет авария на нефтегазопроводе от узла запорной арматуры куста скважин до пункта сбора нефти. Данная авария является максимальной проектной аварией. Проектные технические решения, обусловленные нормами и правилами промышленной безопасности, подробно приведенные в п. 5.7 - 5.8.4, 5.10, 5.13, обеспечивают безопасную эксплуатацию проектируемого объекта.

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

Все оборудование выбирается в соответствии с технологическим режимом, а по исполнению соответствует району эксплуатации (У) – умеренный климат.

Решения, направленные на предупреждение развития аварий и исключение разгерметизации оборудования на проектируемом объекте, включают в себя мероприятия по заблаговременной подготовке к локализации выбросов нефти и ее сбору.

Основными принципиальными проектными решениями, обеспечивающими надежность работы оборудования, являются следующие мероприятия:

- использование труб и материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 60
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			

- применение труб с наружным и внутренним покрытием;
- применение труб с толщиной стенки, превышающей расчетную;
- заглубление трубопровода до верха трубы принято не менее 1,8 м;
- во избежание повреждения нефтегазопровода предусмотрена присыпка минеральным грунтом толщиной не менее 10-20 см;
- на участках трасса дно траншеи выравнивают, устраивая подсыпку из мягкого или мелкозернистого минерального грунта (песка) толщиной не менее 10-20 см над основанием;
- предварительная очистка внутренней поверхности футляра с целью устранения острых кромок сварных швов;
- на трассе нефтегазопровода предусматривается установка сигнальных опознавательных знаков, оснащенных надписями-указателями;
- установка узлов запорной арматуры;
- установка ограждений в местах установки узлов запорной арматуры;
- подбор материалов и изделий трубопровода в соответствии с нормативными документами;
- проверка на герметичность испытательным давлением $1,1 P_{исп}$ в течение 12 часов;
- максимальная герметизация технологического процесса;
- соединение трубопроводов предусмотрено на сварке с контролем сварных стыков по нормам;
- применение взрывозащищенного оборудования;
- поддержание параметров процесса в заданном режиме за счет средств автоматизации, а также системы блокировки при их нарушении;
- установка запорной арматуры на трубопроводах в начале каждого ответвления от трубопровода;
- 100%-й контроль сварных стыков на переходах через естественные и искусственные препятствия;
- применение материалов, не создающих при соударении искр;
- защита оборудования от атмосферного и статического электричества;
- размещение объектов нефтепромыслового обустройства со строгим соблюдением норм противопожарных разрывов;
- канализация аварийных разливов нефти с технологических площадки в дренажную емкость;
- в диспетчерской установлена звуковая и световая сигнализация, предупреждающая об изменении технологического процесса и возможности создания аварийной ситуации;
- оборудование должно обслуживаться квалифицированным персоналом, знающим «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС		Лист
								61

В процессе эксплуатации трубопроводов ведется постоянное наблюдение и контроль над состоянием трасса трубопроводов, элементов трубопроводов и их деталей.

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

5.7.1 Мероприятия по контролю радиационной и химической обстановки, по обнаружению взрывоопасных концентраций

Проектируемый объект не попадает в зоны возможного радиоактивного заражения, возможного опасного химического заражения, возможного катастрофического затопления.

Контроль за соблюдением норм радиационной безопасности на объекте возлагается на администрацию объекта. В соответствии с ИД-22.2000 «Положение о службе радиационной безопасности учреждения (типовое)» на предприятии имеется служба радиационной безопасности (СРБ). Главной целью СРБ предприятия является контроль за соблюдением правил, норм и требований радиационной безопасности, дозами облучения персонала, охраны окружающей среды, а также обеспечение администрации предприятия информацией, необходимой для эффективного управления состоянием радиационной безопасности. Контроль радиационной обстановки осуществляется СРБ или специально выделенным лицом, ответственным за контроль радиационной обстановки. СРБ проводит свою работу в контакте с отделом техники безопасности (отделом охраны труда), медицинской службой предприятия, а также с соответствующими службами надзора и контроля.

Задачей службы контроля воздушной среды, существующей на предприятии ЗАО «Алойл», является контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, в ближайших населенных пунктах, а также на всей прилегающей территории на расстоянии 10 км от источника загрязнения. Этой же службой должны разрабатываться мероприятия по сокращению вредных выбросов в атмосферу.

Для определения загазованности на территории месторождений дополнительно применяются переносные газоанализаторы марки АМ-5, НС-82, УГ-2, предназначенные для контроля дозврывных концентраций многокомпонентных воздушных смесей горючих газов и паров.

За концентрацией сероводорода должен быть организован систематический контроль путем замеров газоанализаторами, индикаторами или лабораторного анализа. Результаты замеров должны заноситься в «журнал контроля воздуха на содержание сероводорода».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 62	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС				

При выявлении опасных концентраций сероводорода должны быть немедленно приняты меры по предупреждению отравления людей, поставлена в известность администрация предприятия, а на месте образования опасной концентрации вывешены предупреждающие знаки.

Для проведения химического контроля используются приборы химической разведки, которыми оснащена служба контроля воздушной среды предприятия.

Хранение приборов дозиметрического, химического контроля, радиационной разведки и переносных газоанализаторов предусмотрено в операторных, опорных пунктах бригад. Количество приборов определяется приказом по предприятию.

5.7.2 Мероприятия по мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта

Объекты, подлежащие автоматизации:

- эксплуатационные скважины № 6107, № 6108, № 6109, № 6110;
- шкафы управления приводом глубинного насоса станка-качалки СКДР-8;
- замерные установки СКЖ-30-40;
- сигнализирующие манометры ДМ5010.

Объемы автоматизации.

Управление и защита оборудования скважины осуществляется с помощью шкафов управления насосами (ШУН) и контроллерами системы телемеханики «Орион-GSM» (или аналог интегрированный с системой телемеханики «Орион NT».

Контроллеры «Орион» обеспечивают передачу следующих данных по каждой скважине:

- статус установки (работает/не работает);
- авария ЭКМ;
- авария частотного привода;
- авария отсутствия фазы;
- контроль доступа в шкаф управления насосом (открыта/закрыта);
- суммарная масса добываемой жидкости;
- суммарная масса добытой жидкости за 2 часа;
- суммарная масса добытой жидкости за сутки.

Контроль дебита добывающих скважин осуществляется счетчиками количества жидкости СКЖ-30-40, установленными на устьях скважин согласно техническому заданию. Контроль осуществляется при помощи контроллеров «Орион-GSM».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 63
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			

Для защиты оборудования ШУН от несанкционированного доступа, применяются магнито-контактные датчики типа ИО-102-2, которые устанавливаются на заводе-изготовителе.

Для исключения несанкционированного доступа в ШУН на один из входов контроллера скважин передается сигнал «открыта - закрыта» дверь от магнито-контактного датчика типа ИО-102-2 (извещатель охранный). Информация передается на ДП ЗАО «Алойл».

Так же информация о потере связи с каким-либо из контроллеров воспринимается как возможный несанкционированный доступ к оборудованию. Контроль рабочих параметров скважины представлен в таблице 5.28.

Таблица 5.28 – Контроль рабочих параметров скважины

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оборудования (процесса)</i>	<i>Регулируемые параметры и их предельные значения</i>	<i>Названия, виды, типы контрольных приборов, датчиков сигнализации, отсечных и предохранительных устройств</i>	<i>Результаты срабатывания систем с указанием быстродействия</i>
1	2	3	4	5
1	Скважина добывающая	Давление в выкидном коллекторе не в норме	Манометр «ДМ5010», контроллер «Орион»	На пульте диспетчера ДНС-1 (без задержки времени)
2	Скважина добывающая	Контроль дебита скважины	Счетчик жидкости «СКЖ-30-40»	На пульте диспетчера ДНС-1 (без задержки времени)
3	Шкаф управления насосом (ШУН)	Состояние исправности электродвигателя станка-качалки	Коммутационная аппаратура в ШУН	На пульте диспетчера ДНС-1 (без задержки времени)
4	Шкаф управления насосом (ШУН)	Состояние электродвигателя станка-качалки «включен-выключен»	Коммутационная аппаратура в ШУН	На пульте диспетчера ДНС-1 (без задержки времени)
5	Шкаф управления насосом (ШУН)	Контроль электроэнергии «норматотсутствие ЭЭ»	Контроллер «Орион»	На пульте диспетчера ДНС-1 (без задержки времени)
6	ШУН	Контроль несанкционированного доступа	Датчик охранный магнито-контактный «ИО-102-2»	На пульте диспетчера ДНС-1 (без задержки времени)

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

№ п/п	Наименование оборудования (процесса)	Регулируемые параметры и их предельные значения	Названия, виды, типы контрольных приборов, датчиков сигнализации, отсечных и предохранительных устройств	Результаты сравнения систем с указанием быстродействия
1	2	3	4	5
7	Скважина добывающая	Давление в выкидном коллекторе: -высокое - низкое	Манометр «ДМ5010», контроллер «Орион»	Отключение электропривода насоса - без выдержки - с выдержкой 5 сек.

