

**Заказчик - ТПП «Урайнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»****КУСТЫ №8, №11 ЗАПАДНО-СЕМИВИДОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ****ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ****Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными  
и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации****Часть 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по  
предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера****01-3195.1/20С1775-ГОЧС****Том 13.1**

Взам. инв. №		<b>Технический директор-главный инженер</b>		<b>Р.А. Концевич</b>
Подп. и дата			03.11.2023	
Инв. № подл.	101870	<b>Главный инженер проекта</b>		<b>М.Е. Демидова</b>
			03.11.2023	
<b>2023</b>				

Обозначение	Наименование	Примечание
01-3195.1/20С1775-ГОЧС-С	Содержание тома	
01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Текстовая часть	108 л.
	Графическая часть	
01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ГЧ1	Куст скважин №8	3 л.
01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ГЧ2	Куст скважин №11	3 л.
	Общее количество листов документов, включенных в том	116

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС-С		
Разраб.		Москвина			03.11.23	Содержание тома	ООО «НИПИ «Нефтегазпроект»	1
Пров.		Семерок			03.11.23			
Н. контр.		Гафарова			03.11.23			
ГИП		Демидова			03.11.23			

## Содержание

1 Введение.....	5
1.1 Список разработчиков подраздела «ПМ ГОЧС» .....	5
1.2 Заверение организации – разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» .....	5
2 Общие положения .....	6
2.1 Данные об организации - разработчике подраздела «ПМ ГОЧС» .....	6
2.2 Сведения о наличии у организации - разработчика раздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией, осуществляющей саморегулирование в области архитектурно-строительного проектирования и подтверждающего допуск организации - разработчика раздела «ПМ ГОЧС» к выполнению таких видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства, как разработка мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	6
2.3 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС.....	6
2.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположение и основные технологические процессы.....	7
2.4.1 Краткая характеристика территории строительства.....	7
2.4.2 Краткая характеристика проектируемого объекта.....	8
2.4.3 Технологические решения.....	10
2.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта .....	14
3 Перечень мероприятий по гражданской обороне .....	16
3.1 Сведения об отнесении организации, в состав которой входит объект проектирования (организации, эксплуатирующей объект), к категории по гражданской обороне.....	16
3.2 Сведения о размещении проектируемого объекта относительно территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, и организаций особой важности по гражданской обороне.....	16
3.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе 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.....	16
3.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или перенос деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции .....	17
3.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, и организаций особой важности по гражданской обороне.....	18

Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ											
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Текстовая часть					
													Стадия	Лист	Листов
													П	1	108
													ООО «НИПИ «Нефтегазпроект»		

3.6	Решение по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.....	19
3.7	Мероприятия по световой и другим видам маскировки объектов организаций и территории их размещения.....	20
3.8	Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01-95.....	21
3.9	Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению).....	22
3.10	Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения.....	22
3.11	Решения по содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты.....	24
3.12	Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения (для организаций, продолжающих свою деятельность в условиях военного конфликта).....	25
3.13	Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники (для организаций, на территории которых проектной документацией предусмотрено строительство банно-прачечных объектов, объектов мойки техники).....	26
3.14	Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта (для организаций, отнесенных к категории по ГО, радиационно опасным объектам и/или химически опасным объектам, либо попадающим в зоны возможного радиационного и/или химического заражения/загрязнения).....	26
3.15	Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330.2022, СП 93.13330.2016, СП 32-106-2004.....	28
3.16	Мероприятия по обеспечению вывода персонала проектируемого объекта из зон действия поражающих факторов, ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта.....	28
4	Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	30
4.1	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.....	31
4.1.1	Анализ возможных причин возникновения и развития аварийных ситуаций.....	39
4.2	Сведения о рядом расположенных объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте.....	42
4.3	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.....	43
4.3.1	Оценка опасности геологических и инженерно-геологических процессов.....	45

Ивл. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	2

4.4	Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами .....	47
4.4.1	Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях, с указанием применяемых для этого методик расчетов .....	47
4.4.2	Определение параметров выброса опасных веществ (параметры интенсивности выброса, продолжительность, масса выброса) .....	49
4.4.3	Определение параметров ударной волны при воспламенении облака (давление на фронте УВ, импульс УВ в различных точках пространства).....	51
4.4.4	Определение параметров теплового излучения при реализации пожара пролива (размеры пожара, интенсивность теплового излучения) .....	51
4.4.5	Оценка последствий сценариев, сопровождающихся возникновением пожара-вспышки облака ГПВС.....	52
4.4.6	Критерии поражения людей опасными факторами аварий .....	53
4.4.7	Определение сценариев аварий с участием опасных веществ .....	54
4.4.8	Оценка количества опасных веществ, участвующих в аварии.....	56
4.4.9	Результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов аварийных ситуаций .....	58
4.5	Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера .....	60
4.6	Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта .....	61
4.6.1	Оценка количественных показателей риска .....	64
4.6.2	Оценка возможного числа пострадавших.....	65
4.7	Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте .....	67
4.7.1	Решения по исключению разгерметизации оборудования и трубопроводов .....	67
4.7.2	Решения по предупреждению развития аварии и локализации выбросов опасных веществ .....	68
4.7.3	Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности.....	69
4.7.4	Мероприятия, направленные на предупреждение развития промышленных аварий и локализации выбросов опасных веществ.....	71
4.8	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.....	73
4.8.1	Контроль загазованности воздушной среды .....	73
4.8.2	Автоматизированная система управления технологическими процессами.....	74
4.9	Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах .....	79

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>		Лист
										3		

4.10 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СП 115.13330.2016, СП 131.13330.2020, СП 104.13330.2016, СП 116.13330.2012, СП 14.13330.2018, СП 21.13330.2012.....	80
4.10.1 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций от разрушения .....	82
4.10.2 Мероприятия по молниезащите и заземлению .....	83
4.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций .....	85
4.12 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях.....	87
4.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 53111-2008.....	88
5 Сокращения.....	92
6 Ссылочные нормативные документы .....	93
Приложение А Выписка из реестра членов саморегулируемой организации .....	96
Приложение Б Исходные данные и требования для разработки раздела ПМ ГОЧС .....	98
Приложение В Схема организации оповещения по сигналам гражданской обороны ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Урайнефтегаз».....	101
Приложение Г Схема организации оповещения о чрезвычайных ситуациях в ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Урайнефтегаз».....	102
Приложение Д Письмо ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» от 03.11.2022 № 06/29-98, о предоставлении информации.....	103
Приложение Е Письмо ООО «Лукойл-Западная Сибирь» ТПП «Урайнефтегаз» № 06/100-2993 от 01.11.2022 .....	104
Приложение Ж Удостоверения о повышении квалификации .....	106

Ивл. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. ивл. №							Лист
				<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>						4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата					

# 1 Введение

## 1.1 Список разработчиков подраздела «ПМ ГОЧС»

Подраздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ПМ ГОЧС) проектной документации «Кусты №8, №11 Западно-Семивидовского месторождения», выполнен специалистами ООО «НИПИ «Нефтегазпроект»:

- Москвина Н.С. – главный специалист отдела промышленной безопасности;
- Семерок С.Ю. – начальник отдела промышленной безопасности.

Москвина Н.С., аттестована в АНО ДПО «Институт подготовки и переподготовки кадров», по программе повышения квалификации «Разработка в составе проектной документации мероприятий ГОЧС, деклараций безопасности ОПО и ГТС, антитеррористических мероприятий и мероприятий по безопасной эксплуатации объектов строительства: новые требования». Удостоверение о повышении квалификации от 09.12.2022 № 720800004923, регистрационный номер 42/40 (Приложение Ж).

Семерок С.Ю., аттестован в ЧОУ ДПО «Международная академия развития бизнеса», по программе повышения квалификации «Разработка мероприятий ГО ЧС в соответствии с требованиями новых нормативных документов в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций».

Удостоверение о повышении квалификации от 20.12.2020 № 11436-ПК (Приложение Ж).

## 1.2 Заверение организации – разработчика подраздела «ПМ ГОЧС»

Подраздел «ПМ ГОЧС» разработан в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, с соблюдением технических условий и с учетом исходных данных для разработки мероприятий ГОЧС, выданных Департаментом региональной безопасности Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Ивв. № подл.	101870						
Подп. и дата							
Взам. инв. №							

## 2 Общие положения

### 2.1 Данные об организации - разработчике подраздела «ПМ ГОЧС»

Подраздел проектной документации «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ПМ ГОЧС) разработан специалистами ООО «НИПИ «Нефтегазпроект» (Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский проектный институт «Нефтегазпроект»).

Юридический адрес организации: 625027, Тюменская область, город Тюмень, ул. 50 лет Октября, д.38, этаж 4.

Почтовый адрес организации: 625000, Тюменская область, г. Тюмень, а/я 943.

**2.2 Сведения о наличии у организации - разработчика раздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией, осуществляющей саморегулирование в области архитектурно-строительного проектирования и подтверждающего допуск организации - разработчика раздела «ПМ ГОЧС» к выполнению таких видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства, как разработка мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский проектный институт «Нефтегазпроект», является членом саморегулируемой организации Союз «Саморегулируемая организация проектировщиков «Западная Сибирь» (СРО-П-026-17092009).

Основной государственный регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций № 1127232036711. Дата внесения в реестр 08.11.2012.

Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах № 7202234780-20230116-0930 от 16.01.2023, приведена в приложении А.

Право на разработку раздела проектной документации «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», специалистами ООО «НИПИ «Нефтегазпроект», подтверждено Свидетельством СРО № П-2015-003 от 26.02.2015 (без ограничения срока и территории его действия).

### 2.3 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС

Подраздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в составе проектной документации «Кусты №8, №11 Западно-Семивидовского месторождения», разработан на основании следующих исходных данных:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
							6
Ивв. № подл.	101870						
Подп. и дата							
Взам. инв. №							



– задания на проектирование объекта капитального строительства «Кусты №8, №11 Западно-Семивидовского месторождения», утвержденного первым заместителем генерального директора – главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ – Западная Сибирь» ТПП «Урайнефтегаз» В.Н. Балыкиным (Приложение А раздела 1 «Пояснительная записка»);

– исходных данных и требований для разработки инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций, выданных Департаментом региональной безопасности Ханты-Мансийского автономного округа - Югры (№ 44-Исх-6985 от 04.09.2023) (приложение Б).

Разработка подраздела выполнена в соответствии с требованиями нормативных и методических документов:

– ГОСТ Р 22.2.13-2023 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства»;

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

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

### 2.4.1 Краткая характеристика территории строительства

В административном отношении, проектируемые объекты расположены в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе - Югре, на территории Кондинского района, Западно-Семивидовского месторождения.

Недропользователем месторождения является ООО «ЛУКОЙЛ – Западная Сибирь».

Для освоения Западно-Семивидовского нефтяного месторождения, предусмотрено строительство объектов нефтегазового комплекса, входящих в единую систему сбора и транспортировки нефтяных продуктов. Проектной документацией предусматривается обустройство кустов скважин № 8, № 11 Западно-Семивидовского месторождения.

Местоположение кустов скважин № 8, № 11 определено схемой обустройства Западно-Семивидовского нефтяного месторождения с учетом существующих и ранее запроектированных коридоров трасс трубопроводов, ВЛ, автомобильных дорог.

Размещение кустов скважин № 8, № 11 выполнено, исходя из требований обеспечения экологической безопасности и эксплуатационной надежности.

Ближайшими населенными пунктами от места расположения проектируемых кустов скважин № 8, № 11 Западно-Семивидовского месторождения, являются: г. Урай, расположенный в 60,8 км на юго-запад; поселок Мулымья, расположенный в 60,2 км на юго-запад; г. Зеленоборск, расположенный в 106,8 км к северо-западу.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	101870	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
																7

Административный центр - поселок городского типа Междуреченский, находится в 113,1 км к северо-западу от проектируемых участков кустов скважин.

По климатическому районированию для строительства, территория относится к I климатическому району, к подрайону – IV (СП 131.13330.2020).

Климат данного района континентальный. Зима суровая, холодная и продолжительная.

Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны - осень и весна. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Среднегодовая температура воздуха составляет минус 0,6 °С. Средняя температура воздуха самого холодного месяца, января: минус 19,1 °С. Средняя температура воздуха самого теплого месяца, июля: плюс 18,0 °С. Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца, января: минус 23,1 °С. Средняя максимальная температура воздуха самого теплого месяца, июля: плюс 23,8 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха наблюдается в январе и составляет минус 52 °С, абсолютный максимум наблюдается в июле и составляет плюс 37 °С.

Гидрографическая сеть района изысканий представлена водосборным участком р. Конда. Территория в целом характеризуется существенной заболоченностью.

Западно-Семивидовское нефтяное месторождение представляет собой промышленный объект нефтедобычи. Техногенные нагрузки на проектируемой территории представлены техногенными отсыпками оснований площадок, автомобильными дорогами и коридорами коммуникаций к этим площадкам.

Источники техногенного воздействия на окружающую среду в пределах месторождения представлены тремя классами: площадочными (кустовые площадки, технологические объекты, карьеры, площадки бурения), линейными (автодороги, трубопроводы и линии электропередач) и точечными (разливы нефти, воды).

Внешнее транспортное сообщение осуществляется по существующей сети внутрипромысловых и подъездных автомобильных дорог Западно-Семивидовского месторождения.

Схема расположения кустов скважин № 8, № 11 на территории Западно-Семивидовского месторождения, представлена на чертеже: 01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ГЧ1, лист 2 «Ситуационный план (1:25000)».

#### 2.4.2 Краткая характеристика проектируемого объекта

В соответствии с заданием на проектирование, проектной документацией предусматривается:

- обустройство кустов скважин № 8, № 11 Западно-Семивидовского месторождения;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	101870	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ГЧ	Лист
											8

– строительство объектов электроснабжения и автоматизированной системы управления (АСУ).

Размещение кустов скважин № 8, № 11 выполнено исходя из расположения добывающих скважин и направления НДС. Куст скважин, представляет собой участок территории месторождения с расположенными устьями скважин, технологическим оборудованием, эксплуатационными сооружениями, инженерными коммуникациями.

Назначение проектируемых кустов скважин № 8, № 11 – добыча, сбор и транспортировка нефтегазоводяной эмульсии, транспортировка и закачка воды в нефтегазоносные пласты.

На проектируемом кусте скважин № 8 Западно-Семивидовского месторождения предусмотрено размещение следующих сооружений:

- устье добывающей скважины (поз. 1.1...1.7);
- устье нагнетательной скважины (поз. 2.1... 2.3);
- измерительная установка (поз. 4);
- блок дозирования реагентов (поз. 5);
- емкость дренажная,  $V=8 \text{ м}^3$  (поз. 6);
- молниеотвод (поз. 7.1);
- блок аппаратный (поз. 11);
- площадка под электрооборудование (поз. 12);
- комплектная трансформаторная подстанция (поз. 12.1);
- станция управления (поз. 12.2.1...12.2.7);
- трансформатор питания погружных насосов (поз. 12.3.1...12.3.7);
- опора освещения (поз. 13.1...13.3).

На проектируемом кусте скважин № 11 Западно-Семивидовского месторождения предусмотрено размещение следующих сооружений:

- устье добывающей скважины (поз. 1.1...1.6);
- устье нагнетательной скважины (поз. 2.1, 2.2);
- устье водозаборной скважины (поз. 3.1, 3.2);
- измерительная установка (поз. 4);
- блок дозирования реагентов (поз. 5);
- емкость дренажная,  $V=8 \text{ м}^3$  (поз. 6);
- молниеотвод (поз. 7);
- блок аппаратный (поз. 8);
- площадка под электрооборудование (поз. 9);
- комплектная трансформаторная подстанция (поз. 12.1);
- станция управления (поз. 9.2.1...9.2.10);

Ивл. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. ивл. №							Лист
				<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата					

- трансформатор питания погружных насосов (поз. 9.3.1...9.3.10);
- опора освещения (поз. 10.1...10.3).

Проектными решениями предусматривается обустройство добывающих скважин, добыча, сбор и измерение расхода продукции добывающих скважин с определением дебита по жидкости, нефти и газу.

Размещение сооружений выполнено с учетом установленных противопожарными нормами минимальных расстояний, в соответствии с технологической схемой, а также из условия безопасности обслуживания, производства монтажных и ремонтных работ.

На территории куста скважин, к объектам основного производства относятся – скважины и технологические сооружения, к объектам вспомогательного назначения – сооружения энергоснабжения и автоматизации, обеспечивающие бесперебойную работу технологического оборудования.

Зонирование куста скважин, а также размещение зданий и сооружений в зонах, обусловлено технологической схемой, требованиями нормативных документов по устройству необходимых противопожарных разрывов между сооружениями, минимизацией распределения внутривозрастных сетей, обеспечением проезда автотранспорта к проектируемым сооружениям при эксплуатации, в аварийных ситуациях и для производства ремонтных работ.

В целях охраны прилегающей территории от возможных разливов нефтепродуктов, по периметру каждой проектируемой кустовой площадки устраивается обвалование высотой 1,0 м, с шириной по верху вала 0,50 м и заложением откосов 1:1,5.

#### 2.4.3 Технологические решения

Проектируемые объекты являются составляющими системы сбора и транспорта обводненной нефти с содержащимся в ней газом, и системы поддержания пластового давления.

Основные технологические показатели кустов скважин № 8, № 11 Западно-Семивидовского месторождения, представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Основные технологические показатели кустов скважин

Взам. инв. №	Показатели	Ед. изм.	Куст	Куст				
			№ 11	№ 8				
Фонд скважин								
	Всего:	шт.	10	10				
Подп. и дата	- добывающие	шт.	5	7				
	- разведочная (добывающая):	шт.	1	-				
	- нагнетательные с отработкой на нефть:	шт.	2	-				
	- водозаборные:	шт.	2 (1 раб + 1 рез)	-				
	- газонагнетательные:	шт.	-	3				
Система нефтегазосбора								
Инв. № подл. 101870	Максимальный объем добычи нефти, всего	т/сут.	158,7	150,8				
	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>			Лист				
				10				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Показатели	Ед. изм.	Куст	Куст
		№ 11	№ 8
Максимальный объем добычи жидкости, всего	м <sup>3</sup> /сут.	210,0	195,0
Максимальный объем добычи газа, всего	м <sup>3</sup> /сут.	180,0	-
Плотность нефти	кг/м <sup>3</sup>	846,0	820,0
Газовый фактор	м <sup>3</sup> /т	57,0	57,0
Плотность газа	кг/м <sup>3</sup>	1,789	1,789
Относительная плотность газа по воздуху		1,625 (газ тяжелый)	1,625 (газ тяжелый)
Обводненность	%	5,0...20	7,9
Расчетное давление в нефтегазосборных сетях, не более	МПа	4,0	4,0
Проектный пласт	-	П	П, Т, КВ

**Система ППД**

Объем закачки воды, всего	м <sup>3</sup> /сут.	180,0	-
Средняя приёмистость одной скважины	м <sup>3</sup> /сут.	90,0	-
Давление высоконапорного водовода от водозаборной скважины и до нагнетательной скважины			
- рабочее	МПа	21,0*	-
- расчетное	МПа	21,0	-

\* - поддержание пластового давления осуществляется путем закачки воды по высоконапорным водоводам от водозаборных скважин под давлением не более 21,0 МПа в продуктивные пласты нагнетательных скважин. В качестве источника заводнения системы ППД используют воду Куртамышского водоносного горизонта.

Продукция добывающих скважин куста № 8, № 11 под рабочим давлением не более 4,0 МПа по выкидным линиям (Н19) и трубопроводам отработки на нефть (Н62), поступает в измерительную установку (ИУ), расположенную на кусте скважин, где поочередно замеряется дебит скважин.

Принятое расчетное давление для выкидных трубопроводов (Н19) и трубопроводов отработки на нефть (Н62) не более 4,0 МПа. Переключение скважин на замер в ИУ осуществляется при помощи ПСМ (переключатель скважин многоходовой), располагаемого внутри блока ИУ, по заданной программе или с пульта оператора. Одна скважина находится на замере, остальные по байпасной линии поступают в коллектор.

После измерительной установки нефтегазовая смесь по системе нефтегазосборных трубопроводов поступает на ДНС Западно-Семивидовского месторождения.

Устья скважин в кусте располагаются на одной прямой, на расстоянии не менее 5 м друг от друга с расстоянием между группами не менее 15 м. Количество скважин в группе не превышает четырех.

На нефтегазосборном трубопроводе (Н1) куста скважин, установлена задвижка с электроприводом (Зд1) с дистанционным и автоматическим управлением по сигналам систем противоаварийной защиты.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<p align="center"><b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b></p>	Лист
							11

С целью интенсификации добычи нефти на проектируемых объектах организуется система поддержания пластового давления (ППД).

Поддержание пластового давления для куста скважин № 11 осуществляется путем закачки воды по высоконапорным водоводам от двух водозаборных скважин (1 раб.+1 рез.), оборудованных погружными электронасосами типа УЭЦН, под давлением не более 21,0 МПа в продуктивные пласты нагнетательных скважин. Каждая нагнетательная скважина подключается к высоконапорному водоводу (ВВ5). На трубопроводе (ВВ5) подключения к скважинам предусмотрен счетчик учета воды. В обвязке каждой нагнетательной скважины предусмотрена отключающая запорно-регулирующая задвижка (до счетчика воды по ходу движения потока), позволяющая проводить замену счетчика воды без остановки общего коллектора, во время остановки скважины отключает ее от общего водовода.

Замер дебита водозаборной скважины осуществляется с помощью счетчика учета воды, устанавливаемого в обвязке устьевой арматуры водозаборной скважины. Так же в обвязке водозаборной скважины предусмотрен фильтр устьевой ФУ-65, для очистки от крупных частиц твердых примесей.

На кустах скважин № 8, № 11 предусмотрены дренажные емкости объемом  $V = 8,0 \text{ м}^3$  для сбора дренажных стоков от блоков измерительных установок и блоков дозирования реагентов.

Для откачки стоков из емкости на люке предусмотрена труба DN 80 с быстросъемным соединением для подключения передвижной техники. Откачка производится передвижными средствами, с последующим вывозом на очистные сооружения.

На проектируемых объектах предусмотрены блоки дозирования реагентов для химической обработки нефтегазосборного трубопровода с целью защиты от асфальто-смоло-парафиновых отложений (АСПО) и солей

Для защиты внутренних поверхностей НКТ добывающих скважин от парафино-(соле)-отложений предусмотрена периодическая или залповая закачка ингибитора через затрубное пространство от передвижных средств - для этого предусматривается в обвязке фонтанной арматуры задвижка с БРС.

Состав технологических сооружений на проектируемых кустах скважин № 8, № 11 Западно-Семивидовского нефтяного месторождения, приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Состав оборудования и технологических сооружений

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата											Лист	
101870						01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ										12	
						№ куста скважин	Всего скважин, шт.	Добывающие скважины, шт.	Нагнетательные скважины, шт.	Газонагнетательные скважины, шт.	Разведочная скважина, шт.	В том числе, нагнетательная с отработкой на нефть, шт.	Водозаборные скважины	Измерительная установка, шт. (10 подключений)	Блок дозирования реагентов, шт.	Емкость дренажная $V = 8 \text{ м}^3$ , шт.	

№ куста скважин	Всего скважин, шт.	Добывающие скважины, шт.	Нагнетательные скважины, шт.	Газонагнетательные скважины, шт.	Разведочная скважина, шт.	В том числе, нагнетательная с отработкой на нефть, шт.	Водозаборные скважины	Измерительная установка, шт. (10 подключений)	Блок дозирования реагентов, шт.	Емкость дренажная V = 8 м <sup>3</sup> , шт.
8	10	7	-	3	-	-	-	1	1	1
11	10	5	2	-	1	2	2 (1 раб.+1 резерв)	1	1	1

Технологические схемы (принципиальные) кустов скважин, приведены в графической части: 01-3195.1/20С1775-ТР1.ГЧ1, лист 2, 01-3195.1/20С1775-ТР1.ГЧ2, лист 2.

#### Технологические трубопроводы

К внутриплощадочным технологическим трубопроводам на проектируемом объекте относятся следующие трубопроводы:

- трубопровод выкидной (Н19);
- трубопровод отработки нагнетательной скважины на нефть (Н62);
- нефтегазосборный трубопровод (Н1);
- высоконапорный водовод (ВВ4, ВВ5);
- трубопровод дренажа с оборудования (Д1);
- трубопровод сброса газа с предохранительных клапанов (Г16);
- трубопровод ингибитора (Р4).

Назначение трубопроводов представлено в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Назначение трубопроводов

Обозначение		Предназначение		Диаметр, мм
Трубопровод нефтегазосборный	Н1	Подключение измерительной установки к нефтегазосборному трубопроводу в пределах площадки куста скважин		114x5
Трубопровод выкидной, трубопровод отработки на нефть	Н19, Н62	Подключение добывающих скважин к измерительной установке для замера объемов добычи продукции		89x8
Высоконапорные водоводы	ВВ2	Высоконапорный водовод от водозаборной скважины		89x10
	ВВ5	Высоконапорный водовод до нагнетательной скважины		89x10
Трубопровод дренажа	Д1	Для периодического (на время ремонта) сбора дренажных стоков от измерительной установки и БДР		89x8, 32x4
Трубопровод ингибитора	Р4	Для подачи ингибитора парафино-(соле)-отложения от блока дозирования реагентов в нефтегазосборный трубопровод		22x4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							13

Размещение оборудования и технологическая обвязка трубопроводов на проектируемом объекте приведена в графической части: 01-3195.1/20С1775-ТР1.ГЧ1, лист 3; 01-3195.1/20С1775-ТР1.ГЧ2, лист 3.

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

Основные показатели по генеральным планам проектируемых площадок кустов скважин № 8, № 11 Западно-Семивидовского месторождения, приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Основные технико-экономические показатели по генеральным планам кустов скважин № 8, № 11

Наименование показателей	Ед. измерения	Количество	
		Куст скважин № 8	Куст скважин № 11
Количество скважин	шт.	10	10
Площадь предоставленных земельных участков, в т.ч.:	га	17,5829	15,2290
- площадь не используемой территории	га	15,5502	13,6358
- площадь участка в границах проектных работ	га	2,0327	1,5932
Площадь застройки (с учетом инженерных коммуникаций)	га	0,3138	0,3400
Площадь проездов и площадок	га	0,1364	0,1368
Площадь используемой территории в границах проектных работ	га	0,4502	0,4768

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ, вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека устанавливается специальная территория с особым режимом использования - санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Создание санитарно-защитных зон, предусмотрено Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ст. 12), Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ст. 52) и устанавливаются в целях охраны окружающей среды в местах проживания населения.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (п. 7.1.3), проектируемые кусты скважин № 8, № 11 Западно-Семивидовского месторождения, относятся к III классу, как

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	101870	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
											14



промышленные объекты по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 т/сутки с малым содержанием летучих углеводородов. Размер нормативной санитарно-защитной зоны составляет 300 м.

Границы запретных зон площадочного объекта определяются периметрами ограждения площадки куста скважин.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
																15

### 3 Перечень мероприятий по гражданской обороне

#### 3.1 Сведения об отнесении организации, в состав которой входит объект проектирования (организации, эксплуатирующей объект), к категории по гражданской обороне

Отнесение организаций к категории по ГО следует осуществлять в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.08.2016 № 804 «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения», в соответствии с Приказом МЧС России от 28.11.2016 № 632дсп «Об утверждении показателей для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» (зарегистрированного в Минюсте № 45037 от 29.12.2016).

Согласно Исходным данным, предоставленным Департаментом региональной безопасности Ханты-Мансийского автономного округа - Югры (№ 44-Исх-6985 от 04.09.2023) (приложение Б), информации, предоставленной в письме ТПП «Урайнефтегаз» 06/100-2993 от 01.11.2022 (приложение Е), ТПП «Урайнефтегаз», является не категорированной по гражданской обороне организацией.

#### 3.2 Сведения о размещении проектируемого объекта относительно территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, и организаций особой важности по гражданской обороне

Согласно Исходным данным, предоставленным Департаментом региональной безопасности Ханты-Мансийского автономного округа - Югры (№ 44-Исх-6985 от 04.09.2023) (приложение Б), рядом с территорией проектируемых кустов скважин Западно-Семивидовского месторождения, города, отнесенные к группам по гражданской обороне, и объекты особой важности по гражданской обороне, отсутствуют.

#### 3.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе 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

В соответствии с Исходными данными, предоставленными Департаментом региональной безопасности Ханты-Мансийского автономного округа - Югры (№ 44-Исх-6985 от 04.09.2023) (приложение Б), проектируемые объекты находятся:

- вне зон возможного радиоактивного загрязнения;
- вне зон возможного химического заражения;
- в зоне возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в мирное время в результате аварий.

результате аварий.

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
							16

Учитывая гидрогеографические особенности региона и связанное с ними отсутствие водохранилищ с гидросооружениями напорного фронта, при разрушении которых возможно образование волны прорыва, а также топографические условия местности, проектируемые объекты не попадают в зоны катастрофического затопления.

В соответствии с СП 165.1325800.2014 и Перечнем исходных данных и требований для разработки инженерно-технических мероприятий ГО и предупреждения чрезвычайных ситуаций (Приложение Б), проектируемые объекты находятся вне зоны светомаскировки.

Проектируемый куст скважин, не отнесен к категории по гражданской обороне, но является взрывопожароопасным объектом и в соответствии с СП 165.1325800.2014, попадает в зону возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в мирное время в результате аварий на территории площадки куста скважин.

Границы зон поражающих факторов взрывов ГПВС на сооружения, а так же на персонал, при реализации наиболее опасных сценариев, приведены в п. 4.4.9 «Результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов аварийных ситуаций» и отображены в графической части раздела.

### **3.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или перенос деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции**

Продолжение производственной деятельности объекта в военное время, предусматривается согласно мобилизационного задания, выданного организации, эксплуатирующей данный объект (ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»).

Согласно данным, предоставленным ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» (письмо от 03.11.2022 № 06/29-98 (приложение Д), в военное время ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» продолжает работу в полном объеме, так как имеет мобилизационное задание на добычу и поставку нефти, а так же в соответствии со статьей 8 Федерального закона от 31.05.1996 № 61-ФЗ «Об обороне»; статьей 9 Федерального Закона от 26.02.1997 № 31-ФЗ «О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации»; статьей 19 Федерального конституционного закона от 30.01.2002 №1-ФКЗ «О военном положении».

В соответствии с приказом по ТПП «Урайнефтегаз» от 16.03.2021 № ПО-70У «Об организации и ведении гражданской обороны в ТПП «Урайнефтегаз», предприятие продолжает работу в военное время (письмо ТПП «Урайнефтегаз» от 01.11.2022 № 06/100-2993 (Приложение Е).

Прекращение деятельности проектируемого объекта в военное время будет определяться непосредственно в период мобилизации отдельными распределительно-нормативными документами, исходя из сложившейся обстановки.

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							17

В связи с отсутствием в настоящее время требований по работе проектируемых объектов в военное время, решение о продолжение производственной деятельности кустов скважин № 8, № 11 Западно-Семивидовского месторождения, будет приниматься руководством ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» совместно с ТПП «Урайнефтегаз».

Перемещение проектируемого объекта в другое место не предусматривается, сооружения куста скважин, на период добычи нефти являются стационарными. Характер производства не предполагает возможности переноса его деятельности в военное время в другое место. Демонтаж сооружений и оборудования в «особый период» в короткие сроки технически неосуществим и экономически не целесообразен.

По этим причинам в проекте не рассматривались вопросы перебазирования производства, выбор места и оборудования, организации связи, обустройства мест проживания персонала и другие технические вопросы, связанные с необходимостью перемещения промышленных объектов в другое место в военное время.

Производства продукции на проектируемых объектах – не предусматривается. И как следствие, перепрофилирование проектируемого производства на выпуск иной продукции, так же не предусматривается.

### **3.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне, и организаций особой важности по гражданской обороне**

Численность наибольшей работающей смены (НРС) организаций и предприятий в военное время должна определяться исходя из требований мобилизационного задания объекту.

Численность наибольшей работающей смены предприятия (ТПП «Урайнефтегаз») определяется с учетом уровня добычи нефти в «особый период» и действующего фонда скважин в целом по всему Сыморьяхскому месторождению.

Эксплуатация кустов скважин № 8, № 11 Западно-Семивидовского месторождения предусмотрена в автоматическом режиме, без постоянного обслуживающего персонала. Обслуживание проектируемых сооружений предполагается бригадами по добыче нефти и газа, которые входят в состав ЦДНГ-3 ТПП «Урайнефтегаз».

В процессе эксплуатации проектируемого куста скважин, с целью периодического обслуживания, контроля технического состояния оборудования и трубопроводов, планируется временное нахождение обслуживающего персонала в количестве 4 человек в смену.

Проектируемый объект не относится к числу производств и служб, обеспечивающих жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности, которые продолжают работу в военное время (к их числу относятся городские и объектовые энергетические службы), является не категорированным по гражданской обороне и не относится

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	101870	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ивв. № подл.	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
											18

к числу объектов особой важности в военное время, поэтому численность персонала объекта для этих целей не определена.

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

В чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени основным способом доведения сигналов гражданской обороны до людей, находящихся на территории проектируемых объектов, является передача речевой информации по сетям связи.

Организация и осуществление оповещения проводится в соответствии с Приказом Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 31.07.2020 № 578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 26.10.2020 № 60567).

Система оповещения является главной системой передачи команд и руководящих указаний для персонала, как в нормальных эксплуатационных условиях, так и при чрезвычайных ситуациях. Сигналы оповещения гражданской обороны (ГО) доводятся до персонала по системе централизованного оповещения.

Схема оповещения по сигналам гражданской обороны представлена на рисунке 1.

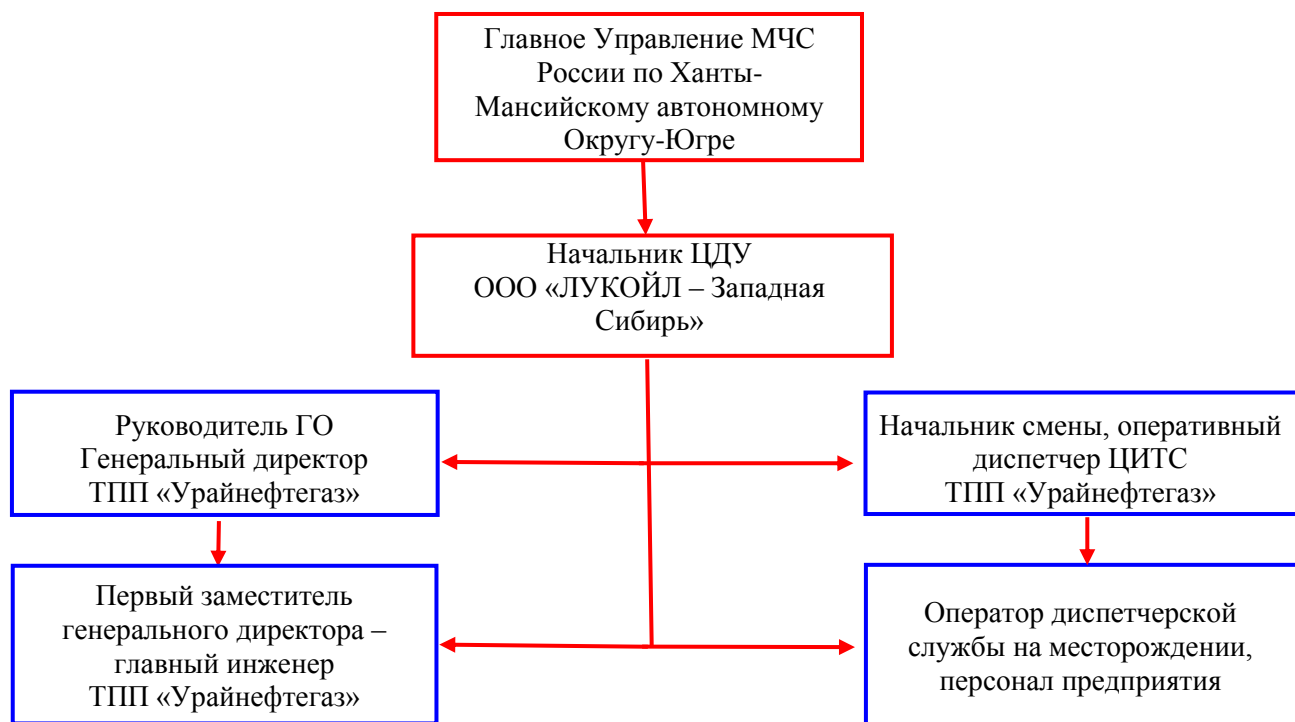


Рисунок 1 - Схема оповещения гражданской обороны

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Ивв. № подл.	101870				
Подп. и дата					
Взам. ивв. №					

Сигнал оповещения ГО доводится до объектов экономики и населения по двум направлениям:

- до территориальных органов управления ГО и ЧС, далее до всех организаций и объектов, расположенных на территории муниципального образования;
- до функциональных подсистем ТПП «Урайнефтегаз».