5.7.3 Мероприятия по мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений

Система мониторинга технологических процессов – территориально распределенные информационные системы контроля, диагностики и управления, основной целью применения которых является повышение эффективности и безопасности нефтегазодобывающего производства благодаря следующим факторам:

- непрерывному мониторингу распределенных технологических объектов;
- управлению процессами добычи, транспортировки и учета готовой продукции;
- замене физически и морально устаревших средств автоматизации и систем управления;
- повышению безопасности производства за счет управления;
- повышению безопасности производства за счет средств диагностики и улучшения экологической обстановки в районе;
- снижению трудоемкости управления технологическими процессами нефтедобычи.

Мониторинг технологических процессов на месторождении ЗАО «Алойл» осуществляется на базе диспетчерской службы по системе автоматизации и телемеханики. Задачи, решаемые по технологической информационной системе мониторинга:

- объединение в общей базе данных информации из различных систем АСУТП предприятия;
- централизованный доступ всех заинтересованных служб предприятия к оперативной и архивной технологической информации из различных систем АСУТП;
- реализация расчетных и диагностических задач, требующих анализа разнородной технологической информации из разных систем АСУТП, учета, телемеханики.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ГОЧС

По системе радиотелемеханики, которой оборудован фонд скважин, осуществляется диспетчерский контроль и управление территориально распределенными технологическими объектами, сбор информации о состоянии и работе скважин по каналам радиотелемеханики, а также ее оперативный анализ и визуализацию. Нефтедобывающие объекты ЗАО «Алойл» оснащены автоматикой и измерительными приборами, которые позволяют контролировать различные параметры.

Автоматизированные системы мониторинга и управления технологическими процессами минимизируют влияние человеческого фактора, отслеживают состояние всех участков нефтяного месторождения, позволяют предотвращать аварийные ситуации, а в случае их наступления минимизировать негативные последствия.

Система оперативного диспетчерского управления добычи позволяет визуализировать данные о производственных и технологических процессах с различной степенью детализации, создавать производственные отчеты, следить за выполнением производственных норм и объемов добычи, вовремя реагировать на нештатные ситуации.

5.7.4 Мероприятия по мониторингу опасных природных процессов и явлений

Мониторинг опасных природных процессов и оповещений о них осуществляется соответствующими службами МЧС России, Росгидромет, РАН в рамках делегированных полномочий.

Мониторинг опасных гидрометеорологических процессов ведется Росгидрометом с использованием собственной сети гидро- и метеорологических постов.

Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений осуществляется специализированными службами министерств, ведомств или специально уполномоченными организациями, которые функционально, по своему назначению, являются информационными подсистемами в составе единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС. Организация постоянного контроля сейсмической обстановки в регионе, в том числе прогнозирование землетрясений, осуществляется силами и средствами Единой системы сейсмических наблюдений (ЕССН), включающей сеть сейсмических станций и станций наблюдений за изменениями геомагнитного поля Земли, расположенных в регионе, а также вычислительные обрабатывающие центры.

Согласно ГОСТ Р 22.1.08-99 «Мониторинг и прогнозирование опасных гидрологических явлений и процессов» мониторинг опасных гидрологических явлений и процессов осуществляется организациями, специально уполномоченными по проведению мониторинга окружающей природной среды в целях своевременного выявления и прогнозирования развития негативных процессов, влияющих на качество вод и состояние водных сред, разработки и реализации мер по предотвращению опасных последствий этих процессов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС				66

Уполномоченные органы по проведению мониторинга и прогнозирования опасных явлений водных объектов осуществляют сбор, обработку, обобщение, накопление, хранение и распространение информации на местном (локальном) уровне, региональном (территориальном), федеральном уровнях.

5.8 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СНиП 22-01, СП 131.13330.2012, СНиП 2.06.15, СП 116.13330.2012, СП 14.13330.2014, СП 21.13330.2012

Согласно данным инженерно-геологических изысканий опасных природных процессов, требующих превентивных защитных мер, в районе строительства не наблюдалось. Прогрессирующие физико-геологические явления не наблюдаются.

Затопление территории ливневыми дождями и подтопление фундаментов предотвращается планировкой территории с уклоном в сторону от блоков, зданий и сооружений.

Из комплекса мероприятий и сооружений инженерной защиты исследованной территории, направленных на предотвращение отрицательного воздействия геологических и инженерно-геологических процессов, отмечаются следующие:

- инженерная подготовка территории - организация рельефа, устройство постоянных и временных водостоков с водоотводом;
- локальные средства защиты - дренажи, организация стока дождевых и талых вод;
- агролесомелиорация - посев многолетних трав, сохранение (по возможности) травяного покрова (лугов), лесных массивов, посадка деревьев и кустарников;
- применение конструкций зданий и сооружений, и их фундаментов, рассчитанных на сохранение целостности и устойчивости при возможных деформациях основания.

В целях защиты площадочных трубопроводов от опасного воздействия подземных и поверхностных вод рекомендуются следующие защитные мероприятия:

- гидроизоляция подземных конструкций;
- мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод, исключаяющие утечки из водонесущих коммуникаций;
- антикоррозионные мероприятия для защиты подземных конструкций от агрессивного воздействия вод и промышленных стоков.

Проектом предусматривается тщательная защита всех сооружений и оборудования на площадке скважин и трубопроводы от почвенной коррозии, а также от воздействия коррозионно-активных сред, участвующих в технологическом процессе.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 67	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС				

5.8.1 Мероприятия по молниезащите

Проектной документацией принята система заземления TN-S.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током при нарушении изоляции предусматривается защитное заземление (зануление). Заземлению подлежат нейтрали трансформаторов, все металлические нетоковедущие корпуса электрооборудования, кабельные конструкции, трубы электропроводки, броня кабелей, корпуса насосов и технологического оборудования.

Заземляющие устройства площадки скважины образуют единый контур заземления.

Разделение на PE и N проводники производится в проектируемой КТПМ-160-6/0,4 кВ.

Силовой кабель для соединения 3 фазных электроприемников выполнен по пятижильной схеме: три фазы (L1, L2, L3), рабочий нуль (N) и рабочее заземление (PE), однофазных электроприемников по трехжильной схеме: одна фаза (L1), рабочий нуль (N) и рабочее заземление (PE).

Заземляющее устройство (ЗУ) оборудования скважин выполняется из вертикальных заземлителей, сталь угловая 5x50x50 мм длиной 3 м, соединенных горизонтальными заземляющими проводниками, полосовой сталью 5x40 мм проложенными на глубине 0,5 м.

Заземляющее устройство КТПМ-160-6/0,4-У1 соединяется с заземляющим устройством станка-качалки СКДР-8, заземляющим стальным проводником круглого сечения, диаметром $d \geq 16$ мм или полосовой сталью 5x40 мм. Корпус КТПМ-160-6/0,4-У1 присоединяется к заземляющему устройству не менее чем в двух местах, заземляющим проводником 5x40 мм.

Силовые экранированные кабели ВВГЭнг 5x10 мм² проложенные от преобразователей частоты до электродвигателей СКДР-8 заземляются с двух сторон, т.е. со стороны электродвигателя и со стороны преобразователя частоты с помощью обхватываемых хомутов и медных гибких проводников $S=10$ мм², тем самым выполняется электромагнитная совместимость.

Места присоединения заземляющих устройств должны быть доступны для выполнения измерений.

Защита от статического электричества обеспечивается присоединением всего оборудования к защитному заземлению. Импульсное сопротивление заземляющих устройств оборудования не должно превышать 10 Ом. Сопротивление заземляющего устройства КТПМ-160-6/0,4-У1 не должно превышать $R \leq 4$ Ом, согласно п.1.7.101 ПУЭ.

В соответствии с ПТЭЭП п. 2.7.7, для защиты от коррозии заземляющие проводники окрашиваются краской для наружных работ по металлу черным цветом:

- прокладываемые открыто;
- при входе в грунт до глубины 150 мм;
- места болтовых присоединений проводников к оборудованию.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС				68

В соответствии с СО 153 - 34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87 предусматривается защита сооружений от прямых ударов молнии (ПУМ), ее вторичных проявлений и защита от статического электричества. В соответствии с РД 34.21.122-87, п. 2.18 защита подземной емкости ЕП-5 от ПУМ выполняется стержневым, отдельно стоящим молниеприемником высотой $h=15$ м. Уровень надежности защиты от ПУМ проектной документации принят 0,99. Контуры заземления молниеприемника и защищаемого объекта соединяются в двух точках.

Защита от вторичных проявлений молний выполняется путем присоединения корпусов технологического оборудования к заземляющему устройству, не менее, чем в двух местах.

Толщина стенок всех проектируемых металлоконструкций более 5 мм, что позволяет использовать металлоконструкции в качестве токоотводов.

В качестве вертикальных заземлителей заземляющего устройства молниезащиты, проектной документацией предусматривается сталь угловая 5x50x50 мм, длиной 3 м. В качестве заземляющего проводника проектной документацией предусматривается полосовая сталь 5x40 мм.