Органом повседневного управления системой оповещения ТПП «Урайнефтегаз» является Центральная инженерно-технологическая служба (ЦИТС), дежурство круглосуточное.

Оповещение руководства и работников ТПП «Урайнефтегаз» по сигналам гражданской обороны осуществляет в установленном порядке оперативный дежурный - начальник дежурной смены ЦИТС.

Схема организации оповещения по сигналам гражданской обороны в ТПП «Урайнефтегаз», представлена в приложении В.

Система оповещения в ТПП «Урайнефтегаз» организуется по объектовому принципу.

Диспетчер оповещает выездные бригады и обслуживающий персонал посредством системы радиосвязи. Персонал, обслуживающий проектируемые объекты нефтегазового комплекса, обеспечивается мобильными средствами связи. Связь обслуживающего персонала, оповещение о чрезвычайных ситуациях и доведение сигналов гражданской обороны будет осуществляться по каналам радиотелефонной связи.

Оперативно-диспетчерская радиосвязь и информирование выездных бригад при проведении каких-либо работ на объекте по сигналам ГО, доведение сигналов о чрезвычайных ситуациях, осуществляется посредством взрывозащищенных радиостанций, работающих в аналоговом режиме в зоне обслуживания сети оперативной радиосвязи.

### **3.7 Мероприятия по световой и другим видам маскировки объектов организаций и территории их размещения**

Согласно Исходным данным, предоставленным Департаментом региональной безопасности Ханты-Мансийского автономного округа - Югры (исх. № 44-Исх-6985 от 04.09.2023) (приложение Б), проектируемые объекты находятся вне зоны светомаскировки, необходимо предусмотреть мероприятия по маскировке объекта в соответствии с требованиями СП 264.1325800.2016.

Так как проектируемые объекты входят в состав организации ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Урайнефтегаз», продолжающей свою деятельность в период мобилизации и военное время, то необходимо предусмотреть мероприятия по маскировке объекта в соответствии с требованиями СП 264.1325800.2016 «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства. Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84» (п.4.5) и СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» (п.10.2).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	101870	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
																20

Световая маскировка проводится для создания в темное время суток условий, затрудняющих обнаружение объектов обустройства с воздуха путем визуального наблюдения или с помощью оптических приборов.

Световая маскировка должна предусматриваться в двух режимах: частичного затемнения и ложного освещения (п. 10.3. СП 165.1325800.2014). Подготовительные мероприятия, обеспечивающие осуществление светомаскировки в этих режимах, проводятся заблаговременно, в мирное время.

Режим частичного затемнения не должен нарушать нормальную производственную деятельность объекта. Переход с обычного освещения на режим частичного затемнения должен быть проведен не более чем за 3 часа.

Эксплуатация проектируемых кустов скважин № 8, № 11 Западно-Семивидовского месторождения, предусмотрена в автоматическом режиме, без постоянного обслуживающего персонала. Обслуживающий персонал (бригада КРС) отключает наружное освещение площадки куста скважин полностью, при переходе в режим частичного затемнения.

Наружное освещение площадки куста скважин выполняется светодиодными прожекторами (IP65), установленными на складывающихся опорах освещения высотой 10,5 м.

Управление прожекторами наружного освещения осуществляется вручную с помощью кнопочного поста управления. Для защиты кабелей от токов КЗ и ремонтно-аварийных отключений, внутри основания каждой опоры освещения предусмотрена установка автоматического выключателя.

Управление освещением в помещениях, предусматривается выключателями, установленными у входов.

Светомаскировочные мероприятия на проектируемой площадке куста скважин, проводятся путем выключения производственного освещения в помещениях блок-боксов и наружного освещения территории куста скважин.

### **3.8 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01-95**

На проектируемом объекте, источники хозяйственно-питьевого водоснабжения отсутствуют. В связи с этим, решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и защите их от радиоактивных и отравляющих веществ в данном проекте не рассматриваются.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	101870	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
											21

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

Под режимом радиационной защиты производственного персонала понимают установленный порядок действий рабочих и служащих, а также применение средств и способов защиты их в зонах радиоактивного заражения.

В соответствии с Исходными данными, предоставленными Департаментом региональной безопасности Ханты-Мансийского автономного округа - Югры (исх. № 44-Исх-6985 от 04.09.2023) (приложение Б), проектируемые объекты находятся вне зон возможного радиоактивного заражения (загрязнения).

Следовательно, режим радиационной защиты или установленный порядок действий рабочих и служащих в зонах радиоактивного заражения, для данного объекта не предусматривается.

### **3.10 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения**

Решения по безаварийной остановке технологических процессов предусматриваются в случаях обеспечения прекращения производственной деятельности объекта в минимально возможные сроки после сигнала ГО, без нарушения целостности технологического оборудования, а также исключения или уменьшения масштабов проявления вторичных поражающих факторов.

Безаварийная остановка технологического процесса транспортировки продукции нефтяных скважин будет производиться путем перекрытия задвижек на узлах запорной арматуры. Порядок действия персонала объекта по безаварийной остановке технологического процесса предусмотрен и конкретизируется в технологическом регламенте.

В технологическом регламенте определены основные положения остановки производственного объекта. На основании технологического регламента, организацией разрабатываются инструкции по действию эксплуатационного персонала по сигналам ГО в случае угрозы возникновения аварии или при возникновении аварии персонал объекта действует согласно приказу Ростехнадзора от 26.12.2012 № 781 «Об утверждении Рекомендаций по разработке планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах».

Согласно специально разработанных инструкций можно произвести остановку производственного объекта в любое время, принять меры по поддержанию работоспособного состояния оборудования и трубопроводов при вынужденной остановке при угрозе воздействия по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
											22



Порядок действия дежурного персонала объекта по безаварийной остановке технологического процесса по сигналам ГО:

- доложить руководству о начале мероприятий по безаварийной остановке технологического процесса по сигналам ГО;
- прекращение работ, проводимых с использованием оборудования;
- закрытие всех запорных устройств;
- рассредоточение и закрепление остановленного оборудования;
- прекращение подачи воды, тепла и электроэнергии для обеспечения производственных процессов;
- доложить руководству о безаварийной остановке технологического процесса по сигналам ГО.

Порядок действий персонала по безаварийной остановке технологического процесса конкретизируется в документе «План гражданской обороны ТПП «Урайнефтегаз».

Для безаварийной остановки процесса транспорта нефти, необходимо закрыть отключающую арматуру на трассе нефтегазосборного трубопровода.

Для безаварийной остановки отдельной добывающей скважины на площадке куста скважин, перекрывается фонтанная арматура скважины. При длительной остановке после перекрытия фонтанной арматуры с выдержкой времени может быть закрыта арматура на выкидном трубопроводе скважины, арматура на узле переключения выкидных трубопроводов, арматура на трубопроводе подачи ингибитора коррозии.

Для безаварийной остановки процесса добычи, сбора и транспорта нефти на площадке куста скважин необходимо:

- отключить насосы (ЭЦН);
- закрыть отключающие задвижки на площадке куста скважин;
- закрыть отключающую арматуру на трассе нефтегазосборного трубопровода.

Для остановки нефтегазосборного трубопровода (на площадке куста скважин):

- останавливаются все скважины;
- закрывается электроприводная запорная арматура на узле подключения к линейной части нефтегазосборного трубопровода.

Проектной документацией предусматривается система автоматизации, которая позволяет управлять технологическими объектами в условиях нормальной эксплуатации в автоматическом режиме с заданными параметрами технологического процесса без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ				

На трубопроводах устанавливается запорная и регулирующая арматура, дающая возможность отключать участки. Для управления электрифицированной арматурой применяются электроприводы во взрывозащищенном исполнении с ручным дублером.

После поступления сигнала ГО обеспечивается последовательность срабатывания технических систем и прекращение производственной деятельности объекта в минимально возможные сроки без нарушения целостности технологического процесса.

### **3.11 Решения по содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты**

В соответствии с Федеральным законом от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.07.2020 № 1119 «Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», в целях ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в организации создают и содержат запасы материально-технических и иных средств.

Создаваемые в ТПП «Урайнефтегаз» запасы материально-технических средств, предназначены для первоочередного обеспечения работников при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Запасы создаются заблаговременно в мирное время и хранятся в условиях, отвечающих установленным требованиям по обеспечению их сохранности на складах ЦДНГ ТПП «Урайнефтегаз» в соответствии с Приказом ТПП «Урайнефтегаз» «О создании резервов материальных ценностей для ликвидации ЧС природного и техногенного характера».

Номенклатура и объем запасов определяются, исходя из потребности для обеспечения персонала, а также с учетом имеющихся материальных ресурсов, накопленных для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Запасы материально-технических средств включают в себя специальную и автотранспортную технику, средства малой механизации, приборы, оборудование и другие средства. Запасы медицинских средств включают в себя лекарственные средства, индивидуальные аптечки первой помощи и другие изделия медицинского назначения.

Производственные территории, участки работ и рабочие места должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной или индивидуальной защиты работающих, средствами контроля, первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализациями и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений.

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							24

Персонал, обслуживающий проектируемые объекты, обеспечивается спецодеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты с учетом специфики выполняемых работ в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 09.12.2009 № 970н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам нефтяной промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением»

Проектной документацией не предусматривается изменение наименования и количества существующих запасов материально-технических, медицинских и иных средств.

### **3.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения (для организаций, продолжающих свою деятельность в условиях военного конфликта)**

Целью проведения мероприятий по повышению эффективности защиты производственных фондов объекта при воздействии по ним современных средств поражения, является максимальное снижение вероятности поражения объектов и инфраструктуры высокоточным оружием, уменьшение размеров возможного ущерба и потерь.

Повышение устойчивости производственного объекта, достигается путем усиления его наиболее слабых элементов, а также созданием запасов этих элементов, отдельных узлов и деталей, материалов и инструментов для ремонта и восстановления поврежденного оборудования.

В целях повышения устойчивости функционирования проектируемого объекта от разрушения при воздействии по нему современных средств поражения, предусмотрены следующие мероприятия:

- внедрение автоматизированных систем контроля и управления технологическими процессами перекачки жидкости, принятый в проектной документации уровень автоматизации обеспечивает надежную, безаварийную и безопасную работу объектов. Разнообразие типов и моделей приборов по возможности сокращено, для облегчения снабжения их запасными частями и сокращения сроков технического обслуживания;

- размещение узлов запорной арматуры принято с учетом обеспечения свободного подъезда и доступа для их обслуживания и ремонта. Движение пожарной техники к месту возможного пожара осуществляется по внутрипромысловой автодороге. Проезды запроектированы исходя из условия обеспечения перевозок грузов по кратчайшему расстоянию, возможности подъезда пожарных и аварийных автомобилей к объектам, обеспечения безопасности движения.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	101870	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ивв. № подл.	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ						Лист
																25

К способам защиты производственных фондов организации, эксплуатирующей проектируемый объект, можно отнести следующие организационные мероприятия:

- организация и поддержание в постоянной готовности системы оповещения персонала ТПП «Урайнефтегаз» об опасности поражения, порядок доведения до них установленных сигналов оповещения;
- обучение персонала способам защиты при утечке взрывопожароопасных веществ;
- обеспечения всех рабочих и служащих предприятия средствами индивидуальной защиты, их хранение и поддержание в полной готовности.

Предусмотрена возможность экстренного останова всех технологических объектов месторождения, так и отдельных технологических установок.

### **3.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники (для организаций, на территории которых проектной документацией предусмотрено строительство банно-прачечных объектов, объектов мойки техники)**

В соответствии со СП 94.13330.2016, проектируемые объекты не относятся к объектам коммунально-бытового назначения, приспособляемым для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта.

Следовательно, мероприятия по приспособлению объектов для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта в составе проектируемых объектов, не предусматриваются.

### **3.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта (для организаций, отнесенных к категории по ГО, радиационно опасным объектам и/или химически опасным объектам, либо попадающим в зоны возможного радиационного и/или химического заражения/загрязнения)**

В соответствии с Исходными данными, предоставленными Департаментом региональной безопасности Ханты-Мансийского автономного округа - Югры (№ 44-Исх-6985 от 04.09.2023) (приложение Б), проектируемые объекты находятся:

- вне зон возможного радиоактивного загрязнения;
- вне зон возможного химического заражения.

Характер деятельности проектируемого объекта не предполагает хранения, обращения и использования аварийных химически опасных и радиоактивных веществ и материалов.

Разработка специальных мероприятий по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки, данным проектом не предусматривается.

Контроль воздушной среды сигнализаторами дозврывоопасных концентраций, осуществляется в помещениях категории В-1а и на наружных площадках в зонах класса В-1г.

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
							26

Датчики ДВК определяют присутствие основных видов углеводородов и измеряют дозврывоопасные концентрации метана, пропана, бутана, изобутана, пентана, циклопентана, гексана, пропилена, паров нефти и нефтепродуктов, паров этилового или метилового спиртов в смеси с азотом или воздухом.

В помещении измерительной установки, датчики ДВК, исходя из плотности метана (плотность по воздуху 0,6), устанавливаются на высоте от 0,5 до 0,7 м над источником.

В помещении блока дозирования реагента, датчики ДВК, исходя из плотности паров метанола (плотность пара по воздуху 1,1), устанавливаются на высоте источника или ниже его, не более чем на 0,7 м.

Датчик сигнализирует два порога концентраций: нижний (10 % НКПР) и верхний (50 % НКПР). При достижении нижнего/верхнего порога концентрации газа в контролируемой воздушной среде включается предупредительная/аварийная световая и звуковая сигнализация у входа снаружи помещения, дополнительно при 10 % НКПР включается аварийная вентиляция.

При загазованности 50 % НКПР на объектах куста скважин (измерительная установка, блок дозирования реагентов), общая станция управления автоматически осуществляет алгоритмы по управлению исполнительными механизмами для безопасного вывода из технологического процесса объектов с высокой концентрацией газа в воздухе и дальнейшие мероприятия по аварийному снятию электропитания с этих объектов.

Сигналы (аналоговые, дискретные) от датчиков ДВК передается в станцию телемеханики и далее по каналам связи в диспетчерский пункт АБК ЦДНГ-3 Западно-Семивидовского месторождения на АРМ производственного персонала.

В качестве стационарных сигнализаторов дозврывоопасных концентраций (ДВК) используются датчики типа ДГС ЭРИС-210 IR. Газосигнализатор дозврывоопасных концентраций ДГС ЭРИС-210 IR (или аналог), имеет сертификат соответствия и разрешение Федеральной службы по техническому надзору на применение, предназначен для измерения дозврывоопасных концентраций метана, пропана, бутана, изобутана, пентана, циклопентана, гексана, этана, этилена, пропилена, паров ацетона, бензола, толуола, метилтретбутилового эфира, этилового или метилового спиртов в смеси с азотом или воздухом в диапазоне температур от минус 60 до плюс 65 °С. Газосигнализатор ДГС ЭРИС-210 IR (или аналог), является стационарным прибором, выполнен во взрывозащищенном исполнении применяется во взрывоопасных зонах в соответствии с маркировкой взрывозащиты 1Exd[ia]IICT6X.

На площадке куста скважин обслуживающим персоналом осуществляется контроль воздушной среды газоанализатором портативным ПГ ЭРИС-414 с маркировкой взрывозащиты 1ExdiaIICT4GbX. Измеряемые газы - горючие газы и пары.

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							27

**3.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330.2022, СП 93.13330.2016, СП 32-106-2004**

В соответствии с Задаaniem на проектирование, Исходными данными и требованиями на разработку раздела ГОЧС, предоставленными Департаментом региональной безопасности Ханты-Мансийского автономного округа - Югры (приложение Б), строительство защитных сооружений гражданской обороны на территории проектируемых объектов не предусматривается.

Требования к типу, защитным свойствам, характеристикам систем жизнеобеспечения и готовности к приему укрываемых ЗС ГО на проектируемом объекте – не предъявляются.

**3.16 Мероприятия по обеспечению вывода персонала проектируемого объекта из зон действия поражающих факторов, ввода и передвижения аварийно-спасательных сил на территории проектируемого объекта**

Одним из важнейших мероприятий, направленным на обеспечение защиты людей при возможных аварийных ситуациях, является осуществление эвакуации работающих, из зоны чрезвычайной ситуации в безопасные места, в соответствии с планами комиссии по чрезвычайным ситуациям (КЧС).

Для обеспечения доступа эксплуатирующего и ремонтного персонала на площадку производственного объекта, к оборудованию и узлам запорной арматуры трубопроводов, проектом предусмотрена инженерная подготовка территории с устройством площадок для остановки автотранспорта и пешеходных дорожек для возможности непосредственного подхода к узлам.

При возникновении опасности или чрезвычайной ситуации, в случае необходимости, находящийся на объекте персонал подлежит эвакуации на территорию, подготовленную для размещения эвакуируемых.

Эвакуация людей в безопасное место, в случае возникновения угрозы поражения при аварийных ситуациях, может быть осуществлена по проектируемым проездам с территории объекта и далее по автодороге до опорной базы ТПП «Урайнефтегаз».

По месторождению, передвижение возможно по внутри промысловым дорогам, обеспечивающим круглогодичную связь с другими месторождениями. Персонал эвакуируется по маршруту прокладки автодорог.

Пути эвакуации персонала, пути ввода и передвижения сил и средств ликвидации последствий аварий на территории площадок кустов скважин № 8, № 11 Западно-Семивидовского месторождения, представлены в графической части раздела на чертежах:

- 01-3195.1/20С2775-ГОЧС.ГЧ1, лист 3 «Ситуационный план зон действия поражающих факторов аварий на площадке куста скважин № 8 с указанием путей эвакуации (1:500)»;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ГЧ	Лист
													28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ГЧ	Лист
													28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ГЧ	Лист
													28

– 01-3195.1/20С2775-ГОЧС.ГЧ2, лист 3 «Ситуационный план зон действия поражающих факторов аварий на площадке куста скважин № 11 с указанием путей эвакуации (1:500)».

Для беспрепятственной эвакуации людей с территории производственных объектов, расположенных на месторождении, предусматриваются автомобильные дороги. Подъездные дороги и вдольтрассовые проезды могут использоваться для эвакуации обслуживающего персонала, обеспечение подъезда специального (грузоподъемного и пожарного) автотранспорта для ликвидации чрезвычайной ситуации.

Для обеспечения постоянной транспортной связи с объектами обустройства Западно-Семивидовского месторождения и с существующей сетью дорог, запроектированы подъездные автомобильные дороги II-н технической категории к проектируемым кустовым площадкам.

На площадках кустов скважин схема движения транспорта принята кольцевая. Обеспечивается подъезд ко всем сооружениям.

Расстояние от проезжей части дорог до сооружений принято не менее 2 м и не более 8 м.

Внутренние дороги проектируемых площадок по назначению и грузонапряженности относятся к внутриплощадочным производственным и служебным автодорогам категории IV-н.

Проектируемые проезды на площадках кустов скважин предусмотрены с грунтовым покрытием.

На каждую площадку куста скважин предусмотрены два въезда. В местах въезда на площадку предусматривается устройство пандусов с щебеночным покрытием. Согласно положениям СП 231.1311500.2015, п. 6.1.30 на въездах на территорию куста скважин с внешней стороны обвалования предусмотрены площадки для пожарной техники, размером 20,0 x 20,0 м с покрытием из щебня.

На кустах скважин № 8, № 11 Западно-Семивидовского месторождения схема движения транспорта принята кольцевая.

На территории площадки куста скважин, обеспечивается подъезд ко всем зданиям и сооружениям, что позволяет в случае возникновения аварийной ситуации организовать эвакуацию персонала и проезд техники для локализации аварии и ликвидации ее последствий.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ГЧ	Лист
										29

#### 4 Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Для освоения Западно-Семивидовского месторождения, ТПП «Урайнефтегаз» предусмотрено строительство объектов нефтегазового комплекса, входящих в единую систему сбора и транспортировки нефтяных продуктов.

В соответствии с Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», проектируемые объекты Западно-Семивидовского нефтяного месторождения, идентифицируются по следующим признакам:

1. Назначение объекта – сооружения обустройства нефтяного месторождения:

– куст скважин - в соответствии с Приказом Минстроя № 928/пр от 02.11.2022 – «Добывающая промышленность. Добыча сырой нефти. Объекты добычи, сбора, подготовки и транспорта нефти и попутного газа. Сооружение куста скважин» (код – 08.06.002.008).

2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность – не относятся (ст. 1 Федерального закона от 09.02.2007 № 16-ФЗ «О транспортной безопасности»).

3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство и эксплуатация зданий или сооружений – объекты проектирования расположены в зоне Севера. По категории опасности природных процессов, согласно СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий», на территории строительства, среди экзогенных процессов широко развиты процессы сезонного промерзания-оттаивания, морозного пучения грунтов, а также процессы подтопления и заболачивания территории. В сейсмическом отношении, территория относится к умеренно опасной.

4. Принадлежность к опасным производственным объектам - в соответствии с приложением 1 Федерального закона № 116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», сооружения куста скважин относятся к категории опасных производственных объектов.

5. Пожарная и взрывопожарная опасность - технологические среды по пожарной опасности относятся к пожаровзрывоопасным, в соответствии со ст. 16 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – эксплуатация проектируемых сооружений, предусматривается без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
													30
												30	



7. Уровень ответственности - в соответствии со ст. 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений, ст. 48.1 ч.1 п.11а Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ:

- куст скважин (устья скважин) – повышенный;
- здания и сооружения площадки куста скважин – нормальный.

**4.1 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**

Продукцией добывающих скважин кустов № 8, № 11 Западно-Семивидовского нефтяного месторождения, является сырая нефть и попутный нефтяной газ (ПНГ). Нефтегазоводяная смесь в добывающие скважины поступает из продуктивного пласта П.

Характеристики взрывопожароопасных веществ, входящих в состав нефтегазожидкостной смеси, приведены в таблице 4.1. Сероводород – не обнаружен.

Таблица 4.1 - Характеристика опасных веществ (нефть, попутный нефтяной газ)

Наименование параметра		Параметр	Источник информации
Нефть			
Название вещества: Химическое Торговое		Углеводороды Нефть	1, 2
Вид:		Легковоспламеняющаяся жидкость	1, 2
Химическая формула: Эмпирическая Структурная		$C_nH_{2n+2}$ - предельные углеводороды, $C_nH_{2n}$ -нафтены	1, 2
Физические свойства: Молекулярный вес, г/моль Температура застывания, °С Вязкость нефти, мПа*с Плотность нефти в условиях пласта, кг/м <sup>3</sup> Плотность дегазированной нефти, кг/м <sup>3</sup> Газовый фактор, м <sup>3</sup> /т		171,50 Минус 16 3,76 – 4,58 598,0 – 612,0 823,0 – 831,0 57,0	4
Данные о взрывопожаро- безопасности: Температура вспышки, °С Температура самовоспламенения, °С Пределы взрываемости, %об.		Ниже 23 300 1,25-6,5	4
Данные о токсической опасности: ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup> ПДК в атмосферном воздухе, мг/м <sup>3</sup> Летальная токсодоза Пороговая токсодоза		III класс опасности 10 5 – –	4
Реакционная способность:		Средняя	1
Запах:		Специфический	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Инд. № подл.	101870	Подп. и дата

01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ

		Наименование параметра	Параметр	Источник информации	
		Коррозионная активность:	Незначительная коррозия при длительной эксплуатации	2	
		Меры предосторожности:	Необходимо наблюдение за состоянием оборудования и трубопроводов; строгое соблюдение мер безопасности при ремонте и чистке аппаратов и трубопровода. При работе в колодцах необходима предварительная их продувка воздухом или паром. При высоком содержании паров нефти в колодцах – запрещается работать в одиночку.	2	
		Информация о воздействии на людей и окружающую среду, в том числе от поражающих факторов аварии	По степени воздействия на организм человека нефть относится к 3 классу опасности согласно ГОСТ 12.1.007-76. Слабо токсичное. Нефти содержащие мало ароматических углеводородов действуют также как и смеси метановых и нафтеновых углеводородов – их пары вызывают наркоз и судороги. Высокое содержание ароматических соединений может угрожать хроническими отравлениями с изменением состава крови и кроветворных органов. Воздействие нефти на кожные покровы может приводить к раздражениям, возникновению сухости, шелушению кожи, появлению трещин. Многие химические соединения, содержащиеся в нефти, могут оказывать канцерогенное действие. При нефтяных пожарах воздействие на человека – тепловое излучение, токсичные продукты горения, пониженная концентрация кислорода. Воздействие на окружающую среду – загрязнение атмосферы продуктами горения, в случае разлива – загрязнение почвы и водных поверхностей (нарушение жизнедеятельности экосистем).	1, 2	
		Средства защиты:	При работе с высокими концентрациями нефти требуются шланговые противогазы типа ПШ-1, ПШ-2-57, ДПА-5. При меньшей концентрации фильтрующий промышленный противогаз марки А. Для предупреждения кожных поражений – предохранительные мази из смеси ланолина с растительным маслом с добавлением хинина, окиси титана. При работе необходима спецодежда из плотной брезентовой ткани, обувь из полихлорвиниловой смолы.	1, 2	
		Методы перевода вещества в безвредное состояние:	При разливе нефти собрать ее в отдельную тару, место в помещении протереть тряпками, а на улице засыпать остатки нефти после уборки песком с последующим вывозом на свалку производственных отходов.	1, 2	
		Меры первой помощи пострадавшим от воздействия поражающих факторов при аварии	Удалить из опасной зоны. Освободить от стесняющей одежды, обеспечить покой, тепло. Крепкий сладкий чай, настойка валерьяны или пустырника, ингаляция увлажненного кислорода, промывание глаз 2 % раствором соды. При потере сознания- вдыхание нашатырного спирта. В тяжелых случаях при резком ослаблении или остановке дыхания немедленно начать искусственное дыхание. Срочная госпитализация. Применение адреналина и адреналиноподобных препаратов противопоказано.	1, 2	
		Попутный нефтяной газ			
		Название вещества: Химическое	-	3	
Ивл. № подл.	101870	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>			Лист
					32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

		Наименование параметра	Параметр	Источник информации			
		Торговое	Газ				
		Вид:	Воспламеняющийся газ	3			
		Химическая формула: Эмпирическая Структурная	$\begin{array}{c} \text{CH}_4 \\ \text{H} \\   \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$	3			
		Состав, %:моль Основной продукт Примеси:	Метан > 70,47 % Этан, Пропан, Изобутан, Н-Бутан, Изопентан, Н-Пентан	3			
		Физический свойства: Молекулярный вес, г/моль Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup> Молярная концентрация компонентов, %: сероводород	42,80 – 47,10 1,789 – 1,958 не обнаружен	-			
		Данные о взрывопожаро- безопасности: Температура вспышки, °С Температура самовоспламенения, °С Пределы взрываемости, %об.	Ниже 0 Выше 450 3,2-13,6	3			
		Данные о токсической опасности: ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup> ПДК в атмосферном воздухе, мг/м <sup>3</sup> Летальная токсодоза Пороговая токсодоза	Класс опасности – 4 300 - -	1			
		Реакционная способность	Горюч	4			
		Запах	Без запаха	4			
		Коррозионная активность	Слабо коррозионное	4			
		Меры предосторожности	Приточно-вытяжная вентиляция, предотвращение утечек	4			
		Информация о воздействии на людей и окружающую среду, в том числе от поражающих факторов аварии	Наркотик, вызывает учащение пульса, увеличение объема дыхания, ослабление внимания, нарушение координации, потерю сознания. При падении содержания кислорода в воздухе на 25 %-30 % появляются первые признаки асфиксии. Серьезные расстройства могут проявляться при содержании 25 %-30 % метана и выше. При взрывах газа воздействие на людей – избыточное давление. Воздействие на окружающую природную среду: при взрыве и горении газа – загрязнение атмосферы продуктами горения. Метан является одним из «парниковых газов», повышенное содержание его в атмосфере ведет к «парниковому эффекту».	2, 3			
		Средства защиты	Противогаз ИП-4,6, ИП-4	4			
		Методы перевода вещества в безвредное состояние	Сжигание	3			
		Меры первой помощи пострадавшим от воздействия поражающих факторов при аварии	Удалить пострадавшего из вредной атмосферы, освободить от стесняющих частей одежды; положить с приподнятыми ногами; согреть тело (обложить грелками). Оберегать от простуды. При нарушении дыхания – кислород. При отсутствии дыхания немедленно (после освобождения полости рта и	3			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист	
							33
Ив. № подл. 101870						01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
	дыхательных путей от слизи и рвотных масс) начать искусственное дыхание по методу «изо рта в рот» с последующим использованием аппаратов для искусственной вентиляции легких; не прекращать его до появления спонтанного дыхания. Противопоказания – морфин, адреналин.	

- 1 ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».  
2 ГОСТ 9965-76 «Нефть для нефтеперерабатывающих предприятий. Технические условия».  
3 Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей, Изд. 7-е пер. и доп. В трех томах. Том 1. Органические вещества. Под ред. Н.В.Лазарева и Э.Н.Левиной, «Химия», 1976.  
4 ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».

Свойства и химический состав пластовых вод Западно-Семивидовского месторождения, приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Характеристика вещества – пластовая вода

		Наименование параметра	Параметр				
Название вещества:		Химическое	Вода подтоварная				
Вид			Жидкость				
Химическая формула:		Эмпирическая	H <sub>2</sub> O				
Состав, % масс:		Основной продукт	вода				
Физический свойства:		Температура застывания, °С	0				
		Плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	1010,0				
		Общая минерализация, г/ м <sup>3</sup>	4,72				
Данные о токсической опасности			-				
Реакционная способность:							
Запах			Без запаха				
Коррозионная активность			Высокая				
Меры предосторожности:		Необходимо наблюдение за состоянием оборудования и трубопроводов; строгое соблюдение мер безопасности при ремонте и чистке аппаратов и трубопроводов.					
Информация о воздействии на людей и окружающую среду, в том числе от поражающих факторов аварии		Воздействие на людей – путем получения травм при разгерметизации водовода высокого давления.					
Средства защиты:		При работе необходима спецодежда из плотной брезентовой ткани, обувь из полихлорвиниловой смолы.					
Меры первой помощи пострадавшим от воздействия поражающих факторов при аварии		Удалить из зоны аварии. Освободить от стесняющей одежды, обеспечить покой, тепло. Крепкий сладкий чай, настойка валерьяны или пустырника, ингаляция увлажненного кислорода, промывание глаз 2% раствором соды. При потере сознания, вдыхание нашатырного спирта. В тяжелых случаях при резком ослаблении или остановке дыхания немедленно начать искусственное дыхание. Срочная госпитализация.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
							34

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
ИINV. № подл.	101870

Проектом предусмотрены противокоррозионные мероприятия по защите нефтегазосборного и выкидного трубопроводов от внутренней коррозии методом постоянного дозирования ингибитора парафинообразования/солеотложений (реагент).

Характеристики ингибиторов, приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Характеристика ингибитора парафинообразования/солеотложений

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
<b>Ингибитор парафинообразования/солеотложений</b>		
Название вещества: Химическое Торговое	- Ингибитор парафиноотложений	3
Вид:	Легковоспламеняющаяся жидкость	3
Состав, %:моль Основной продукт Примеси	- Раствор ПАВ неионогенного типа Метанол – 10%	3
Физический свойства: Молекулярный вес, г/моль Температура кипения, °С Плотность при 20°С, кг/м <sup>3</sup>	- - 700 - 1000	5
Данные о взрывопожаро-безопасности Температура вспышки, °С Температура самовоспламенения, °С Пределы взрываемости, %об.	- - -	5
Данные о токсической опасности: ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup> ПДК в атмосферном воздухе, мг/м <sup>3</sup> Летальная токсодоза Пороговая токсодоза	Класс опасности – 3 15/5 по метанолу - - -	1
Реакционная способность	Горюч	4
Запах	Своеобразный	4
Коррозионная активность	Нет	4
Меры предосторожности	При разливе собрать в отдельную тару, место разлива протереть тряпкой. При разливе на открытой площадке – место разлива засыпать песком с последующим его удалением. Соблюдение требований пожарной безопасности. Применять средства индивидуальной защиты (СИЗ). Искусственное освещение выполняется во взрывозащищенном исполнении. Не допускается пользоваться инструментом, дающим при ударах искру.	4
Информация о воздействии на людей и окружающую среду, в том числе от поражающих факторов аварии	По степени воздействия на организм человека ингибитор относится к 3 классу опасности. Особенности действия на организм – канцерогены. Метанол относится к соединениям, при работе с которыми требуется специальная защита кожи и глаз. 1 Воздействие на людей при непосредственном контакте: удушающее действие от недостатка кислорода, воздействие на центральную нервную систему, вызывает кожные заболевания. 2 Воздействия основных поражающих факторов при авариях: 2.1 На людей: при загрязнении окружающей среды при	2, 3

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							35

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
	утечках, разливах то же что и при непосредственном контакте с веществом; - теплового излучения горящих веществ: острые отравления, ожоги, гибель; 2.2 На окружающую природную среду: 2.2.1 на животный мир: при загрязнении окружающей среды, при тепловом излучении горящих веществ, то же что и на людей; 2.2.2 на почву и растительный мир: при воздействии теплового излучения: повреждения древесной и кустарниковой растительности, почвенно-растительного покрова, вплоть до уничтожения.	
Средства защиты	Изолирующие противогазы, спецодежда.	4
Методы перевода вещества в безвредное состояние	Засыпать опилом или песком, удалить в шламонакопитель или сжечь в специально отведенном месте.	3
Меры первой помощи пострадавшим от воздействия поражающих факторов при аварии	Комплекс мер по оказанию первой помощи на месте происшествия: при травмах и электротравмах с потерей сознания – реанимация (искусственное дыхание, массаж сердца), при кровотечениях – наложения жгутов и повязок, при переломах костей и конечностей – наложение транспортных шин, при ожогах – промывание под струей холодной воды и перевязки. При попадании вещества на кожу удалить ватным тампоном и обильно промыть место попадания водой; при попадании в глаза – тщательно промыть водой, затем 2% раствором борной кислоты. При отравлении парами, пострадавшего необходимо удалить из загазованной атмосферы, освободить от стесняющей одежды. При потере сознания – вдыхание нашатырного спирта. В тяжелых случаях при резком ослаблении или остановке дыхания немедленно начать искусственное дыхание. Доставить пострадавшего в медпункт.	3

- 1 ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».  
2 ГОСТ 9965-76 «Нефть для нефтеперерабатывающих предприятий. Технические условия».  
3 Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей, Изд. 7-е пер. и доп. В трех томах. Том 1. Органические вещества. Под ред. Н.В.Лазарева и Э.Н.Левинной, «Химия», 1976.  
4 ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».