В соответствии с РД 34.21.122-87 принята 2 категория молниезащиты.

Мероприятия по заземлению и молниезащите приведены в таблице 5.29.

Таблица 5.29 – Комплекс мероприятий по заземлению и молниезащите

<i>Наименование зданий и сооружений</i>	<i>Категория молниезащиты</i>	<i>Характеристика сооружений и мероприятия по молниезащите</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Скважины № 6107, № 6108, № 6109, № 6110	II	Обсадные трубы, заземляющее устройство скважин, СКДР-8 объединить в один контур заземления
СКЖ-30-40	II	Присоединение металлического корпуса СКЖ к наружному заземляющему устройству

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС				69

Наименование зданий и сооружений	Категория молниезащиты	Характеристика сооружений и мероприятий по молниезащите
1	2	3
Емкость подземная ЕП-5	II	Защита подземной емкости ЕП-5 от ПУМ выполняется стержневым, отдельным молниеприемником высотой h=15 м. Уровень надежности защиты от ПУМ проектной документации принят 0,99. Металлический корпус ЕП-5 присоединяется к заземляющему устройству в двух горизонтальных точках, в местах заводского исполнения, либо путем сварочной установки болта М 16 на корпус емкости при монтажных работах и последующим присоединением к нему заземляющего устройства.
КТПМ-160-6/0,4-У1	II	Присоединение металлического каркаса, нейтрали трансформатора к наружному заземляющему устройству
Шкаф управления станком-качалкой СКДР-8	II	Присоединение металлического каркаса, к наружному заземляющему устройству
Электродвигатели АИР для СКДР-8	II	Присоединение металлического корпуса, к наружному заземляющему устройству

Категория молниезащиты приведена в соответствии с РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Проектной документацией предусматривается специально оборудованное и обозначенное место заземления автоцистерн при откачке жидкости с емкости ЕП-5. В качестве заземлителя используется сталь угловая 5х50х50 мм, соединенная с контуром заземления ЕП-5, длиной 0,8-1,0 м от уровня земли.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 70
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			

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

В соответствии с Федеральным законом от 21.12.94 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и Постановлением Правительства Российской Федерации от 10.11.96 г. № 1340 «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного характера» в ЗАО «Алойл» необходимо создать резерв материальных средств для своевременного проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ по устранению непосредственной опасности для жизни и здоровья людей, оказания им медицинской помощи.

Объем и номенклатура материально-технического резерва для проектируемого объекта должны включать:

- аварийный запас труб, материалов, соединительных деталей, запорной арматуры;
- набор инструментов, оборудования и материалов для проведения ремонтно-восстановительных работ;
- транспортно-технические средства;
- горюче-смазочные материалы;
- технические средства, оборудование и реагенты для проведения работ по ликвидации разливов нефтепродуктов.

Резерв материально-технических средств должен находиться на территории предприятия. Техника, предназначенная для ликвидации чрезвычайных ситуаций, должна находиться в исправном состоянии и быть готова для выполнения поставленных задач.

В соответствии с «Планом по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов» по ЗАО «Алойл» база для ЛРН должна иметь возможности:

- размещения, хранения, поддержания в эксплуатационном состоянии (с проведением технического обслуживания и ремонта) спецоборудования ЛРН;
- погрузки спецоборудования на транспортные средства для доставки к месту использования и выгрузки по возвращении с работы;
- мойки и укладки спецоборудования после проведения операций ЛРН;
- хранения сорбентов и горюче-смазочных материалов (ГСМ);
- размещение личного состава группы ЛРН для его работы, а также обеспечения необходимыми бытовыми помещениями;
- проведение моечных и профилактических работ по опробованию механизмов в действии.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист 71
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			

Финансирование расходов по созданию, хранению и выполнению резервов материальных ресурсов предусмотрено осуществлять за счет собственных средств предприятия.

Обслуживающий персонал обеспечен средствами индивидуальной защиты органов дыхания (противогазы ГП-7 в количестве 105 % от числа рабочих в мирное время) и индивидуальными аптечками неотложной медицинской помощи, которые находятся в операторной.

Организация обеспечения ДНС-1 технологическим резервом и аварийным запасом осуществляются в соответствии «Положением о формировании и использовании аварийного запаса оборудования и материалов в ЗАО «Алойл».

В ЗАО «Алойл» создано и аттестовано нештатное аварийно-спасательное формирование в количестве 17 человек, из них аттестованы – 17 человек. «Свидетельство на право ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в чрезвычайных ситуациях» серия 16/2-2 № 12479 от 30.10.2018 г., представлено в Приложении 3.

Также заключен договор между ЗАО «Алойл» и ООО «ОДС РТ» (Приложение 4). На основании договора поисково-спасательная служба принимает на себя обязательства:

- осуществлять круглосуточное дежурство оперативной сменой в составе оперативного дежурного и спасателей;
- поддерживать силы и средства в постоянной готовности к реагированию и проведению работ по локализации ЧС;
- обеспечивать реагирование сил и средств в кратчайшие сроки (в зависимости от расстояния до места расположения объекта), но не более 3 часов с момента получения от Заказчика информации о ЧС.

При ликвидации пожара участвует пожарная часть, близлежащая к проектируемому объекту – это ПЧ № 14 ГУ (2-ОФПС по РТ). Номера телефонов ПЧ № 14: 4-20-01 или 5-77-74. Место дислокации ПЧ № 14 ГУ (2-ОФПС по РТ) – РТ, г. Бавлы (промзона).

Материальные ресурсы для ликвидации последствий аварий сосредоточены на территории ДНС-1 Алексеевского нефтяного месторождения ЗАО «Алойл». Перечень инструментов, материалов, приспособлений и средств защиты, предусмотренных на случай проведения аварийно-спасательных работ представлены в таблице 5.30.

Таблица 5.30 - Перечень инструментов, материалов, приспособлений и средств защиты на случай аварии

№ п.п.	Наименование	Количество	Место расположения
1	2	3	4
1	Сварочный агрегат	1 ед.	Арочный склад УПС ДНС-1
2	Комплект газовой резки с запасом кислорода (2 баллона) и пропан-бутан (1 баллон)	1 комплект	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС	Лист	
								72
Взам. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.						

№ п.п.	Наименование	Количество	Место расположения
1	2	3	4
3	Секачи, зубила обмедненные	1 комплект	Территория ДНС
4	Кувалда	2 шт.	
5	Электроды 3 и 4 мм	по 4 кг	
6	Ключи гаечные 24, 30, 32, 36,41	1 комплект	
7	Болты М16, М18, М22, М27.	по 20 шт.	
8	Паронитовые листы, м ²	2	
9	Задвижки Ø80,100,150,200	по 2 шт.	
10	Хомуты на трубы Ø89,114,159,219	2 шт.	
11	Заглушки Ø 89,114, 159, 219	3 шт.	
12	Литол 24	5 кг	
13	Сальниковая набивка	1 кг	
14	Лопата штыковая	3 шт.	
15	Лопата совковая	3 шт.	
16	Огнетушитель	4 шт.	
17	Кошма 2х2	2 шт.	
18	Лом	2 шт.	
19	Противогазы шланговые	ПШ-1 – 1 комп., ПШ – 2- 1 комп.	
20	Аварийный запас фильтрующих противогазов	5 шт.	
21	Веревка спасательная – 25 м	2 шт.	
22	Пояс спасательный	2 шт.	
23	Сапоги болотные резиновые	5 пар.	
24	Костюмы брезентовые	5 комп.	
25	Комплекты зимние, валенки	5 комп	
26	Рукавицы брезентовые	10 пар	
27	Боновые заграждения	1 комплект	
28	Тюкованная солома	50 тюков	Территория ДНС

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС	Лист
							73

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

Готовность к немедленным действиям при ЧС обеспечивается круглосуточным дежурством: диспетчера, энергетической службы, мобильной группы. При возникновении ЧС вводится чрезвычайный режим и выполняются следующие действия:

- оповещаются руководители ЗАО «Алойл» и работники, члены комиссии по чрезвычайным и аварийным ситуациям;
- производится сбор руководящего состава и ставятся задачи;
- сообщается об аварии на объекте в территориальный орган управления по делам ГО и ЧС;
- в очаг аварии направляются специализированные формирования;
- разведываются очаги поражения, маршруты вывода и эвакуации из зон заражения работников объекта;
- оценивается обстановка по данным разведки, принимаются решения по проведению аварийно-спасательных работ;
- организуется розыск, вынос пострадавших и оказание им первой медицинской помощи;
- производится оцепление очага поражения и его охрана;
- работники предприятия и других служб информируются об обстановке по системе оповещения;
- производится локализация очага поражения силами специализированных формирований.

Средства получения информации об аварии на проектируемом объекте:

- сигналы системы автоматики;
- сообщение заметившего аварийную ситуацию по телефону, мобильной связи, голосом.

Средства оповещения людей на территории объекта и сторонних организаций:

- внутренняя телефонная связь;
- мобильная связь;
- речевые сиренные установки.