Перечень основного технологического оборудования и трубопроводов кустов скважин № 8, № 11, в которых обращаются опасные вещества, представлен в таблице 4.4.

Таблица 4.4 - Перечень оборудования и трубопроводов, в которых находятся опасные вещества

№ поз. по схеме	Наименование оборудования, материал	Кол-во единиц (шт.) длина, м	Назначение	Техническая характеристика	Расположение
Куст скважин № 8 Западно-Семивидовского месторождения					
ИУ-1	Измерительная установка на 10 подключений	1 шт.	Измерение по скважинам массового расхода нефтегазо-водяной смеси	V <sub>сеп.</sub> = 0,8 м <sup>3</sup> , P <sub>раб.</sub> = 4,0 МПа	Площадка к. скв. № 8
БДР	Блок дозирования реагентов	1 шт.	Дозирование реагента	Q = 2,5 л/ч, P <sub>раб.</sub> = 4,0 МПа, V = 2,5 м <sup>3</sup>	Площадка к. скв. № 8

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	101870

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							36

№ поз. по схеме	Наименование оборудования, материал	Кол-во единиц (шт.) длина, м	Назначение	Техническая характеристика	Расположение
ЕД	Емкость дренажная	1 шт.	Сбор дренажа	$V = 8,0 \text{ м}^3$ , $P_{\text{раб.}} = 0,07 \text{ МПа}$	Площадка к. скв. № 8
Технологические трубопроводы					
Н1	Трубопровод нефтегазосборный	37,0	Подключение измерительной установки к нефтегазосборному трубопроводу	$\varnothing 114 \times 5 \text{ мм}$ , $P_{\text{max.}} = 4,0 \text{ МПа}$	Площадка к. скв. № 8
Н19	Трубопровод выкидной	388,0	Подключение добывающих скважин к измерительной установке для замера объемов добычи продукции	$\varnothing 89 \times 8 \text{ мм}$ , $P_{\text{max.}} = 4,0 \text{ МПа}$	Площадка к. скв. № 8
Д1	Трубопровод дренажа с оборудования	57,0	Для периодического (на время ремонта) сбора дренажных стоков от измерительной установки и БДР	$\varnothing 114 \times 6 \text{ мм}$ , $P_{\text{max.}} = 1,6 \text{ МПа}$	Площадка к. скв. № 8
Р4	Трубопровод ингибиторной защиты	10,0	Для подачи ингибитора парафино-(соле)-отложения от блока дозирования реагентов в нефтегазосборный трубопровод	$\varnothing 22 \times 4 \text{ мм}$ , $P_{\text{max.}} = 4,0 \text{ МПа}$	Площадка к. скв. № 8
Куст скважин № 11 Западно-Семивидовского месторождения					
ИУ-1	Измерительная установка на 10 подключений	1 шт.	Измерение по скважинам массового расхода нефтегазо-водяной смеси	$V_{\text{сеп.}} = 0,8 \text{ м}^3$ , $P_{\text{раб.}} = 4,0 \text{ МПа}$	Площадка к. скв. № 11
БДР	Блок дозирования реагентов	1 шт.	Дозирование реагента	$Q = 2,5 \text{ л/ч}$ , $P_{\text{раб.}} = 4,0 \text{ МПа}$ , $V = 2,5 \text{ м}^3$	Площадка к. скв. № 11
ЕД	Емкость дренажная	1 шт.	Сбор дренажа	$V = 8,0 \text{ м}^3$ , $P_{\text{раб.}} = 0,07 \text{ МПа}$	Площадка к. скв. № 11
Технологические трубопроводы					
Н1	Трубопровод нефтегазосборный	37,0	Подключение измерительной установки к нефтегазосборному трубопроводу	$\varnothing 114 \times 5 \text{ мм}$ , $P_{\text{max.}} = 4,0 \text{ МПа}$	Площадка к. скв. № 11
Н19	Трубопровод выкидной	586,0	Подключение добывающих скважин к измерительной установке для замера объемов добычи продукции	$\varnothing 89 \times 8 \text{ мм}$ , $P_{\text{max.}} = 4,0 \text{ МПа}$	Площадка к. скв. № 11
Д1	Трубопровод дренажа с оборудования	55,0	Для периодического (на время ремонта) сбора дренажных стоков от измерительной установки и БДР	$\varnothing 114 \times 6 \text{ мм}$ , $P_{\text{max.}} = 1,6 \text{ МПа}$	Площадка к. скв. № 11
Р4	Трубопровод ингибиторной защиты	11,0	Для подачи ингибитора парафино-(соле)-отложения от блока дозирования реагентов в нефтегазосборный трубопровод	$\varnothing 22 \times 4 \text{ мм}$ , $P_{\text{max.}} = 4,0 \text{ МПа}$	Площадка к. скв. № 11
Данные о распределении опасных веществ в основном технологическом оборудовании и трубопроводах представлены в таблице 4.5.					
<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>					
					Лист
					37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Таблица 4.5 - Данные о распределении опасных веществ в оборудовании и трубопроводах

Технологический блок, оборудование			Количество опасного вещества, т		Физические условия содержания опасного вещества		
Наименование технологического блока	Наименование оборудования по схеме	кол. ед. оборуд., шт. или длина, м	в единице оборуд., т	в блоке, т	Агрегатное сост.	Давление, МПа	Температура, °С
<b>Куст скважин № 8 Западно-Семивидовского месторождения</b>							
Измерительная установка на 10 подключений	Сепарационная емкость, V <sub>сеп.</sub> = 0,8 м <sup>3</sup>	1 шт.	0,322 0,025	0,322 0,025	Ж (нефть) Г (ПНГ)	4,0	+5...+60
Блок дозирования реагентов	Расходный бак V= 2,5 м <sup>3</sup>	1 шт.	1,250 1,625	1,250 1,625	Ж (реагент)	21,0	+20
Технологические трубопроводы Н1 Ø 114x5 мм, L=37,0 м			0,237 0,024	0,237 0,024	Ж (нефть) Г (ПНГ)	4,0	+5...+60
Технологические трубопроводы Н19 Ø 89x8 мм, L=388,0 м			1,226 0,125	1,226 0,125	Ж (нефть) Г (ПНГ)	4,0	+5...+60
Всего опасных веществ в технологическом процессе на кусте скважин: - горючая жидкость (нефть)..... 1,785 т, - реагент .....2,875 т, - воспламеняющийся газ (ПНГ) .....0,174 т							
<b>Куст скважин № 11 Западно-Семивидовского месторождения</b>							
Измерительная установка на 10 подключений	Сепарационная емкость, V <sub>сеп.</sub> = 0,8 м <sup>3</sup>	1 шт.	0,322 0,025	0,322 0,025	Ж (нефть) Г (ПНГ)	4,0	+5...+60
Блок дозирования реагентов	Расходный бак V= 2,5 м <sup>3</sup>	1 шт.	1,250 1,625	1,250 1,625	Ж (реагент)	21,0	+20
Технологические трубопроводы Н1 Ø 114x5 мм, L=37,0 м			0,239 0,022	0,239 0,022	Ж (нефть) Г (ПНГ)	4,0	+5...+60
Технологические трубопроводы Н19 Ø 89x8 мм, L=586,0 м			1,866 0,170	1,866 0,170	Ж (нефть) Г (ПНГ)	4,0	+5...+60
Всего опасных веществ в технологическом процессе на кусте скважин: - горючая жидкость (нефть)..... 2,427 т, - реагент .....2,875 т, - воспламеняющийся газ (ПНГ) .....0,217 т							
<p>Данные приведены исходя из максимально возможного содержания опасных веществ в оборудовании и трубопроводах. Сероводород в составе попутно добываемого газа, отсутствует (01-3195.1/20С1775-ТР1.ТЧ таблица 4).</p> <p>Проектируемые сооружения кустов скважин № 8 и № 11 Западно-Семивидовского месторождения, относятся к опасным производственным объектам, в соответствии с п. 1 ст. 2 Федерального закона от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».</p> <p>Проектируемые объекты идентифицируются по признакам: – получение, горючих веществ. Использование оборудования, работающего под избыточным давлением более 0,07 МПа (фонд скважин, признаки 2.1 и 2.2);</p>							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	
							Лист
							38

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата



– транспортирование горючих веществ (система промысловых трубопроводов, признак 2.1).

В соответствии с требованиями Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ (п. 2 ст. 2, п.3 приложение 2), кусты скважин № 8 и № 11 Западно-Семивидовского месторождения, после ввода в эксплуатацию, будут зарегистрированы в государственном реестре опасных производственных объектов Ростехнадзора, в составе существующего ОПО «Фонд скважин Западно-Семивидовского месторождения ТПП «Урайнефтегаз» (Рег. № А58-30016-2992, класс опасности – III).

Регистрация объекта осуществляется Заказчиком, в соответствии с требованиями Приказа Ростехнадзора от 30.11.2020 № 471 «Об утверждении Требований к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов, формы свидетельства о регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов».

По количеству опасного вещества в технологическом процессе, куст скважин № 8 Западно-Семивидовского нефтяного месторождения, соответствует IV классу опасности.

По количеству опасного вещества в технологическом процессе, куст скважин № 11 Западно-Семивидовского нефтяного месторождения, соответствует IV классу опасности.

Класс опасности ОПО присваивается при регистрации объекта в государственном реестре и проектной документацией не назначается.

Изменение класса опасности действующего ОПО, в связи с реализацией проектных решений, не происходит. В соответствии со статьей 14 Федерального закона № 116-ФЗ от 21.07.1997, разработки Декларации промышленной безопасности для объектов III класса опасности, не требуется.

#### 4.1.1 Анализ возможных причин возникновения и развития аварийных ситуаций

Процессы транспорта нефти являются взрывопожароопасными. Из анализа свойств веществ, обрабатываемых на проектируемом объекте, можно сделать вывод, что разгерметизация трубопроводов ведет к выбросу легко воспламеняющихся и горючих жидкостей, воспламеняющегося газа и паров на территорию, с возможностью последующего воспламенения или взрыва от источников воспламенения.

Основными факторами, способствующими возникновению и развитию аварийных ситуаций на проектируемых нефтесборных трубопроводах, являются следующие специфические особенности данного производственного объекта:

- обращение в технологическом процессе значительных количеств пожаровзрывоопасных веществ (нефти, попутного нефтяного газа);
- высокое давление в трубопроводах;

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
							39

- возможность разрушения при неправильных действиях персонала.

На основе статистических данных аварийности на предприятиях транспорта нефти установлено, что опасности возникновения аварий в основном связаны:

- с качеством изготовления и монтажа;
- с коррозионными процессами;
- с внешними воздействиями;
- с природными воздействиями;
- с ошибками проекта;
- с эксплуатационными факторами.

Все причины возникновения аварий, можно объединить в две группы:

- внешние - связанные с хозяйственной деятельностью человека и обусловленные природными явлениями;
- внутренние - обусловлены различными процессами, происходящими в самом трубопроводе.

К внутренним причинам относятся коррозионные процессы внутренних поверхностей, динамические процессы в материале стенок трубопроводов. При наличии потенциально опасных мест, таких как дефектные участки сварных швов, усталостные трещины стенок или коррозионные повреждения, возможно разрушение стенок в этих местах.

Все оборудование на проектируемом объекте можно разделить по протекающим в них процессам на оборудование, работающее под давлением, и оборудование, работающее при атмосферном давлении.

Причины возникновения аварийных ситуаций на промышленном объекте можно условно объединить в следующие взаимосвязанные группы:

- 1) отказы (неполадки) оборудования и трубопроводов;
- 2) ошибочные действия персонала;
- 3) внешние воздействия природного и техногенного характера.

Ниже рассматриваются возможные причины возникновения аварии на производствах и кратко анализируются возможные последствия.

#### Причины и факторы, связанные с отказом трубопроводов

К основным причинам, связанным с отказами трубопроводов, относятся:

- 1) опасности, связанные с типовыми процессами;
- 2) физический износ, коррозия, механическое повреждение или температурная деформация трубопроводов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	101870	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
											40

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

Причинами разгерметизации могут быть:

- 1) остаточные напряжения в материале трубопроводов в сочетании с напряжениями, возникающими при монтаже и ремонте, вызывают поломку элементов запорных устройств, прокладок, образование трещин, разрывы трубопроводов;
- 2) разрушения под воздействием температурных деформаций;
- 3) гидравлические удары;
- 4) вибрация;
- 5) превышение давления и т.п.

Физический износ, механические повреждения или температурная деформация трубопроводов может привести как к частичному, так и к полному разрушению оборудования или трубопроводов и возникновению аварийной ситуации любого масштаба.

Коррозия может стать причиной частичной разгерметизации оборудования и трубопроводов. Исходя из анализа аварий на аналогичных установках, можно сделать вывод, что коррозионное разрушение, при достаточной прочности конструкции оборудования или трубопроводов, чаще всего имеет локальный характер и не приводит к серьезным последствиям. Однако, при несвоевременной локализации, оно может привести к цепному развитию аварийной ситуации.

Механические повреждения чаще всего возникают при несоблюдении технологии производства строительно-монтажных работ, что может привести к разрушению трубопроводов с последующим высвобождением газа, разливом горючих жидкостей и возможным взрывом ПГФ или возгоранием жидкой фазы. Во избежание возникновения аварий, необходимо осуществлять регулярный контроль за состоянием трубопроводов и оборудования, согласно графикам, утвержденным руководителем предприятия.

Причины, связанные с ошибками персонала

Ведение технологического процесса требует от обслуживающего персонала высокой квалификации и повышенного внимания. Особую опасность представляют ошибки при пуске и остановке оборудования, ведении ремонтных, профилактических и других работ, связанных с неустойчивыми переходными режимами, с освобождением и заполнением оборудования опасными веществами. В случае неправильных действий персонала существует возможность разгерметизации системы и возникновения крупномасштабной аварии.

Причины, связанные с внешними воздействиями природного и техногенного характера

К внешним воздействиям природного и техногенного характера можно отнести:

- 1) грозовые разряды и разряды от статического электричества;

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							41

- 2) смерч, ураган, лесные пожары;
- 3) снежные заносы и понижение температуры воздуха;
- 4) подвижка, просадка, пучение грунтов;
- 5) опасности, связанные с опасными промышленными объектами, расположенными в районе объекта;
- 8) специально спланированная диверсия.

Все вышеперечисленные факторы могут привести к разгерметизации оборудования и трубопроводов и явиться причиной возникновения на объекте аварийной ситуации любого масштаба.

Пожары и взрывы могут являться результатом разгерметизации системы в период пуска, эксплуатации и остановки объекта, размещения опасных производственных объектов при наличии источника воспламенения, либо в период проведения работ повышенной опасности (огневые работы, как в период ремонта, так и в процессе эксплуатации).

Аварийные ситуации на рассматриваемых объектах возникают в результате воздействия различных факторов, отражающих особенности проектирования, строительства и эксплуатации технологического оборудования и трубопроводов в конкретных условиях окружающей природной и социальной среды.

Аварии с пожарами и взрывами на объекте, с наличием горючих жидкостей (нефть) являются, как правило, следствием ситуаций, развивающихся по следующей типовой схеме:

- в результате нарушения герметичности трубопроводов происходит истечение горючих жидкостей в окружающее пространство;
- вышедшие жидкости либо воспламеняются, либо создают обширную зону топливовоздушной смеси с взрывоопасной концентрацией горючего;
- факторы возникшего пожара интенсивно воздействуют на трубопровод, из которого происходит истечение, а также на соседние оборудование и трубопроводы;
- количество выходящего продукта и масштабы пожара увеличиваются со временем, принося большой материальный ущерб и приводя к человеческим жертвам.

Источником воспламенения могут быть искры от механических ударов при применении стальных инструментов, от разряда статического и атмосферного электричества, самовозгорание пиррофорных отложений, образующихся на внутренней стенке емкостного оборудования.

#### **4.2 Сведения о рядом расположенных объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте**

Площадки кустов скважин № 8 и № 11 расположены на территории Западно-Семивидовского нефтяного месторождения.

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							42

На территории Западно-Семивидовского месторождения в эксплуатации находятся кусты скважин с добывающими и нагнетательными скважинами, нефтегазосборные трубопроводы от кустов скважин. Построены и функционируют объекты инфраструктуры, автомобильные дороги, линии связи, телемеханики и электропередач.

Западно-Семивидовское нефтяное месторождение представляет собой промышленный объект нефтегазодобычи. Техногенные нагрузки представлены техногенными отсыпками оснований площадок, автомобильными дорогами и коридорами коммуникаций к этим площадкам. Источники техногенного воздействия на окружающую среду в пределах месторождения представлены тремя классами: площадочными (кустовые площадки, технологические объекты, карьеры, площадки бурения), линейными (автодороги, трубопроводы и линии электропередач) и точечными (разливы нефти, воды).

Потенциально опасными объектами для кустов скважин № 8 и № 11, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций техногенного характера, являются существующие площадочные производственные объекты Западно-Семивидовского месторождения, кустовые площадки, нефтегазосборные промысловые трубопроводы, которые предназначены для транспорта продукции скважин на ДНС.

Проектируемый куст скважин № 8 расположен в 1,4 км к северо-западу от разведочной скважины № 1185Р, в 0,6 км западнее разведочной скважины № 11003Р, в 5,4 км юго-восточнее кустовой площадки № 4.

Проектируемый куст скважин № 11 располагается в 2,96 км юго-западнее разведочной скважины № 11024Р, в 1,83 км на северо-запад от разведочной скважины № 11011Р, в 5,6 км к северо-западу от разведочной скважины № 10Р.

Схема расположения кустов скважин № 8 и № 11 на территории Западно-Семивидовского нефтяного месторождения, представлена на чертеже: 01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ГЧ1, лист 2 «Ситуационный план (1:25000)».

#### **4.3 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**

В административном отношении проектируемый участок расположен в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе - Югра, на территории Кондинского района, Западно-Семивидовского месторождения.

По климатическому районированию для строительства, территория относится к I климатическому району, к подрайону – IV (СП 131.13330.2020).

Климат данного района континентальный. Зима суровая, холодная и продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны - осень и весна. Наблюдаются поздние

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ГЧ	Лист
							43
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Ивв. № подл.	101870						
Подп. и дата							
Взам. инв. №							

весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Средняя месячная годовая температура воздуха составляет минус 0,6 °С. Средняя температура воздуха самого холодного месяца, января: минус 19,1 °С. Средняя температура воздуха самого теплого месяца, июля: плюс 18,0 °С. Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца, января: минус 23,1 °С. Средняя максимальная температура воздуха самого теплого месяца, июля: плюс 23,8 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха наблюдается в январе и составляет минус 52 °С, абсолютный максимум наблюдается в июле и составляет плюс 37 °С.

В геоморфологическом отношении район относится к Кондинской низменности. Территория представляет собой обширную аллювиальную и озерно-аллювиальную равнину, сложенную слоистыми песчаными и глинистыми отложениями. Плоский рельеф низины местами нарушается высокими гривами водно-эрозионного происхождения.

В провинции много озер и болот. Северная и северо-западная окраины заняты неглубокими (до 2 м) рямовыми болотами, сформированными на песчаных массивах. Болота перекрываются островами песчаных повышений и бугров, покрытых лесом.

Гидрографическая сеть района представлена водосборным участком реки Конда. Территория в целом характеризуется существенной заболоченностью.

Река Конда протекает по территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югра. Река берёт своё начало из болот возвышенности Люлимвор и течёт по Кондинской низменности, впадая в р. Иртыш по левому берегу в 86 км от его устья. Длина реки составляет 1097 км, площадь бассейна – 72,8 тыс. км<sup>2</sup>.

Территория бассейна представляет низкую заболоченную местность, поросшую смешанным лесом. Русло извилистое, характерны многочисленные старицы.

Проектируемый куст скважин № 8 расположен в 1,4 км к северо-западу от разведочной скважины № 1185Р, в 0,6 км западнее разведочной скважины № 11003Р, в 5,4 км юго-восточнее кустовой площадки № 4. Территория площадки заболочена, мощность торфа находится в пределах от 3,2 до 5,0 м. Абсолютные отметки рельефа изменяются от 69,94 до 71,68 м. Характер рельефа равнинный, угол наклона поверхности менее 2 °.

По отношению к ближайшему водотоку – р. Патлот – куст скважин № 8 расположен на расстоянии 2,3 км. Значение уреза воды в районе куста скважин № 2 составляет 69 м.

Озеро Сырковое располагается в 6,7 км юго-западнее от куста скважин № 8. Значение уреза воды в районе изысканий составляет 68,4 м, а прогнозируемая максимальная отметка подъема уровня воды – 68,63 м.

В связи с большой удаленностью и разностью значений абсолютных отметок рельефа, куст скважин № 8 не попадает в зону затопления от ближайших рек и водоемов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	101870	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
																44

Проектируемый куст скважин № 11 располагается в 2,96 км юго-западнее разведочной скважины № 11024Р, в 1,83 км на северо-запад от разведочной скважины № 11011Р, в 5,6 км к северо-западу от разведочной скважины № 10Р. Территория площадки заболочена, мощность торфа находится в пределах от 1,3 до 2,6 м. Имеется существующая отсыпанная поисковая скважина № 1195П. Абсолютные отметки рельефа изменяются от 69,65 до 71,90 м.

По отношению к ближайшему водотоку – р. Патлот – куст скважин № 11 расположен на расстоянии 5,5 км. Значение уреза воды в районе изысканий составляет 69 м.

Озеро Сырковое располагается в 0,16 км юго-западнее от куста скважин № 11. Значение уреза воды в районе изысканий составляет 68,4 м, а прогнозируемая максимальная отметка подъема уровня воды – 68,63 м.

В связи с большой удаленностью и разностью значений абсолютных отметок рельефа куст скважин № 11 не попадает в зону затопления от ближайших рек и водоемов.

Проектируемые кусты скважин № 8, № 11, располагаются за пределами границ прибрежной и водоохранной зон водных объектов.

Опасные гидрометеорологические явления – метеорологические, гидрологические явления и (или) комплекс гидрометеорологических величин, которые по своему значению, интенсивности или продолжительности представляют угрозу безопасности людей, могут также нанести значительный ущерб объектам экономики и населению.

Опасные гидрометеорологические явления: наводнения (затопления) сооружений, русловые процессы, сильный ветер, гололед, сильный мороз. Также опасными явлениями на территории объектов считается сочетание двух или более явлений (сильный ветер и дождь, низкие температуры и сильный ветер).

Согласно СП 482.1325800.2020. к опасным гидрометеорологическим процессам и явлениям в районе, относится сильный ветер, дождь.

#### 4.3.1 Оценка опасности геологических и инженерно-геологических процессов

В геоморфологическом отношении, участок приурочен к интенсивно заболоченной водно-ледниковой низменности, осложненной долинами рек, озерами и болотами. Рельеф пологоволнистый, спокойный, уклоны поверхности незначительны, менее двух градусов.

Категория сложности инженерно-геологических условий – III (сложная), согласно приложения Б СП 11-105-97 (ч. I); п. 8.1.11 СП 11-105-97 (ч. II), так как подтопление может оказывать влияние на выбор проектных решений.

Из современных физико-геологических процессов на территории района изысканий, характеризующегося избыточным увлажнением и слабым испарением, свойственно развитие процессов подтопления территории, также отмечается процесс морозного пучения грунтов, связанный с сезонным промерзанием.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	101870	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ						Лист
										45						

### Сезонное промерзание грунтов

Сезонное промерзание пород в районе работ развито повсеместно. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта определена, согласно рекомендациям СП 22.13330.2016 п.5.5.3 и СП 25.13330.2020, по метеостанции Шаим: песков мелких – 2,37 м, для суглинков – 1,95 м. Согласно РСН 68-87, таблица 1.2.1, глубина промерзания для торфов от 0,4 до 0,8 м.

### Морозное пучение грунтов

Дисперсные грунты, залегающие в слое сезонного оттаивания и промерзания, обладают свойствами морозного пучения, относящиеся к неблагоприятным инженерно-геологическим процессам. В период проведения полевых работ на территории изысканий бугры морозного пучения не встречены.

Сезонное пучение грунтов представляет собой опасность для сооружений. Основными методами защиты от пучения грунтов является сохранение снежного и растительного покровов, дренаж территории и строительство на искусственных насыпях, сложенными хорошо фильтрующим материалом.

Сезонное промерзание и сопровождающие его физическое и химическое выветривание способствуют систематическому изменению характера сложения грунтов – их разуплотнению.

### Процесс подтопления

Значительное распространение на территории строительства площадки куста скважин, получили процессы и явления, обусловленные действием подземных вод, главным образом – подтопление подземными водами, смывающая деятельность талых вод и суффозия. Активизация процессов происходит при значительных антропогенных нагрузках, особенно в пределах долгосрочно эксплуатируемых месторождений нефти.

Развитие процесса подтопления в пределах исследуемой территории вызовет переувлажнение грунтов, а вместе с ним изменение прочностных и деформационных свойств грунтов, и как следствие, деформации фундаментов и наземных конструкций зданий и сооружений. К негативным последствиям подтопления также относится изменение химического состава, агрессивности и коррозионной активности грунтов и подземных вод, а также возникновение и активизация других опасных геологических процессов.

Причиной возникновения процесса подтопления могут стать техногенные утечки из водонесущих коммуникаций, недостаточная организация поверхностного стока на застроенных территориях, барражный эффект при строительстве заглубленных подземных сооружений, устройством стен в грунте и свайных полей, конденсация влаги под основаниями зданий, элеваторами и другими сооружениями.

Район подвержен таким процессам как подтопление, морозное пучение. По характеру подтопления согласно п. 5.4.8 СП 22.13330.2016, территория относится к подтопленной в естественных условиях при залегании грунтовых вод выше 3 м.

Иив. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										46
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ



### Сейсмическая активность

Среди эндогенных геодинамических процессов наибольшее значение имеют неотектоника, современные движения земной поверхности, естественная и вызванная сейсмоактивность, воздействие нефтедобычи на перераспределение гидростатических напоров и миграции флюидов по разрезу.

Согласно СП 14.13330.2018 (карты ОСР-2015-С 1 %, ОСР-2015-В 5 % и ОСР-2015-А 10 % вероятности возможного превышения в течение 50 лет) интенсивность сейсмических воздействий района изысканий с учетом грунтовых условий составляет 5 баллов.

В сейсмическом отношении район работ безопасный.

По степени опасности природных процессов, район расположения кустов скважин можно отнести к следующим категориям в соответствии с СП 115.13330.2016 (Табл.5.1):

- по землетрясениям – умеренно опасные;
- по пучению – весьма опасные;
- по подтоплению – весьма опасные.

В процессе строительных работ необходимо предусмотреть достаточные защитные мероприятия на участках встреченных процессов и в местах возможного возникновения и развития данных процессов на территории изысканий. В случае активизации негативных процессов в зоне влияния инженерных сооружений следует проводить дополнительные защитные мероприятия с учетом особенностей проявления опасных процессов.

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

Поражающий фактор источника ЧС – составляющая опасного явления или процесса, вызванная источником чрезвычайной ситуации и характеризующаяся физическими, химическими и биологическими действиями или проявлениями, которые определяются или выражаются соответствующими параметрами.

4.4.1 Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях, с указанием применяемых для этого методик расчетов

Выбор типовых сценариев возможных аварий применительно к трубопроводам нефтегазосборным проводился с учетом анализа известных аварий, характеристики опасных веществ, а также с учетом выявленных факторов, способствующих возникновению и развитию аварий.

При проведении анализа риска использовались следующие руководства, методики и указания:

Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										47
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>

– Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 03.11.2022 № 387 (использовалось для определения структуры раздела и организации общей процедуры анализа опасностей и оценки риска);

– Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10.01.2023 № 4 (использовалось при расчете количества вещества, участвующего в аварии на нефтегазосборных трубопроводах);

– «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утв. приказом МЧС РФ от 10.06.2009 № 404 (использовалась при оценке интенсивности теплового излучения от пожара пролива, при определении вероятности разгерметизации нефтегазосборных трубопроводов, при определении критериев оценки поражающего действия волны давления на здания и сооружения, и теплового излучения на людей);

– «Методические рекомендации по проведению количественного анализа риска аварий на опасных производственных объектах магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов», утв. Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29.12.2022 № 478 (использовалось при определении типа разгерметизации нефтегазосборных трубопроводов и вероятности разгерметизации, определение количества погибших и пострадавших, расчете вероятности поражения);

– ГОСТ Р 12.3.047-2012 «ССБТ. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».

При прогнозировании последствий аварийных ситуаций, возникающих при выбросах опасных веществ, использовался программный комплекс «ТОКСИ+Risk. Оценки риска и расчета последствий аварий на производственных объектах», разработанный ЗАО «Научно-технический центр «Промышленная безопасность»» и имеющий Сертификат соответствия № РОСС RU. СП22.Н00066 Системы сертификации ГОСТ Р Госстандарта России, а также Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2009615864.

Программный комплекс «ТОКСИ+Risk» успешно прошел сертификационные испытания в Органе по сертификации программной продукции в строительстве Системы сертификации ГОСТ Р на соответствие методикам, Сертификат соответствия № РОСС RU. СП15.Н00397 Системы сертификации ГОСТ Р Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							48

4.4.2 Определение параметров выброса опасных веществ (параметры интенсивности выброса, продолжительность, масса выброса)

Масса аварийного выброса опасных веществ определяется как масса вещества в аппарате (трубопроводе) с учетом перетоков от соседних аппаратов (участков) в течение времени обнаружения выброса и перекрытия запорной арматуры (задвижек) с учетом массы стока вещества из отсеченного блока (трубопровода).

Время срабатывания запорной арматуры, принимаемое согласно СП 12.13130.2009: для арматуры с ручным управлением – 300 сек, с электрическим приводом – 120 сек.

При разгерметизации емкостного оборудования, содержащего ЛВЖ, учитывается максимальный рабочий уровень заполнения оборудования. В случае полного разрушения емкости или оборудования в окружающее пространство поступает весь объем вещества, заключенного в оборудовании, с образованием зеркала разлива.

Для расчета количества вещества, участвующего в аварии на нефтегазосборных трубопроводах, использовалось «Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10.01.2023 № 4.

Для определения количества опасного вещества, участвующего в создании поражающих факторов, учитывается деление трубопроводов на изолируемые запорной арматурой секции (участки); интервал срабатывания и производительность систем аварийного сброса и опорожнения.

Общий объем вытекшей жидкости определяется процессами во всей разветвленной трубопроводной системе. Общий объем V определяют по формуле

$$V = V_1 + V_2 + V_3, \quad (1)$$

где  $V_1$  - объем жидкости, вытекшей в напорном режиме, то есть с момента повреждения до остановки перекачки,  $m^3$ ;

-  $V_2$  - объем жидкости, вытекшей в безнапорном режиме, с момента остановки перекачки до закрытия трубопроводной арматуры,  $m^3$ ;

-  $V_3$  - объем жидкости, вытекшей с момента закрытия трубопроводной арматуры до прекращения утечки (до момента прибытия аварийно-восстановительной бригады и ликвидации утечки или до полного опорожнения отсеченной части трубопровода),  $m^3$ .

Скорость истечения жидкости из нефтегазосборного трубопровода ( $U_0$ ) на участках, где существует избыточное давление, определяется по формуле

$$U_0 = \sqrt{2 \cdot \frac{P - P_{нар}}{\rho}}, \quad (2)$$

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ				Лист
														49

где  $P$  - осредненное по сечению давление жидкости, Па

-  $P_{нар}$  - давление снаружи нефтегазосборного трубопровода, Па;

-  $\rho$  - осредненная по сечению плотность газожидкостной смеси, кг/м<sup>3</sup>.

Для сухопутных участков  $P_{нар} = 101325$  Па, для подводных участков нефтегазосборного трубопровода величину  $P_{нар}$  определяется как сумма атмосферного давления и давления столба жидкости над отверстием разгерметизации.

Соответственно, поток массы ( $M_0$ ) через отверстие задается выражением

$$M_0 = \alpha \cdot S_j \cdot U_0 \cdot \rho, \quad (3)$$

где  $\alpha$  - коэффициент, который принимает максимально возможное значение, равное 0,6;

-  $S_j$  - площадь отверстия разгерметизации, м<sup>2</sup>.

В конечном итоге,  $V_1$  - объем жидкости, вытекшей в напорном режиме для каждого варианта истечения определяется по формуле

$$V_1 = M_0 \cdot t_1 / \rho, \quad (4)$$

где  $t_1$  = время, прошедшее с момента начала аварии до остановки перекачки.

Объем жидкости ( $V_2$ ), вытекшей в безнапорном режиме, с момента остановки перекачки до закрытия трубопроводной арматуры, определяется по формуле

$$V_2 = M_0 \cdot t_2 / \rho, \quad (5)$$

где  $t_2$  - время, прошедшее с момента остановки перекачки до времени перекрытия задвижек, с.

В качестве запорной арматуры для нефтегазосборных сетей приняты задвижки стальные с ручным приводом. Время ( $t_2$ ) срабатывания запорной арматуры, принимается согласно СП 12.13130.2009, для арматуры с ручным управлением – 300 сек.

Объем жидкости ( $V_3$ ), вытекшей с момента закрытия трубопроводной арматуры до прекращения утечки принимается согласно объему нефтепродукта, заключенному в участке отсекаемого трубопровода и определяется согласно формуле

$$V_3 = \frac{l_{тр} \cdot \pi \cdot (D_{тр} - 2 \cdot h_{тр})^2}{4}, \quad (6)$$

где  $l_{тр}$  – длина отсекаемого участка трубопровода, м;

-  $D_{тр}$  – диаметр трубопровода, м;

-  $h_{тр}$  – толщина стенки трубопровода.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ		Лист
												50



теплового излучения пламени в зависимости от величины приведенного диаметра разлива, углового коэффициента облученности, высоты пламени и удаленности от границы открытого пламени, а также с учетом коэффициента пропускания атмосферы.

Диаметр очага пожара (эффективный диаметр пролива)  $d$ , м, рассчитывается по формуле

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot F_{\text{пр}}}{\pi}}, \quad (7)$$

где

-  $F_{\text{пр}}$  - площадь пролива,  $\text{м}^2$ .

Форма пламени в рассматриваемых сценариях моделируется круговым цилиндром, занимающим наклонное положение в направлении ветра, диаметр основания этого цилиндра равен диаметру очага пожара.

#### 4.4.5 Оценка последствий сценариев, сопровождающихся возникновением пожара-вспышки облака ГПВС

В случае образования паровоздушной смеси в незагроможденном технологическом оборудовании пространстве и его зажигании относительно слабым источником (например, искрой) сгорание этой смеси происходит, как правило, с небольшими видимыми скоростями пламени. При этом амплитуды волны давления малы и могут не приниматься во внимание при оценке поражающего воздействия.

В этом случае реализуется так называемый пожар-вспышка, при котором зона поражения высокотемпературными продуктами сгорания паровоздушной смеси практически совпадает с максимальным размером облака продуктов сгорания (то есть поражаются в основном объекты, попадающие в это облако).

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

$$R_F = 1,2 \cdot R_{\text{НКПР}}, \quad (8)$$

где

-  $R_{\text{НКПР}}$  - горизонтальный размер взрывоопасной зоны, определяемый по формуле

$$R_{\text{НКПР}} = 7,8 \cdot \left( \frac{m_{\text{п}}}{\rho_{\text{п}} \cdot C_{\text{НКПР}}} \right)^{0,33}; \quad (9)$$

где

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

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ				Лист
														52

#### 4.4.6 Критерии поражения людей опасными факторами аварий

Расчет ожидаемого числа пострадавших среди персонала, обслуживающего кусты скважин, проведен исходя из численности мобильной бригады, которая может находиться непосредственно на площадке производственного объекта для проведения осмотра, технического обслуживания или ремонта трубопроводов и оборудования. Численность такой территориально локализованной бригады может варьироваться в зависимости от вида выполняемых работ, при этом в составе бригады могут быть работники разных служб.