Персонал объекта и население должны прослушать текст речевой информации и выполнять рекомендации, переданной в речевой информации.

Тексты обращения к персоналу объекта должны быть разработаны заранее руководством предприятия и объекта в соответствии с Планом по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов предприятия и ПЛВА (ПЛАС) объекта и утверждены руководством предприятия.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			74

К передаваемой при оповещении об авариях информации предъявляются следующие требования:

- информация должна содержать как можно более полную, достоверную картину аварий;
- информация должна отражать характер действия персонала объекта и населения в данной конкретной ситуации;
- информация должна быть краткой и лаконичной.

Схема оповещения и связи ЗАО «Алойл» при ЧС, авариях и пожарах представлена на рисунке 3.

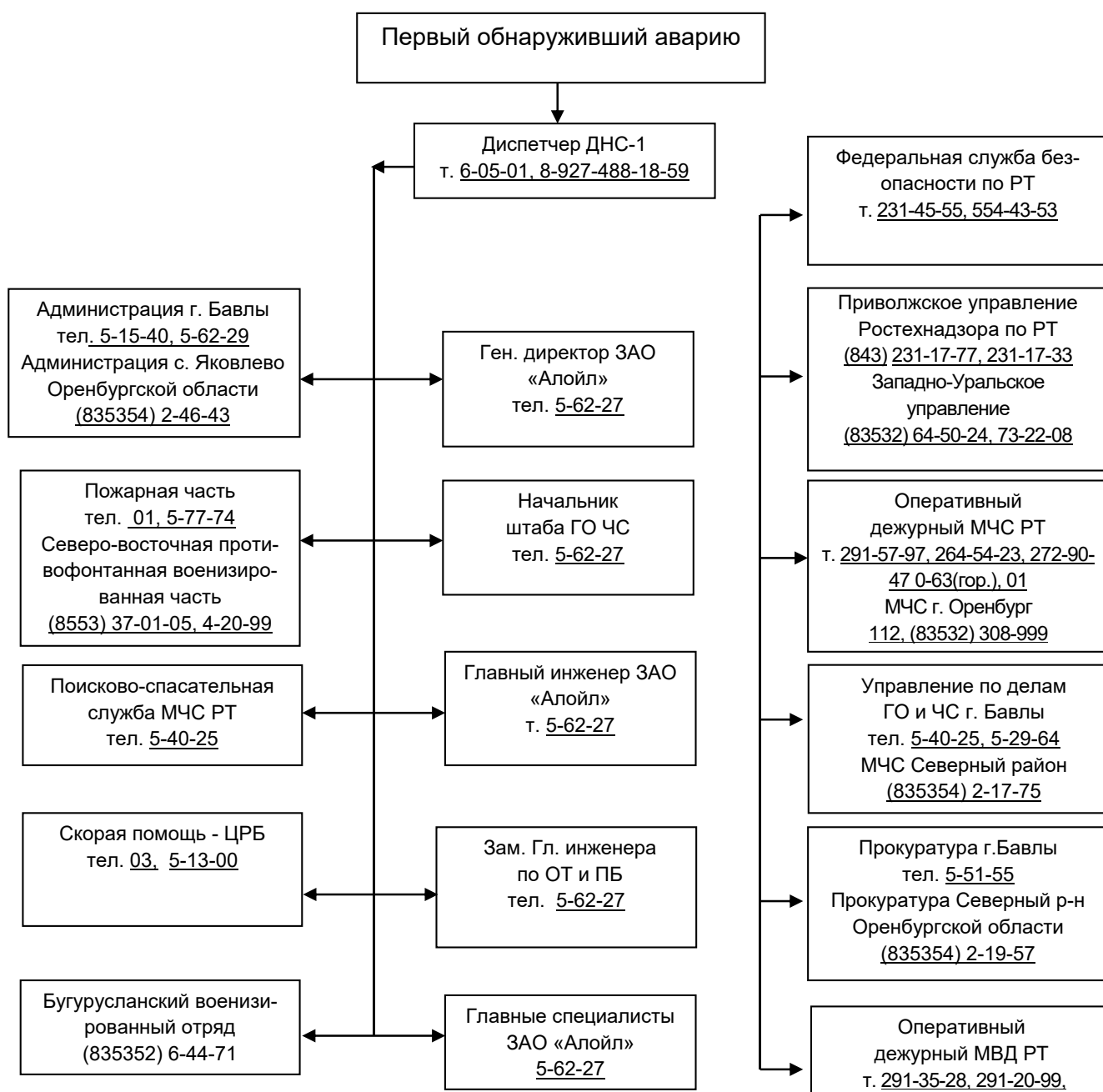


Рисунок 3 - Схема связи и оповещения ЗАО «Алойл» при ЧС, авариях и пожарах

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			75

сохраняются. Для обеспечения устойчивости окон в операторной остекление оконных проемов выполнено в соответствии с ГОСТ 30826-2014. Класс защиты стекла принимается J-1 с максимальным избыточным давлением ударной волны 29 кПа.

Чтобы снизить опасность получения повреждения от разлетающихся осколков или падающего стекла, окна в зданиях корпусов выполнены из многослойного ламинированного стекла (несколько листов неорганического стекла и поливинилбутиральной (ПВБ) пленки). Ламинирование не придает механическую прочность стекла, но при разрушении стекло остается целым благодаря пленке (осколки стекла остаются приклеенными к пленке).

Мероприятия для обеспечения устойчивости связи системы управления при чрезвычайных ситуациях предусмотрены с учетом требований ГОСТ 30826-2014.

Система автоматизации управления технологическим процессом ДНС-1 запроектирована с учетом функционирования технических средств в пусковом, нормальном и аварийных режимах. В аварийном режиме (прекращения подачи электропитания, сбой сервера базы данных и т.д.) функционирование системы АСУ ТП продолжается в ручном режиме. При сбое центрального процессора или модуля распределенного ввода-вывода функционирование переходит на полуавтоматический режим (с сохранением контроля и управления технологическим оборудованием через посты контроля и управления).

Средства связи (аппаратура и оборудование) выбраны по показателям надежности и стойкости к внешним воздействиям. В сети связи применяются линии связи с различной средой распространения: кабельные линии (оптоволокно, кабель «витая пара»), система телемеханики. На основных направлениях связи применяются кабели связи, проложенные в грунте.

Связь при обслуживании кустовой площадки осуществляется при помощи существующих в бригадах по обслуживанию нефтепромыслового оборудования переносных мобильных телефонов стандарта GSM.

При авариях и чрезвычайных ситуациях на объекте проектирования обеспечивается безопасность персонала и сохраняется возможность управления технологическим процессом из пункта управления. Также существует возможность дистанционного управления технологическим процессом по сети Ethernet со стороны административного здания ЗАО «Алойл», расположенного в г. Бавлы, с целью исключения аварийных ситуаций.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			77

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

Эвакуация представляет собой процесс организованного самостоятельного движения людей наружу из помещений, в которых имеется возможность воздействия на них опасных факторов пожара.

Ответственным лицом за эвакуацию людей является руководитель работ.

Работники должны быть ознакомлены с планом эвакуации в случае пожара и возникновении чрезвычайных ситуаций.

При возникновении пожара ответственное лицо должно удалить за пределы опасной зоны всех работников не участвующих в тушении пожара.

При обустройстве куста скважин должна находиться инструкция для «боевого расчёта» бригады, с указанием конкретных действий каждого члена на случай пожара. Обучение практическим навыкам производится на тренировках, проводимых по специальному плану.

Конструктивно-планировочные решения, принятые в данном проекте, обеспечивают возможность осуществления быстрой эвакуации людей (обустроенные дороги и проезды). Планы эвакуации людей и материальных средств с площадки куста скважин представлены в графической части раздела «Мероприятия по пожарной безопасности» данного проекта. С площадки куста скважин и трассы нефтегазопровода эвакуация людей возможна в любом направлении.

Для обеспечения беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации последствий аварий дороги, проезды и подъезды к площадкам, сооружениям, наружным пожарным лестницам, а также к водоисточникам, используемым для целей пожаротушения, должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда.

Вся территория площадки куста скважин внутри обвалования отсыпается щебнем из местных карьеров, толщиной 0,3 м. Подъезд к кусту скважин специального транспорта к технологическим установкам и вспомогательным сооружениям при проведении регламентных и ремонтно-восстановительных работ, в том числе при аварийных ситуациях осуществляется по проектируемой дороге, шириной 6 м, которая отсыпается щебнем из местных карьеров, толщиной 0,3 м по заранее спланированной территории.

Движение пожарной техники к месту возможного пожара осуществляется по существующим и проектируемым дорогам.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	логическим установкам и вспомогательным сооружениям при проведении регламентных и ремонтно-восстановительных работ, в том числе при аварийных ситуациях осуществляется по проектируемой дороге, шириной 6 м, которая отсыпается щебнем из местных карьеров, толщиной 0,3 м по заранее спланированной территории. Движение пожарной техники к месту возможного пожара осуществляется по существующим и проектируемой дорогам.						
							174.08.03.2022-ГОЧС		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				78

Дорожная сеть района работ представлена автодорогой общего пользования регионального значения с асфальтным покрытием г. Бавлы – с. Верхняя Фоминовка 4 категории (16к-0484) и промышленными дорогами ЗАО «Алойл» со щебеночным и асфальтным покрытием, а также грунтовыми дорогами.

Подъезд запроектирован исходя из условия обеспечения перевозок грузов по кратчайшему расстоянию, возможности подъезда пожарных и аварийных автомобилей к объекту, обеспечения безопасности движения, удобства водоотвода.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №								
									Лист	
									79	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС				

6. Перечень используемых сокращений и обозначений

АЗС – автозаправочная станция

АСУ ТП – автоматизированная система управления технологическим процессом

АУ – арматура устьевая

БС – балтийская система

БСК – балка под станок-качалку

ВЛ – воздушная линия

ВНТП – ведомственные нормы технологического проектирования

ВСН – ведомственные строительные нормы

ГАОУ-СПО – государственное автономное образовательное учреждение среднего профессионального образования

ГЗУ – групповая замерная установка

ГЗНУ – групповая замерная насосная установка

ГН – гигиенические нормы

ГО – гражданская оборона

ГОСТ – государственный стандарт

ГП с БКФ – гражданский противогаз с большой коробкой фильтрующей

ГСМ – горюче-смазочные материалы

ДМ – манометр давления

ДНС – дожимная насосная станция

ЕП – емкость подземная

ЗАО – закрытое акционерное общество

ИО – извещатель охранный

ИП – изолирующий противогаз

ИТМ – инженерно-технические мероприятия

КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика

КТП – комплектный трансформатор

ЛВЖ – легковоспламеняющаяся жидкость

ЛРН – ликвидация разливов нефти

ЛЭП – линия электропередачи

МЧС – министерство чрезвычайных событий

НГДУ – нефтегазодобывающее управление

НП – нефтегазопровод

НПБ – нормы пожарной безопасности

НПЦ ИРЭБ – научно-проектный центр исследования риска и экспертизы безопасности

ОАО – открытое акционерное общество

Инв. №	Взам. Инв. №							
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС		Лист
								80

ОВ – опасное вещество
 ООО – общество с ограниченной ответственностью
 ПВБ – поливинилбулиральный
 ПДК – предельно допустимые концентрации
 ПЛАС – план ликвидации аварийных ситуаций
 ПЛВА – план по предупреждению и ликвидации аварий
 ПМ ГОЧС – перечень мероприятий по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям
 ППБ – правила пожарной безопасности
 ППТ – труба с внутренним полимерным покрытием и внутренней полиэтиленовой изоляцией
 ПРУ – противорадиационное укрытие
 ПСК – плита под станок-качалку
 ПУЭ – правила устройства электроустановок
 ПШ – противопогаз шланговый
 РД – руководящий документ
 РТ – Республика Татарстан
 РФ – Российская федерация
 СанПиН – санитарные правила и нормы
 СКДР – станок-качалка дезаксиальный завода «Редуктор»
 СКЖ – счетчик жидкости
 СНиП – строительные нормы и правила
 СП – свод правил
 СРБ – служба радиационной безопасности
 ТР – технологический регламент
 ТУ – технические условия
 ТХУ – термохимическая установка подготовки нефти
 УПС – установка предварительного сброса воды
 ФЗ – федеральный закон
 ЦИТС – центральная инженерно-технологическая служба
 ЦППН – центральный пункт подготовки и перекачки нефти
 ЧС – чрезвычайное событие
 СУ – станция управления насосом
 ЭЛОУ – электрообессоливающая установка
 МБСНУ – мобильная блочная сепарационно-наливная установка

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	ЦППН – центральный пункт подготовки и перекачки нефти ЧС – чрезвычайное событие СУ – станция управления насосом ЭЛОУ – электрообессоливающая установка МБСНУ – мобильная блочная сепарационно-наливная установка							
							174.08.03.2022-ГОЧС		Лист	
									81	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата					

7. Перечень основных руководящих нормативных и методических документов, использованных при проектировании раздела «ИТМ ГО ЧС»

Кодексы Российской Федерации

Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ

Федеральные законы (Законы Российской Федерации)

«О гражданской обороне» от 12.02.1998 г. № 28-ФЗ.

«О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ.

«О безопасности» от 28.12.2010 г. № 390.

«О пожарной безопасности» от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ.

«О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 г. № 116-ФЗ.

Постановления Правительства Российской Федерации

«О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» от 30.12.2003 г. № 794.

«О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 10.11.96 г. № 1340.

«О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» от 19.09.1998 г. № 1115.

«О порядке отнесения территорий к группам по гражданской обороне» от 3.10.1998 г. № 1149.

Нормативно-технические документы

ГОСТ Р 55201-2012 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

ГОСТ Р 22.0.01-2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения».

ГОСТ Р 22.0.06-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий».

ГОСТ Р 22.0.07-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций».

ГОСТ 12.1.033-81 «ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			82

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

ГОСТ 21.208-2013. Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.

ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений».

ВСН ВК4-90 «Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях».

СП 264.1325800.2016 «Свод правил. Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства. Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84».

СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

СП 18.13330.2019 «Свод правил. Планировочная организация земельного участка. Генеральные планы промышленных предприятий».

СП 131.13330.2020 «Свод правил. Строительная климатология».

СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96».

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

СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90»

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 (ред. от 21.05.2021) "Правила противопожарного режима в Российской Федерации"

НПБ 88-2001 «Установка пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования».

ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

НПБ 104-03 «Проектирование оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях».

ПУЭ «Правила устройства электроустановок», 6,7 издание.

СО-153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений».

«Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. Постановлением РФ от 16 февраля 2008 г. № 87.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	НПБ 104-03 «Проектирование оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях».							
			ПУЭ «Правила устройства электроустановок», 6,7 издание.							
			СО-153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».							
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений».							
			«Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утв. Постановлением РФ от 16 февраля 2008 г. № 87.							
									174.08.03.2022-ГОЧС	Лист
										83
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

«Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефте-химических и нефтеперерабатывающих производств».

«Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

«Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

РД 03-496-02 «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах».

Руководство по безопасности "Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах"

Руководство по безопасности "Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей"

Методические рекомендации "Инженерно-техническая укрепленность и оснащение техническими средствами охраны объектов, квартир и МХИГ, принимаемых под централизованную охрану подразделениями вневедомственной охраны. Часть 1" Р 78.36.032-2013.

Приказы

- Приказ МЧС России, Минсвязи России «Об утверждении Положения о системах оповещения населения» от 31 июля 2020 года № 578/365.

- Приказ МЧС России «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» от 10 июля 2009 г. № 404.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							174.08.03.2022-ГОЧС	Лист
										84
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

проектировании, строительстве и эксплуатации объектов в соответствии со ст. 48, ст. 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

На основании вышеизложенного, министерство направляет исходные данные на объект «Обустройство куста скважин №6107 Алексеевского нефтяного месторождения», письмо от 14.02.2022 № 764/ТЗ-3-5 считать недействительным.

Приложение: исходные данные на 2 л. в 1 экз.

Исполняющий обязанности министра

Т.В. Каримуллин

Т.Ю. Родионова
8(843)221-62-49

Документ создан в электронной форме. № 1637/ТЗ-3-5 от 21.03.2022. Исполнитель: Файзрахманова Р. А.
Страница 2 из 5. Страница создана: 21.03.2022 12:59



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							174.08.03.2022-ГОЧС	Лист
										86
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

возможную температуру по технологическому регламенту с учетом возможного повышения температуры в аварийной ситуации;

для каждого сценария аварии определить зоны действия поражающих факторов, количество пострадавших;

зоны действия поражающих факторов нанести на ситуационный план;

анализ риска для нефтепроводов рассчитать в соответствии с требованиями Методического руководства по оценке степени риска аварий на магистральных нефтепроводах;

предусмотреть решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению выбросов опасных веществ в количествах, создающих угрозу персоналу предприятия, населению и территории;

предусмотреть устройство систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализаций, а также безаварийной остановки технологического процесса;

предусмотреть решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации чрезвычайной ситуации.

3. Основные нормативные и методические документы, рекомендуемые для использования при разработке перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций:

перечень основных нормативных и методических документов, рекомендуемых для использования при проектировании перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, приведен в ГОСТ Р 55201-2012 (Библиография, в том числе «СП 165.1325800.2014 Актуализированная редакция «СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»»).

Дополнительные требования:

выполненный раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в составе проекта «Обустройство куста скважин №6107 Алексеевского нефтяного месторождения» представить на экспертизу согласно постановлению Правительства РФ от 05 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;

настоящие исходные данные действительны в течение 1 года с момента выдачи.