Из-за неопределенности взаиморасположения на территории мобильной бригады и зоны действия поражающих факторов, кроме определения ожидаемого числа пострадавших определяются условные вероятности (при условии попадания бригады в зону действия поражающих факторов) и в зону 100 % поражения, с учетом временного режима нахождения таких бригад на площадке объекта в течение года.

Для оценки поражения людей опасными факторами аварий использовались «Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (утв. приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 №387). Детерминированные критерии поражения людей приведены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 - Предельно допустимая интенсивность теплового излучения

Степень поражения	Интенсивность теплового излучения, кВт/м <sup>2</sup>
Без негативных последствий в течение длительного времени	1,4
Безопасно для человека в брезентовой одежде	4,2
Непереносимая боль через 20 - 30 с Ожог первой степени через 15 - 20 с Ожог второй степени через 30 - 40 с Воспламенение хлопка-волокна через 15 мин	7,0
Непереносимая боль через 3 - 5 с Ожог первой степени через 6 - 8 с Ожог второй степени через 12 - 16 с	10,5

При оценке воздействия теплового излучения основным критерием поражения является интенсивность теплового излучения. Для определения числа пострадавших рекомендуется принимать значение интенсивности теплового излучения, превышающее 7,0 кВт/м<sup>2</sup>.

Условная вероятность поражения человека, попавшего в зону непосредственного воздействия пламени пожара пролива, принимается равной 1.

При оценке последствий воздействия опасных факторов аварий на опасном производственном объекте и для оценки степени возможного поражения людей и разрушения зданий, сооружений по вычисленным параметрам поражающих факторов могут использоваться как детерминированные (учитывающие только величину поражающих факторов), так и

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							53

вероятностные критерии (по пробит-функции, характеризующей вероятность возникновения последствий определенного масштаба в зависимости от уровня воздействия).

Детерминированные критерии поражения ударной волной

Величина избыточного давления 5 кПа на фронте падающей ударной волны принимается безопасной для человека. Воздействие на человека ударной волны с избыточным давлением на фронте более 120 кПа рекомендуется принимать в качестве смертельного поражения.

Детерминированные критерии поражения пожаром-вспышкой

Для пожара-вспышки следует принимать, что условная вероятность поражения человека, попавшего в зону воздействия высокотемпературными продуктами сгорания газопаровоздушного облака, равна 1.

За пределами этой зоны условная вероятность поражения человека принимается равной 0.

4.4.7 Определение сценариев аварий с участием опасных веществ

Исходя из приведенных выше выявлений возможных причин возникновения и развития аварийных ситуаций, с учетом отказов и неполадок трубопроводов, возможных ошибочных действий персонала и внешних воздействий природного и техногенного характера, можно сделать вывод, что аварии на проектируемых трубопроводах и оборудовании куста скважин, будут развиваться по общей схеме.

Блок-схема типового сценария развития аварии, представлена на рисунке 2.

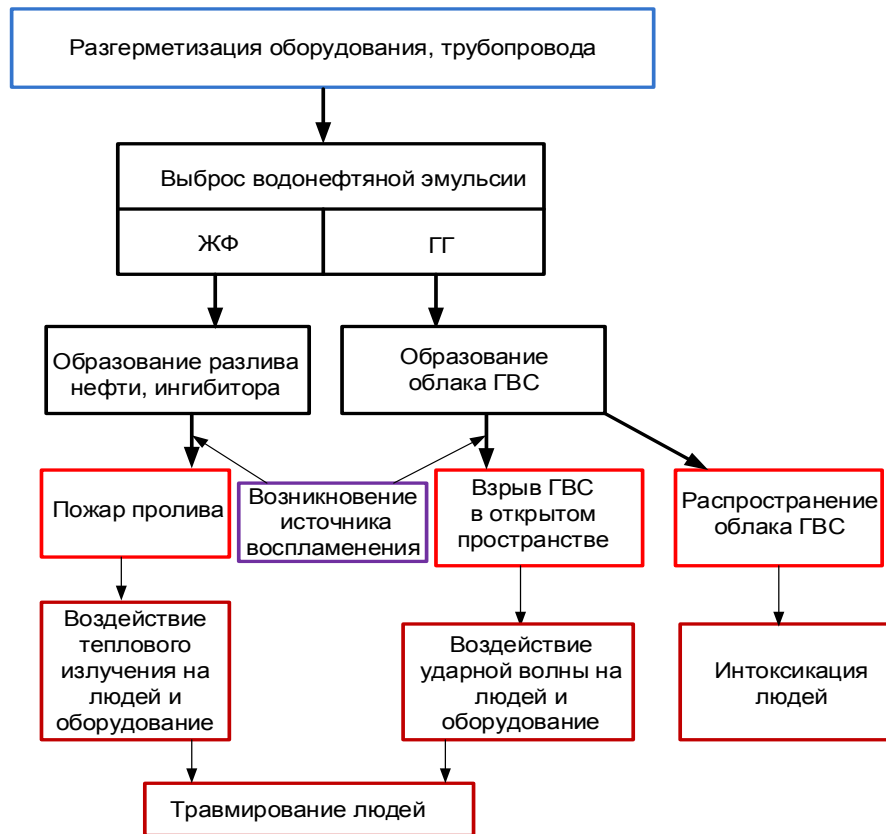


Рисунок 2 - Блок-схема типового сценария развития аварии

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Ивв. № подл.	101870				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					



Сценарии, развитие которых происходит по одной схеме или которые характеризуются общими признаками (поражающими факторами), объединены в группы сценариев.

Ниже приведены типовые сценарии аварий возможных при авариях на проектируемом оборудовании и трубопроводах куста скважин.

Маркировка сценариев построена по следующему принципу – С Х.У.З, где:

- С – сценарий аварийной ситуации, связанный с разгерметизацией оборудования или трубопровода;
- Х – номер источника аварийной ситуации, на котором возможна реализация сценария:
  - 1 – куст скважин № 8 Западно-Семивидовского нефтяного месторождения;
  - 2 – куст скважин № 11 Западно-Семивидовского нефтяного месторождения;
- У – номер оборудования или участка трубопровода, на котором возможна авария;
- З – тип исхода аварии (1 – загрязнение территории; 2 – пожар пролива, 3 – взрыв облака ТВС, 4 – вспышка облака ГПВС).

Описание сценариев образования типовых исходов аварийных ситуаций, представлено в таблице 4.8.

Таблица 4.8 - Перечень типовых сценариев возможных аварий

Тип исхода аварийной ситуации	Типовые сценарии развития аварии	Схема развития сценария
С1	Пролив жидкой фазы и загрязнение территории	Разгерметизация оборудования (трубопровода) → поступление в окружающую среду жидкой фазы (нефтяной эмульсии) → образование пролива жидкой фазы (нефтяной эмульсии) → отсутствие источника зажигания → загрязнение территории
С2	Пожар пролива	Разгерметизация оборудования (трубопровода) → поступление в окружающую среду жидкой фазы (нефтяной эмульсии) → образование пролива жидкой фазы взрывопожароопасного вещества (нефти) → инициирование зажигания → пожар пролива → воздействие теплового излучения на людей
С3	Взрыв облака ТВС	Разгерметизация оборудования (трубопровода) → поступление в окружающую среду жидкой фазы (нефтяной эмульсии) → мгновенная дегазация жидкой фазы (нефтяной эмульсии) → формирование облака топливовоздушной смеси (ТВС) → попадание облака ТВС в зону нахождения источника зажигания → зажигание облака ТВС → взрыв облака ТВС → попадание в зону поражающих факторов людей
С4	Вспышка облака ГПВС	Разгерметизация оборудования (трубопровода) → истечение жидкой фазы (нефтяной эмульсии) и её растекание → образование облака ГПВС → наличие источника воспламенения → воспламенение облака ГПВС («пожар-вспышка») → поражение людей высокотемпературными продуктами сгорания

Перечень сценариев возможных аварий представлен в таблице 4.9.

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							55

Таблица 4.9 - Краткое описание возможных сценариев аварийных ситуаций

Номера составляющих объекта, номера оборудования	Возможные исходы аварийных ситуаций
1 Куст скважин № 8 Западно-Семивидовского месторождения	
1 – Измерительная установка на 10 подключений	C1.1.1, C1.1.2, C1.1.3, C1.1.4
2 – Блок дозирования реагентов	C1.2.1, C1.2.2, C1.2.3, C1.2.4
3 – Нефтегазосборный трубопровод - Н1, Ø 114x5 мм, L= 37,0 м	C1.3.1, C1.3.2, C1.3.3, C1.3.4
4 – Нефтегазосборный трубопровод выкидной - Н19, Ø 89x8 мм, L= 72,0 м	C1.4.1, C1.4.2, C1.4.3, C1.4.4
2 Куст скважин № 11 Западно-Семивидовского месторождения	
1 – Измерительная установка на 10 подключений	C2.1.1, C2.1.2, C2.1.3, C2.1.4
2 – Блок дозирования реагентов	C2.2.1, C2.2.2, C2.2.3, C2.2.4
3 – Нефтегазосборный трубопровод - Н1, Ø 114x5 мм, L= 37,0 м	C2.3.1, C2.3.2, C2.3.3, C2.3.4
4 – Нефтегазосборный трубопровод выкидной - Н19, Ø 89x8 мм, L= 105,0 м	C2.4.1, C2.4.2, C2.4.3, C2.4.4

#### 4.4.8 Оценка количества опасных веществ, участвующих в аварии

Помимо руководства по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10.01.2023 № 4, при определении количества вещества, участвующего в аварии и в создании поражающих факторов, учитывались следующие предложения и допущения:

- расчеты проводятся для режима нормальной эксплуатации объекта;
- все процессы происходят при температуре окружающей среды равной – плюс 23,8 °С (средняя максимальная температура воздуха самого теплого месяца);
- давление окружающей среды, принимается равным атмосферному;
- расчеты аварийных взрывов и пожаров проводятся для максимального выброса опасных веществ;
- при разгерметизации и выбросе нефтегазожидкостной смеси происходит мгновенная дегазация нефтяной эмульсии;
- для расчетов аварийных взрывов ГПВС, масса облака рассчитывается исходя из газового фактора нефтяной эмульсии;
- в формировании облака газозооушной смеси, участвует весь выделившийся при аварии газ, концентрация газа в облаке меньше или равна стехиометрической концентрации;
- теплота сгорания нефтяного газа принимается по основной составляющей – метану;
- количество опасного вещества, участвующего в создании поражающих факторов при взрыве облака ГПВС определяется с учетом коэффициента участия 0,1;
- в формировании площади пролива опасного вещества способного к возгоранию участвует только нефть, содержащаяся в эмульсии.

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							56

Максимальное количество опасных веществ, участвующее в возможных авариях и в создании поражающих факторов по выбранным сценариям, представлено в таблице 4.10.

Таблица 4.10 - Количество опасных веществ, участвующих в создании поражающих факторов при реализации сценариев развития аварийных ситуаций

Номер сценария	Результат развития аварийной ситуации	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т	
			участвующего в аварийной ситуации	участвующего в создании поражающих факторов
1 Куст скважин № 8 Западно-Семивидовского месторождения				
1 Измерительная установка на 10 подключений				
C1.1.1	Пролив нефти без возгорания	Загрязнение территории	0,322	0,322
C1.1.2	Пожар пролива нефти в помещении	Тепловое излучение пламени пожара	0,322	0,322
C1.1.3	Взрыв облака ГПВС	Избыточное давление ударной волны	0,025	0,0025
C1.1.4	Вспышка облака ГПВС	Высокотемпературные продукты сгорания	0,025	0,0025
2 Блок дозирования реагентов				
C1.2.1	Пролив нефти без возгорания	Загрязнение территории	2,875	2,875
C1.2.2	Пожар пролива нефти в помещении	Тепловое излучение пламени пожара	2,875	2,875
C1.2.3	Взрыв облака ГПВС	Избыточное давление ударной волны	0,051	0,0076
C1.2.4	Вспышка облака ГПВС	Высокотемпературные продукты сгорания	0,051	0,0076
3 Нефтегазосборный трубопровод - Н1, Ø 114x5 мм, L= 37,0 м				
C1.3.1	Пролив нефти без возгорания	Загрязнение территории	31,173	31,173
C1.3.2	Пожар пролива нефти в помещении	Тепловое излучение пламени пожара	28,706	28,706
C1.3.3	Взрыв облака ГПВС	Избыточное давление ударной волны	2,927	0,2927
C1.3.4	Вспышка облака ГПВС	Высокотемпературные продукты сгорания	2,927	0,2927
4 Нефтегазосборный трубопровод - Н19, Ø 89x8 мм, L= 72,0 м				
C1.4.1	Пролив нефти без возгорания	Загрязнение территории	15,481	15,481
C1.4.2	Пожар пролива нефти на открытой площадке	Тепловое излучение пламени пожара	14,254	14,254
C1.4.3	Взрыв облака ГПВС	Избыточное давление ударной волны	1,454	0,1454
C1.4.4	Вспышка облака ГПВС	Высокотемпературные продукты сгорания	1,454	0,1454
2 Куст скважин № 11 Западно-Семивидовского месторождения				
1 Измерительная установка на 10 подключений				
C2.1.1	Пролив нефти без возгорания	Загрязнение территории	0,322	0,322
C2.1.2	Пожар пролива нефти в помещении	Тепловое излучение пламени пожара	0,322	0,322

Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							57

Номер сценария	Результат развития аварийной ситуации	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т	
			участвующего в аварийной ситуации	участвующего в создании поражающих факторов
C2.1.3	Взрыв облака ГПВС	Избыточное давление ударной волны	0,025	0,0025
C2.1.4	Вспышка облака ГПВС	Высокотемпературные продукты сгорания	0,025	0,0025
2 Блок дозирования реагентов				
C2.2.1	Пролив нефти без возгорания	Загрязнение территории	2,875	2,875
C2.2.2	Пожар пролива нефти в помещении	Тепловое излучение пламени пожара	2,875	2,875
C2.2.3	Взрыв облака ГПВС	Избыточное давление ударной волны	0,051	0,0076
C2.2.4	Вспышка облака ГПВС	Высокотемпературные продукты сгорания	0,051	0,0076
3 Нефтегазосборный трубопровод - Н1, Ø 114x5 мм, L= 37,0 м				
C2.3.1	Пролив нефти без возгорания	Загрязнение территории	31,182	31,182
C2.3.2	Пожар пролива нефти в помещении	Тепловое излучение пламени пожара	28,708	28,708
C2.3.3	Взрыв облака ГПВС	Избыточное давление ударной волны	2,927	0,2927
C2.3.4	Вспышка облака ГПВС	Высокотемпературные продукты сгорания	2,927	0,2927
4 Нефтегазосборный трубопровод - Н19, Ø 89x8 мм, L= 105,0 м				
C2.4.1	Пролив нефти без возгорания	Загрязнение территории	15,609	15,609
C2.4.2	Пожар пролива нефти на открытой площадке	Тепловое излучение пламени пожара	14,361	14,361
C2.4.3	Взрыв облака ГПВС	Избыточное давление ударной волны	1,464	0,1464
C2.4.4	Вспышка облака ГПВС	Высокотемпературные продукты сгорания	1,464	0,1464

4.4.9 Результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов аварийных ситуаций

Расчет вероятных зон действия поражающих факторов аварий проводился на основании данных о количестве опасных веществ, участвующих в аварии и в создании поражающих факторов.

Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов при возможных аварийных ситуациях на проектируемых объектах Западно-Семивидовского месторождения, представлены в таблицах 4.11 - 4.13.

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							58

Таблица 4.11 - Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов взрывов топливоздушных смесей на здания и сооружения

Номер сценария	Полное разрушение зданий, 100 кПа	50 %-ное разрушение зданий, 53 кПа	Средние повреждения, 28 кПа	Умеренные повреждения зданий, 12 кПа	Нижний порог повреждения человека волной давления, 5 кПа	Малые повреждения (разбита часть остекления), 3 кПа
1 Куст скважин № 8 Западно-Семивидовского месторождения						
C1.1.3	Избыточное давление на стенки блока составит 344,1 кПа					
C1.2.3	Избыточное давление на стенки блока составит 486,81 кПа					
C1.3.3	-	-	-	-	49,07	88,40
C1.4.3	-	-	-	-	28,84	53,88
2 Куст скважин № 11 Западно-Семивидовского месторождения						
C2.1.3	Избыточное давление на стенки блока составит 344,1 кПа					
C2.2.3	Избыточное давление на стенки блока составит 486,81 кПа					
C2.3.3	-	-	-	-	49,07	88,40
C2.4.3	-	-	-	-	29,0	54,16

Таблица 4.12 - Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов пожаров проливов

Номер сценария	Площадь разлива нефти, м <sup>2</sup>	Параметр поражения / радиус зоны, м			
		Непереносимая боль через 3-5 с, ожог 1 степени через 6-8 с, q=10,5 кВт/м <sup>2</sup>	Непереносимая боль через 20-30 с, ожог 1 степени через 15-20 с, q=7 кВт/м <sup>2</sup>	Безопасно для человека в брезентовой одежде, q=4,2 кВт/м <sup>2</sup>	Без негативных последствий в течение длительного времени, q=1,4 кВт/м <sup>2</sup>
1 Куст скважин № 8 Западно-Семивидовского месторождения					
C1.1.2	18,0	3,45	4,89	7,26	14,30
C1.2.2	14,0	4,72	6,77	10,17	20,62
C1.3.2	175,0	9,48	13,18	19,07	35,96
C1.4.2	86,9	7,43	10,38	14,96	28,29
2 Куст скважин № 11 Западно-Семивидовского месторождения					
C2.1.2	18,0	3,45	4,89	7,26	14,30
C2.2.2	14,0	4,72	6,77	10,17	20,62
C2.3.2	175,0	9,48	13,18	19,07	35,96
C2.4.2	87,6	7,45	10,39	15,01	28,37

Таблица 4.13 - Результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов вспышки облака ГПВС

Номер сценария	Радиус зоны воздействия высокотемпературных продуктов сгорания, м	Высота зоны НКПР, м	Радиус зоны НКПР, м
1 Куст скважин № 8 Западно-Семивидовского месторождения			
C2.1.4	5,08	0,16	4,24
C2.2.4	4,42	0,14	3,69

Изм. № подл. 101870  
Подп. и дата  
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
							59

Номер сценария	Радиус зоны воздействия высокотемпературных продуктов сгорания, м	Высота зоны НКПР, м	Радиус зоны НКПР, м
C2.3.4	20,31	0,63	16,93
C2.4.4	16,71	0,52	13,93
2 Куст скважин № 11 Западно-Семивидовского месторождения			
C2.1.4	5,08	0,16	4,24
C2.2.4	4,42	0,14	3,69
C2.3.4	20,31	0,63	16,93
C2.4.4	16,75	0,52	13,96

Размеры зон действия поражающих факторов при развитии аварийных ситуаций по рассмотренным сценариям, представлены в графической части на чертеже:

- 01-3195.1/20С2775-ГОЧС.ГЧ1, лист 3 «Ситуационный план зон действия поражающих факторов аварий на площадке куста скважин № 8 с указанием путей эвакуации (1:500)»;
- 01-3195.1/20С2775-ГОЧС.ГЧ2, лист 3 «Ситуационный план зон действия поражающих факторов аварий на площадке куста скважин № 11 с указанием путей эвакуации (1:500)».