Заместитель министра



Н.В. Суржко

Р.А. Файзрахманова
8(843)221-61-32

Документ создан в электронной форме. № 1637/ТЗ-3-5 от 21.03.2022. Исполнитель: Файзрахманова Р. А.
Страница 4 из 5. Страница создана: 21.03.2022 12:59



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							174.08.03.2022-ГОЧС	Лист 88
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		

Лист согласования к документу № 1637/ТЗ-3-5 от 21.03.2022
 Инициатор согласования: Файзрахманова Р. А. Специалист ГО
 Согласование инициировано: 21.03.2022 13:00

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Ведехина Д.А.		Согласовано 21.03.2022 - 13:23	-
2	Суржко Н.В.		Согласовано 21.03.2022 - 14:02	-
3	Каримуллин Т.В.		Подписано 21.03.2022 - 15:10	-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС			89

Приложение 2

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства



ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА

ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«28» февраля 2022 г. № 1769/02 ИП

**Ассоциация «Объединение градостроительного планирования и проектирования»,
Ассоциация "Объединение ГрадСтройПроект"**
(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации
(вид саморегулируемой организации)

ул.Коровий Вал, дом 9, г.Москва, 119049, www.srosp.ru, info@srosp.ru
(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-П-021-28082009
(регистрационный номер внесен в государственный реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Проектсервис»
(фамилия, имя, в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя - юридического лица)

Наименование	Сведения
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 «Проектсервис», ООО «Проектсервис»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	1611290545
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1161690098030
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	423930, Республика Татарстан, Бавлинский р-н, г.Бавлы, ул. С.Сайдашева, дом 65
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	1 769
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	24 августа 2017 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	24 августа 2017 г. № 1769-01
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	24 августа 2017 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации 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 (нужно выделить):	
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)
24.08.2017	24.08.2017
	-

Инт.№ подп.	Подпись и дата	Взам. Инт. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ГОЧС

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).

а) первый

✓

стоимость работ по одному договору не превышает 25 000 000 рублей

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):

отсутствуют

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	-

Президент
Действительный государственный советник
Российской Федерации I класса

Шамузафаров А.Ш.



Срок действия настоящей выписки из реестра членов саморегулируемой организации составляет один месяц с даты ее выдачи (ч.4 ст.55.17 Градостроительного Кодекса Российской Федерации).

ООО «ГП» г. Москва, 2021 г.

Н009

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	174.08.03.2022-ГОЧС		
							Лист 91	

Приложение 3

Свидетельство на право ведения аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях Нештатным аварийно-спасательным формированием ЗАО «Алойл»

ОТРАСЛЕВАЯ КОМИССИЯ МИНЭНЕРГО РОССИИ ПО АТТЕСТАЦИИ
(выполняющая аттестационные функции)
АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ СЛУЖБ (ФОРМИРОВАНИИ) И СПАСАТЕЛЕИ НЕФТЯНОЙ
И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, А ТАКЖЕ ИНЫХ ОТРАСЛЕЙ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

**СВИДЕТЕЛЬСТВО
ОБ АТТЕСТАЦИИ НА ПРАВО ВЕДЕНИЯ
АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

Серия 16/2-2 № 12479

« 30 » октября 2018 г. Регистрационный № 16/2-2-190

Наименование аварийно-спасательной службы, аварийно-спасательного формирования: **Нештатное аварийно-спасательное формирование**
ЗАО "Алойл"

Статус аварийно-спасательной службы, аварийно-спасательного формирования: **нештатное**

Виды аварийно-спасательных работ: **газоспасательные работы**

Учредители аварийно-спасательной службы, аварийно-спасательного формирования: **Закрытое акционерное общество**
"Алойл"

Адрес: **423930, Республика Татарстан, Бавлинский муниципальный район, нефтепромысел**

Основание: **протокол ОАК НГП № 16/2-2 от 30.10.2018 № 05-74пр**

Действительно до: **30 октября 2021 г.**

Председатель аттестационной комиссии: **В.В. Антошин**

Секретарь аттестационной комиссии: **А.С. Губенко**

ИЗДАНИЕ: Методы 2017 г. - 480. Издание № 18.03.2022 94С. РР: 13.10.2018. Тираж: 1000. 020.47.43. www.gazprom.ru

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №									
			174.08.03.2022-ГОЧС Лист 92								
Изм.	Кол.уч.	Лист							№ док.	Подп.	Дата

Приложение 4 **Договор с ООО «ОДС РТ»**

Договор № 121-18 РС
на обслуживание опасного производственного объекта

г.Казань

«18» декабря 2018 г.

Общество с ограниченной ответственностью «РегионСпас» (ООО «РегионСпас»), именуемое в дальнейшем Исполнитель, в лице директора Дмитриева Кирилла Николаевича, действующего на основании Устава, с одной стороны и
Закрытое акционерное общество «Алойл» (ЗАО «Алойл»), именуемое в дальнейшем Заказчик, в лице генерального директора Вафина Р.В., действующего на основании Устава, с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. Предмет договора.

1.1. Заказчик поручает и оплачивает, а Исполнитель принимает на себя обязательства по обслуживанию опасного производственного объекта:

1.1.1. по поддержанию в постоянной готовности сил и средств профессионального аварийно-спасательного формирования (ПАСФ) к реагированию на чрезвычайные ситуации;

1.1.2. по проведению ежеквартальных учебно-тренировочных занятий по отработке действий производственного персонала совместно с ПАСФ;

1.1.3. по контролю за готовностью обслуживаемых объектов и территорий к проведению на них работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

1.1.4. по осуществлению аварийно-спасательных работ по локализации ЧС, требующих применения специального оборудования на следующих опасных производственных объектах Заказчика.

Перечень объектов:

№ п/п	Наименование объекта Класс опасности Регистрационный номер	Место нахождения	Характеристика	Ответственный Заказчика ФИО, телефон
1.	Фонд скважин Алексеевского месторождения нефти III класс опасности Рег.№ А43-01115-0001	Алексеевское месторождение нефти, РТ, Бавлинский район; Оренбургская область, Северный район	Добыча нефти	Главный инженер Магзянов Ильшат Асхатович +7 (85569) 5-62-27
2.	Система промысловых трубопроводов Алексеевского месторождения нефти Алексеевский участок III класс опасности Рег.№ А43-01115-0003		Транспорт продукции нефтяных скважин до ДНС	
3.	Система промысловых трубопроводов Алексеевского месторождения нефти Подгорный участок III класс опасности Рег.№ А43-01115-0017	РТ, Бавлинский район	Транспорт продукции нефтяных скважин до ДНС	
4.	Система промысловых трубопроводов Алексеевского месторождения нефти Фоминовский участок III класс опасности Рег.№ А43-01115-0018	РТ, Бавлинский район	Транспорт продукции нефтяных скважин до ДНС	
5.	Система межпромысловых трубопроводов Алексеевского месторождения нефти II класс опасности Рег.№ А43-01115-0019	РТ, Бавлинский район	Транспорт товарной нефти от ДНС-1 до ПСП	
6.	Площадка дожимной насосной станции ДНС-1 I класс опасности Рег.№ А43-01115-0005	РТ, Бавлинский район	Сепарация, подготовка нефти	
7.	Площадка дожимной насосной станции ДНС-260 III класс опасности Рег.№ А43-01115-0015	РТ, Бавлинский район	Сепарация нефти	
8.	Площадка дожимной насосной станции ДНС-461 III класс опасности Рег.№ А43-01115-0016	РТ, Бавлинский район	Сепарация нефти	
9.	Площадка насосной станции - приемосдаточный пункт ПСП «Бавлы» ЗАО «Алойл» II класс опасности Рег.№ А43-01115-0020	РТ, Бавлинский район	Транспорт товарной нефти от ПСП «Бавлы» до НПС «Бавлы» БРНУ РВС-2000 - 2 ед.	
10.	Фонд скважин Ореховского лицензионного участка III класс опасности Рег.№ А43-01115-0021	Оренбургская область, Северный район	Добыча нефти	
11.	Пункт подготовки и сбора нефти III класс опасности Рег.№ А43-01115-0022		Сепарация нефти	

2. Права и обязанности сторон.

Исполнитель

Заказчик

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ГОЧС

Лист

93

Заказчиком.

4. Стоимость услуг (работ) и порядок расчетов.

4.1. Размер, сроки и порядок оплаты услуг:

4.1.1. Стоимость услуг, указанных п. 1.1.1-1.1.3 составляет 15 000 (пятнадцать тысяч) рублей в месяц, НДС не облагается (руководствуясь положениями статей 346.12 и 346.13 главы 26.2 Налогового кодекса Российской Федерации).

4.1.2. Оплата услуг Заказчиком осуществляется авансовым платежом ежеквартально на основании выставленного счета до начала оказания услуг.

4.2. Стоимость, сроки и порядок оплаты работ, выполняемых при локализации и ликвидации ЧС:

4.2.1. Стоимость работ по локализации и ликвидации ЧС, указанных в п.1.1.4 определяется в подписываемом сторонами дополнительном соглашении к настоящему договору и рассчитывается на основании фактических затрат Исполнителя.

4.2.2. Оплата работ производится не позднее пяти банковских дней со дня подписания акта сдачи-приемки выполненных работ.

4.3. За нарушения Заказчиком сроков оплаты выполненных работ и оказанных услуг, установленных настоящим договором, Исполнитель вправе предъявить Заказчику пени в размере 0,1% от несвоевременно оплаченной суммы за каждый день просрочки.

5. Решение споров.

5.1. Споры и разногласия, которые могут возникнуть при исполнении настоящего договора, будут по возможности разрешаться путем переговоров. При не урегулировании в процессе переговоров спорных вопросов, споры разрешаются в претензионном порядке. Срок ответа на претензию – 30 календарных дней с момента ее получения. В случае неполучения в предусмотренный настоящим договором срок ответа на претензию или при несогласии с ответом на претензию споры и разногласия подлежат рассмотрению в Арбитражном суде РТ.

6. Форс-мажор.

6.1. Сторона освобождается от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему договору, если такое неисполнение является следствием непреодолимой силы: наводнения, землетрясения, тайфуна, урагана, военных действий, массовых заболеваний (эпидемий), забастовок и других обстоятельств, не зависящих от воли сторон. Указанные события должны носить чрезвычайный, непредвиденный и непредотвратимый характер, возникнуть после заключения договора и не зависеть от воли сторон.

6.2. При наступлении обстоятельств непреодолимой силы Сторона должна без промедления известить о них в письменном виде другую сторону. В извещении должны быть сообщены данные о характере обстоятельств, а также по возможности оценка их влияния на возможность исполнения обязательств по договору и срок исполнения обязательств. При прекращении указанных выше обстоятельств, Сторона должна без промедления известить об этом другую Сторону в письменном виде. В извещении должен быть указан срок, в который предполагается исполнить обязательства по настоящему договору.

7. Конфиденциальность.

7.1. Условия настоящего договора считаются конфиденциальными и Стороны обязуются не разглашать его условия, как в течение срока его действия, так и в последующие 3 (Три) года с момента прекращения его действия, за исключением разглашения его условий по обоснованным и законным требованиям лиц.

7.2. По взаимному согласию Сторон, в рамках данного договора конфиденциальной признается информация, касающаяся предмета договора, размера и условий оплаты, а также иные получаемые Исполнителем и Заказчиком друг от друга в процессе исполнения договора сведения и документы, за исключением тех, которые без участия этих Сторон были или будут опубликованы или распространены в иной форме в официальных (служебных) источниках, либо стали или станут известны от третьих лиц без участия Сторон.

7.3. Исполнитель не должен без предварительного письменного согласия Заказчика использовать какие-либо конфиденциальные сведения, в том числе персональные данные сотрудников Заказчика, кроме как в целях реализации условий настоящего договора.

7.4. Любой ущерб, вызванный нарушением конфиденциальности, определяется и возмещается в соответствии с действующим законодательством РФ. В случае разглашения условий настоящего Договора третьим лицам, Исполнитель обязан возместить все убытки Заказчика в связи с нарушением прав последнего.

Исполнитель

Заказчик

Взам. Инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							174.08.03.2022-ГОЧС	Лист 95
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата			

7.5. Сторона, получающая конфиденциальную информацию, должна обеспечить защиту этой информации от несанкционированного использования, распространения и публикации.

7.6. Не считается разглашением условий настоящего договора сообщение части его условий в соответствии с законодательством судье, прокурору или следователю в рамках находящихся на рассмотрении дел, налоговым органам, а также иным органам, в соответствии с действующим законодательством.

8. Срок действия договора, порядок изменения и расторжения договора.

8.1. Настоящий договор вступает в силу с **01 января 2019 года и действует до 31 декабря 2019 года**, а в части взаиморасчетов до полного исполнения Сторонами обязательств.

8.2. Договор, заключенный путем обмена электронными документами, передаваемыми по каналам связи, имеет полную юридическую силу. Отправление оригинала по почте обязательно.

8.3. Договор может быть расторгнут или изменен только по соглашению сторон. В случае предложения одной из сторон о расторжении договора она должна предупредить об этом другую сторону не позднее, чем за один месяц до предполагаемого срока расторжения.

В случае расторжения договора по инициативе Заказчика, последний обязуется оплатить фактически понесенные расходы и стоимость услуг, оказанных Исполнителем на момент расторжения договора.

8.4. В случае если не одна из сторон за месяц до истечения срока его действия письменно не заявит другой стороне о желании расторгнуть договор, то договор считается пролонгированным на следующий календарный год на тех же условиях без ограничения количества пролонгаций.

8.5. Любые изменения и дополнения к настоящему договору действительны лишь при условии, что они совершены в письменной форме и подписаны уполномоченными на то представителями сторон. Приложения и дополнительные соглашения к настоящему договору составляют его неотъемлемую часть.

8.6. Настоящий договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу по одному экземпляру на каждую из сторон.

9. Адреса и реквизиты сторон

Исполнитель

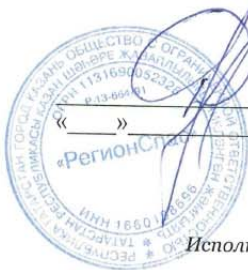
ООО «РегионСпас»
Юридический и почтовый адрес: 420061,
г. Казань, ул. Космонавтов, 6А, пом.1008
ИНН 1660188696 КПП 166001001
р/с 40702810762000006349
Отделение Банк Татарстан № 8610
ПАО Сбербанк г.Казань
к/с 30101810600000000603
БИК 049205603

Оперативный дежурный (круглосуточно):
8 (843) 570-32-15

Адрес места дислокации ПАСФ:

1. РТ, г.Казань, ул.Космонавтов, 6А
2. РТ, г.Альметьевск, Нижняя Мактама,
ул.Советская, 3А
3. РТ, г.Наб.Челны, Мензелинский тракт, д.22/1
4. РТ, г.Нижнекамск, территория АО
«Нижнекамсктехуглерод»
5. ЧР, г.Чебоксары, Мясокомбинатский проезд,
д.6, помещение № 47

Директор



К. Н. Дмитриев
« » 201__ г.

Исполнитель

Заказчик

ЗАО «Алойл»
Юридический адрес: 423930, Российская
Федерация, Республика Татарстан, г. Бавлы,
ул.Энгельса, д. 63
Телефон: (85569) 5-62-27
Факс: (85569) 5-50-56
E-mail: aloil116@mail.ru
ИНН 1642002123 КПП 161101001
р/с 40702810862460100073
Наименование банка: Отделение «Банк
Татарстан» №8610 ПАО Сбербанк
к/с 30101810600000000603
БИК 049205603

Генеральный директор



Р. В. Вафин
« » 201__ г.

Заказчик

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата

174.08.03.2022-ГОЧС

Лист

96

Приложение 5

Акт проверки содержания и использования защитного сооружения ГО (ПРУ)

АКТ ПРОВЕРКИ

содержания и использования защитного сооружения ГО (ПРУ) расположенного в подвальном помещении административно-бытового здания на ДНС-1 ЗАО «Алойл»
от « 17 » ноября 2014 г.

Комиссия в составе:

председателя комиссии: Зарипова М.С. -главного инженера ЗАО «Алойл»,

Членов комиссии: Абдуллина Ф.З.- начальника отдела по ЭБ ЗАО Алойл»;

Шамгулова Р.Р.- начальника нефтепромысла ЗАО «Алойл»;

Садриева А.Ф - зам.начальника нефтепромысла ЗАО «Алойл»;

Кабаковой З.Р.- зам.главного инженера ЗАО «Алойл» по ОТ и ПБ;

Ахметзянова Р.М. - инженера по ремонту ЗАО «Алойл»,

проверила содержание и использование защитного сооружения ГО (ПРУ) расположенного в подвальном помещении административно-бытового здания ДНС-1 ЗАО «Алойл» и установила:

-система вентиляции – находится в удовлетворительном состоянии;

-система электроснабжения - общая с системой здания. повреждения оболочек кабелей отсутствуют;

-система водоснабжения - от внутренней водопроводной системы. Нарушения плотности, герметичности трубопроводов и стыков отсутствуют;

-система отопления - водяная, общая с системой здания, имеет устройства для отключения. Нарушения плотности, герметичности трубопроводов и стыков отсутствуют;

-средства пожаротушения –порошковые огнетушители ОП-8 (2 шт.) находятся в исправном состоянии;

-строительные конструкции - герметичность перекрытия, стен не снижена. Несущая способность строительных конструкций соответствует требованиям;

-пути движения, входы, выходы – свободны, без загромождений.

Выводы комиссии: элементы и системы сооружения готовы к использованию по назначению.

Председатель комиссии:

 М.С.Зарипов

Члены комиссии:

 Ф.З. Абдуллин

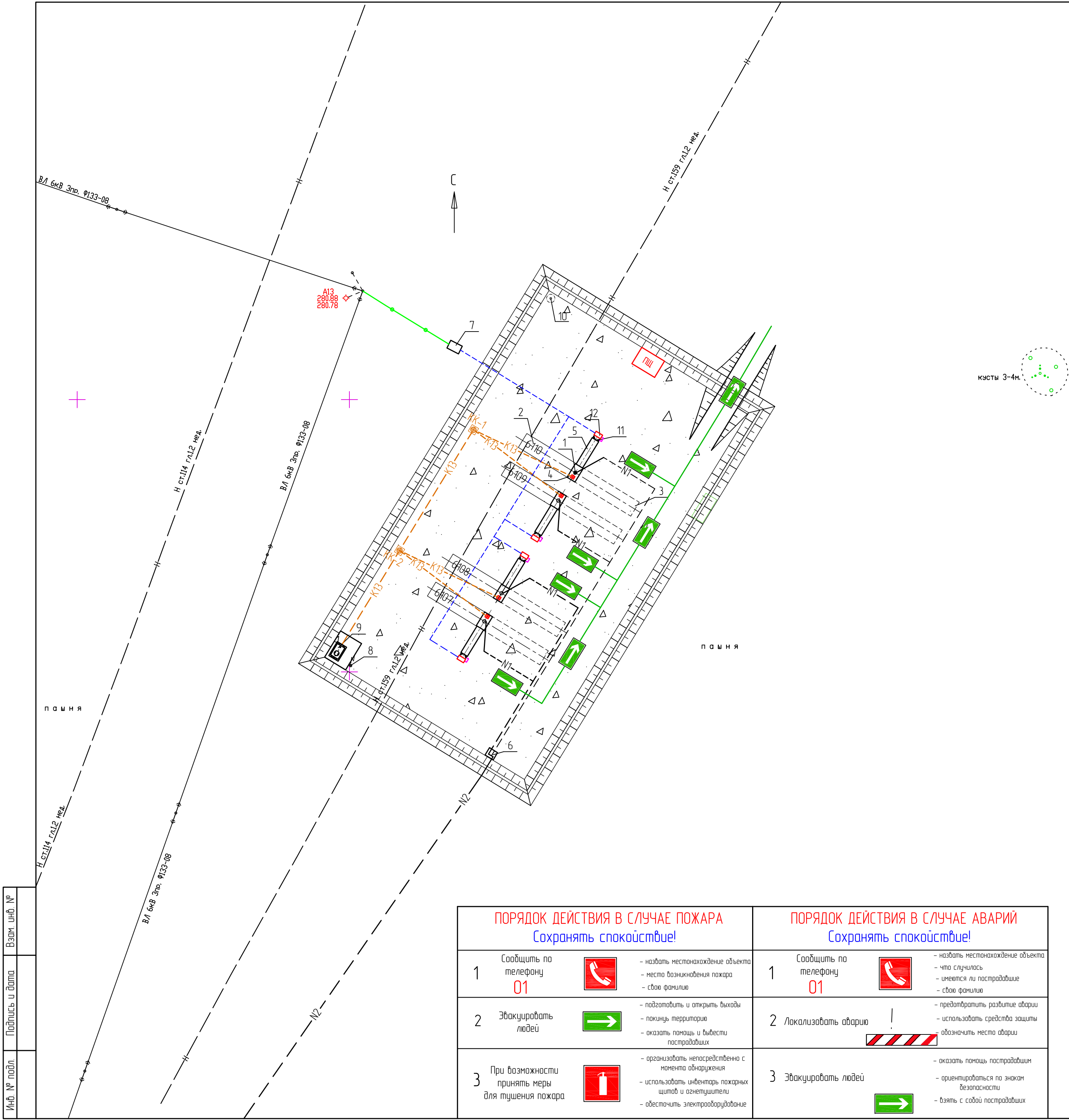
 Р.Р. Шамгулов

 А.Ф. Садриев

 З.Р. Кабакова

 Р.М. Ахметзянов

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							174.08.03.2022-ГОЧС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ		
На плане	Наименование	Примечание
1	Устье добывающей скважины	
2	Площадки для установки ремонтного агрегата	
3	Место установки приемных мостков	
4	Приустьевая площадка	
5	Станок-качалка	
6	Узел запорной арматуры	
7	Трансформаторная подстанция	
8	Молниезащитный стержень	
9	Подземная емкость V=5 м.куб.	
10	Флюгер	
11	Шкаф управления СКДР	
12	Контроллер "Орион-GSM"	

Условные обозначения :

-  Направление движения эвакуации людей и материальных средств
-  Эвакуационные пути
-  Пожарный щит
-  Выезд с территории куста скважин

Примечание: Эвакуация людей и материальных средств с блоков и площадок наружных установок производится по переходным мостикам, ступеням, лестницам и рабочим площадкам.

174.08.03.2022-ГОЧС					
"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Валеева		03.22		
Проверил	Белусова		03.22		
Н. контр.	Зиязоба		03.22		
Утвердил	Баднар		03.22		
Схема эвакуации людей и материальных средств с территории куста скважин № 6107 в случае возникновения пожара				000 "Проектсервис"	



Республика Татарстан
Баблунский муниципальный район
Удмуртско-Ташлинское сельское поселение
ООО "Берлек"

Трасса нефтегазопровода от куста скважин N6107 до места врезки

Запорная арматура ПК0+00

Запорная арматура ПК2+23,07

Граница зоны поражающего фактора	Сценарий С-2	
	Г, М	Q ₁ , кВт/м²
	5,97	7,5
	8,00	4,2
	13,30	14
	Место аварии	

Условные обозначения

знаки долговременного закрепления

колья дер., неглуб. шпигиРесурсная информация:
Знаки, знаки, указатели, ГЗК
от 25 ноября 1986 года

Примечания:
1 Система координат: МСК-16, зона 2.
2 Система высот: Балтийская, 1977 г.
3 Горизонталы: приведены через 0,5 м.

						174.08.03.2022-ГОЧС			
						"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"			
Изм.	Колонт.	Лист	№Зак.	Подп.	Дата	Площадка Куста №6107 Трасса нефтегазопровода	Стация	Лист	Листов
Разработал	Валева				03.22		П	3	
Проверил	Белосудов				03.22				
						Зоны действия поражающих факторов (тепловое излучение): М 1500	ООО "Проектсервис"		
Н. контр.	Зиязובה				03.22				
Утвердил	Байдар				03.22				



Республика Татарстан
Баблунский муниципальный район
Удмуртско-Ташлинское сельское поселение
ООО "Берлек"

Трасса нефтегазопровода от куста скважин №6107 до места врезки

Запорная арматура ПК2+23,07

Граница зоны поражающего фактора	Сценарий С-1	
	г, м	ΔР, кПа
	8,28	53
	12,10	28
	2150	12
	Место аварии	

Условные обозначения

знаки долговременного закрепления

колья дер., неглуб. шпигиРесурсы:
Система координат: СК-16, зона 2
Система высот: Балтийская, 1977 г.
Горизонталы: приведены через 0,5 м

от 25 ноября 1986 года

Примечания:
1 Система координат: СК-16, зона 2
2 Система высот: Балтийская, 1977 г.
3 Горизонталы: приведены через 0,5 м

						174.08.03.2022-ГОУС		
						"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"		
Изм.	Колонт.	Лист	№Зак.	Подп.	Дата	Площадь Куста №6107 Трасса нефтегазопровода	Стация	Лист
Разработал	Валева				03.22		П	4
Проверил	Белосабова				03.22			
Н. контр.	Зиязорова				03.22	Зоны действия поражающих факторов (ударная волна) М 1500	ООО "Проектсервис"	
Утвердил	Байдар				03.22			



Республика Татарстан
Баблунский муниципальный район
Удмуртско-Ташлинское сельское поселение
ООО "Берлек"

Трасса нефтегазопровода от куста скважин №6107 до места врезки

Запорная арматура ПК0+00

Запорная арматура ПК2+23,07

Граница зоны поражающего фактора	Сценарий С-1		
	г, м	Р, 1/200	
	8,28	3,21Е-8	
	215	<1,07Е-8	
	Место аварии		

Условные обозначения

знаки долговременного закрепления

колья, веревки, ленты, шпалы

наземные коммуникации

линии электропередачи

электрический кабель 0,4 кВ

скважина

лесной массив

травянистая растительность

редколесье

граница проекта куста

автодороги (ленточные)

горизонталы рельефа

координатная сетка

направление севера

Опознавательный знак "Пересечение коммуникаций"

Стойка контрольно-измерительного пункта

Запорная арматура

Ресурсная информация:
Условные знаки
Утверждены: ГСК
от 25 ноября 1986 года

Примечания:
1 Система координат: МСК-16, зона 2.
2 Система высот: Балтийская, 1977 г.
3 Горизонталы проведены через 0,5 м.

Изм.	Колонт.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Валева				03.22
Проверил	Белосабова				03.22
Н. контр.	Зиязодова				03.22
Утв.	Байдар				03.22

174.08.03.2022-ГОЧС				
"Обустройство куста скважин № 6107 Алексеевского нефтяного месторождения"				
Площадка Куста №6107 Трасса нефтегазопровода		Стация	Лист	Листов
		П	5	
Границы зон загрозянения природных ландшафтов. М 1:500		ООО "Проектсервис"		