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

Обслуживание проектируемых объектов предполагается бригадами по добыче нефти и газа, по ремонту технологических установок, которые входят в состав производственной службы ЦДНГ-3 ТПП «Урайнефтегаз».

В таблице 4.14 приведены сведения о численном и профессионально-квалификационном составе персонала, необходимом для периодического обслуживания сооружений и оборудования кустов скважин Западно-Семивидовского нефтяного месторождения.

Таблица 4.14 - Численный и профессионально-квалификационный состав обслуживающего персонала

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	Таблица 4.14 - Численный и профессионально-квалификационный состав обслуживающего персонала						Лист	
			Группа производственных процессов	Код профессии	Должность, профессия	Разряд	Численность персонала, чел.			
		101870	1в, 2г	15824	Оператор по добыче нефти и газа	от 4 до 6	2		<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ГЧ</b>	60
			1в, 2г	18559	Слесарь-ремонтник	от 3 до 5	1			
			3б, 2г	19756	Электрогазосварщик	от 4 до 6	1			
			Итого				4			
<p>Эксплуатация проектируемых кустов скважин предусмотрена в автоматическом режиме, без постоянного обслуживающего персонала.</p>										
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

В процессе эксплуатации объекта, с целью периодического обслуживания, контроля технического состояния оборудования и трубопроводов, планируется временное нахождение обслуживающего персонала на площадке в количестве 4 человек в смену.

Воздействию поражающих факторов взрыва и пожара может подвергнуться персонал, находящийся в момент аварийной ситуации на территории участка взрывопожароопасного объекта при проведении ремонтных работ или при обслуживании оборудования и трубопроводов.

Проектируемые объекты расположены на большом удалении от населенных пунктов, автодорог общего пользования, мест массового скопления людей, площадочных производственных объектов. Населения на территориях, прилегающих к проектируемым объектам, не проживает.

Основные базы дислокации обслуживающего персонала, так же находятся на значительном расстоянии от проектируемого куста скважин.

#### **4.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта**

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

При определении риска аварии использовались принципы и понятия, изложенные в следующих нормативных документах:

– «Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 03.11.2022 № 387);

– «Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи» (приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10.01.2023 № 4);

– «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» (приказ МЧС РФ от 10.07.2009 № 404).

Рекомендуемые «Методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», обобщенные среднестатистические данные частот отказов (разгерметизации) технологического оборудования и трубопроводов, приведены в таблицах 4.15, 4.16 (согласно Приложению 1 к пункту 15 Методики).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	101870	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
											61

Таблица 4.15 - Обобщенные статистические данные по оценке частоты отказа оборудования

Наименование оборудования	Иницирующее аварийю событие	Диаметр отверстия истечения, мм	Частота разгерметизации, год <sup>-1</sup>
Резервуары, емкости, сосуды и аппараты под давлением	Разгерметизация с последующим истечением жидкости, газа или двухфазной среды	25,0	6,2·10 <sup>-6</sup>

Таблица 4.16 - Частоты утечек из технологических трубопроводов

Диаметр трубопровода, мм	Частота утечек, (м <sup>-1</sup> × год <sup>-1</sup> )				
	Малая (диаметр отверстия 12,5 мм)	Средняя (диаметр отверстия 25 мм)	Значительная (диаметр отверстия 50 мм)	Большая (диаметр отверстия 100 мм)	Разрыв
50	5,7 × 10 <sup>-6</sup>	2,4 × 10 <sup>-6</sup>	-	-	1,4 × 10 <sup>-6</sup>
100	2,8 × 10 <sup>-6</sup>	1,2 × 10 <sup>-6</sup>	4,7 × 10 <sup>-7</sup>	-	2,4 × 10 <sup>-7</sup>
150	1,9 × 10 <sup>-6</sup>	7,9 × 10 <sup>-7</sup>	3,1 × 10 <sup>-7</sup>	1,3 × 10 <sup>-7</sup>	2,5 × 10 <sup>-8</sup>

Технический риск

Любой сценарий, описывающий аварийю, начинается с иницирующего события (разгерметизации участка трубопровода, содержащего взрывопожароопасное вещество и утечки различной интенсивности), которое может возникнуть с некоторой частотой (технический риск).

На рисунке 3 приведено «дерево событий» возникновения и развития аварийных ситуаций, на основе которых проводились расчеты по оценке риска.

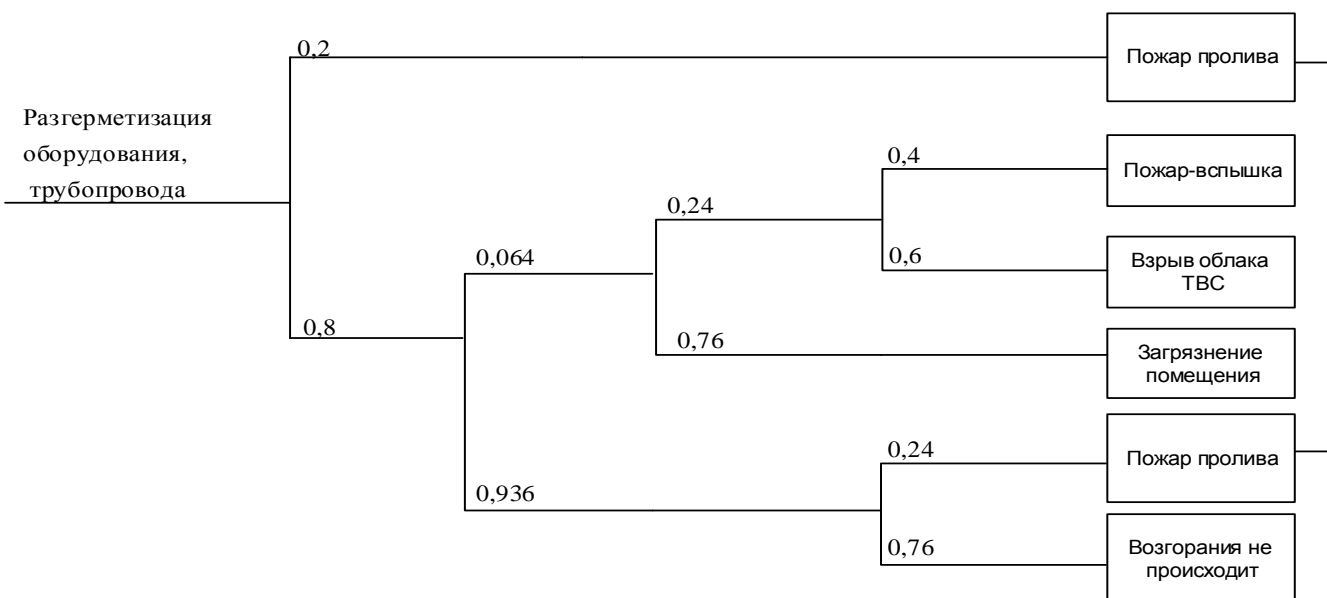


Рисунок 3 - «Дерево событий» при разгерметизации проектируемого оборудования и нефтегазосборных трубопроводов

Для определения вероятности реализации сценариев аварий вероятность иницирующего события (разгерметизация) умножается на вероятность конечного события, определенного по «дереву событий».

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							62



После определения частот инициирующих событий, производилось построение сценариев развития аварий, отражающих технологические особенности рассматриваемого производства, связанных в первую очередь с возможными режимами взрывного превращения образовавшейся в результате разгерметизации оборудования взрывоопасной среды.

Расчетные показатели вероятности возникновения аварийных сценариев на площадках кустов скважин № 8 и № 11 Западно-Семивидовского месторождения, представлены в таблице 4.17.

Таблица 4.17 - Перечень сценариев аварий и вероятность их реализации

Номер сценария	Описание сценария	Вероятность, год <sup>-1</sup>
1 Куст скважин № 8 Западно-Семивидовского месторождения		
1 Измерительная установка на 10 подключений		
C1.1.1	Пролив нефти в помещении без возгорания	$1,82 \cdot 10^{-7}$
C1.1.2	Пожар пролива нефти в помещении	$1,14 \cdot 10^{-7}$
C1.1.3	Взрыв облака ГПВС в помещении	$2,21 \cdot 10^{-9}$
C1.1.4	Вспышка облака ГПВС	$1,47 \cdot 10^{-9}$
2 Блок дозирования реагентов		
C1.2.1	Пролив химреагента без возгорания	$1,82 \cdot 10^{-7}$
C1.2.2	Пожар пролива химреагента и в помещении	$1,14 \cdot 10^{-7}$
C1.2.3	Взрыв облака ГПВС	$2,21 \cdot 10^{-9}$
C1.2.4	Вспышка облака ГПВС	$1,47 \cdot 10^{-9}$
3 Нефтегазосборный трубопровод - Н1, Ø 114x5 мм, L= 37,0 м		
C1.3.1	Загрязнение территории в результате разгерметизации трубопровода	$1,62 \cdot 10^{-7}$
C1.3.2	Пожар пролива в результате разгерметизации трубопровода	$1,01 \cdot 10^{-7}$
C1.3.3	Взрыв облака ГПВС в результате разгерметизации трубопровода	$1,96 \cdot 10^{-9}$
C1.3.4	Вспышка облака ГПВС в результате разгерметизации трубопровода	$1,31 \cdot 10^{-9}$
4 Нефтегазосборный трубопровод - Н19, Ø 89x8 мм, L= 72,0 м		
C1.4.1	Загрязнение территории в результате разгерметизации трубопровода	$3,15 \cdot 10^{-7}$
C1.4.2	Пожар пролива в результате разгерметизации трубопровода	$1,97 \cdot 10^{-7}$
C1.4.3	Взрыв облака ГПВС в результате разгерметизации трубопровода	$3,82 \cdot 10^{-9}$
C1.4.4	Вспышка облака ГПВС в результате разгерметизации трубопровода	$2,55 \cdot 10^{-9}$
2 Куст скважин № 11 Западно-Семивидовского месторождения		
1 Измерительная установка на 10 подключений		
C2.1.1	Пролив нефти в помещении без возгорания	$1,82 \cdot 10^{-7}$
C2.1.2	Пожар пролива нефти в помещении	$1,14 \cdot 10^{-7}$
C2.1.3	Взрыв облака ГПВС в помещении	$2,21 \cdot 10^{-9}$
C2.1.4	Вспышка облака ГПВС	$1,47 \cdot 10^{-9}$
2 Блок дозирования реагентов		
C2.2.1	Пролив химреагента без возгорания	$1,82 \cdot 10^{-7}$
C2.2.2	Пожар пролива химреагента и в помещении	$1,14 \cdot 10^{-7}$
C2.2.3	Взрыв облака ГПВС	$2,21 \cdot 10^{-9}$

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							63

Номер сценария	Описание сценария	Вероятность, год <sup>-1</sup>
C2.2.4	Вспышка облака ГПВС	$1,47 \cdot 10^{-9}$
3 Нефтегазосборный трубопровод - Н1, Ø 114x5 мм, L= 37,0 м		
C2.3.1	Загрязнение территории в результате разгерметизации трубопровода	$1,62 \cdot 10^{-7}$
C2.3.2	Пожар пролива в результате разгерметизации трубопровода	$1,01 \cdot 10^{-7}$
C2.3.3	Взрыв облака ГПВС в результате разгерметизации трубопровода	$1,96 \cdot 10^{-9}$
C2.3.4	Вспышка облака ГПВС в результате разгерметизации трубопровода	$1,31 \cdot 10^{-9}$
4 Нефтегазосборный трубопровод - Н19, Ø 89x8 мм, L= 105,0 м		
C2.4.1	Загрязнение территории в результате разгерметизации трубопровода	$4,60 \cdot 10^{-7}$
C2.4.2	Пожар пролива в результате разгерметизации трубопровода	$2,87 \cdot 10^{-7}$
C2.4.3	Взрыв облака ГПВС в результате разгерметизации трубопровода	$5,57 \cdot 10^{-9}$
C2.4.4	Вспышка облака ГПВС в результате разгерметизации трубопровода	$3,72 \cdot 10^{-9}$

#### 4.6.1 Оценка количественных показателей риска

Оценка количественных показателей риска выполнена согласно Руководства по безопасности «Методические рекомендации по проведению количественного анализа риска аварий на опасных производственных объектах магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов» (приказ Ростехнадзора от 29.12.2022 № 478), Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (приказ Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387).

Значения потенциального, индивидуального и коллективного рисков на площадках кустов скважин № 8 и № 11 Западно-Семивидовского месторождения, представлены в таблице 4.18.

Таблица 4.18 - Значения потенциального, индивидуального и коллективного рисков

Наименование трубопровода	Значение потенциального риска, 1/год	Значение индивидуального риска, 1/год	Значение коллективного риска, чел./год
Куст скважин № 8 Западно-Семивидовского месторождения	$7,48 \cdot 10^{-9}$	$2,47 \cdot 10^{-8}$	$5,41 \cdot 10^{-7}$
Куст скважин № 11 Западно-Семивидовского месторождения	$8,77 \cdot 10^{-9}$	$2,89 \cdot 10^{-8}$	$6,33 \cdot 10^{-7}$

Приемлемым уровнем индивидуального риска для рассматриваемых опасных производственных объектов, принята величина  $10^{-6}$  в год, согласно требований Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Индивидуальный риск поражения персонала, при авариях на проектируемом кусте скважин № 8 Западно-Семивидовского месторождения, составил –  $2,47 \cdot 10^{-8}$  1/год.

Индивидуальный риск поражения персонала, при авариях на проектируемом кусте скважин № 11 Западно-Семивидовского месторождения, составил –  $2,89 \cdot 10^{-8}$  1/год.

Изм. № подл.	101870	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
									64

Таким образом, полученное значение индивидуального риска для человека при эксплуатации проектируемых кустов скважин, значительно ниже уровня индивидуального риска на предприятиях нефтегазодобычи и является приемлемым.

#### 4.6.2 Оценка возможного числа пострадавших

Эксплуатация кустов скважин № 8 и № 11 Западно-Семивидовского месторождения, предусматривается без постоянного присутствия производственного персонала. Обслуживающий персонал совершает периодические объезды (обходы), во время которых производит осмотр и обслуживание трубопроводов и оборудования.

При оценке возможного числа пострадавших, в том числе погибших, учитывалось, что на территории куста скважин при плановых осмотрах в наибольшую смену находится 4 человека.

В сценариях, связанных с возникновением аварийной ситуации в помещении измерительной установки, принято, что в помещении может находиться один человек. Кроме того, учитывалась возможность пребывания персонала производства на наружных установках.

Согласно руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (утв. приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387), при оценке количества пострадавших учитывалось территориальное распределение людей в пределах зоны действия поражающих факторов.

Перечень аварийных сценариев, в которых по результатам проведенных расчетов существует вероятность безвозвратной потери людей из числа персонала, а также имеются пострадавшие, приведены в таблице 4.19.

Таблица 4.19 – Количество рабочего персонала, попадающего в зоны действия поражающих факторов при авариях на проектируемых объектах

Номер сценария	Описание сценария	Возможное количество	
		погибших	пострадавших
1 Куст скважин № 8 Западно-Семивидовского месторождения			
1 Измерительная установка на 10 подключений			
C2.1.1	Пролив нефти в помещении без возгорания	0	0
C2.1.2	Пожар пролива нефти в помещении	1	1
C2.1.3	Взрыв облака ГПВС в помещении	0	1
C2.1.4	Вспышка облака ГПВС	1	1
2 Блок дозирования реагентов			
C2.2.1	Пролив химреагента в помещении без возгорания	0	0
C2.2.2	Пожар пролива химреагента в помещении	0	1
C2.2.3	Взрыв облака ГПВС в помещении	0	1
C2.2.4	Вспышка облака ГПВС	0	1
3 Нефтегазосборный трубопровод - Н1, Ø 114x5 мм, L= 37,0 м			
C2.3.1	Загрязнение территории в результате разгерметизации трубопровода	0	0

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							65

Номер сценария	Описание сценария	Возможное количество					
		погибших	пострадавших				
C2.3.2	Пожар пролива в результате разгерметизации трубопровода	1	1				
C2.3.3	Взрыв облака ГПВС в результате разгерметизации трубопровода	0	1				
C2.3.4	Вспышка облака ГПВС в результате разгерметизации трубопровода	1	1				
4 Нефтегазосборный трубопровод - Н19, Ø 89x8 мм, L= 72,0 м							
C2.4.1	Загрязнение территории в результате разгерметизации трубопровода	0	0				
C2.4.2	Пожар пролива в результате разгерметизации трубопровода	1	1				
C2.4.3	Взрыв облака ГПВС в результате разгерметизации трубопровода	0	1				
C2.4.4	Вспышка облака ГПВС в результате разгерметизации трубопровода	1	1				
2 Куст скважин № 11 Западно-Семивидовского месторождения							
1 Измерительная установка на 10 подключений							
C2.1.1	Пролив нефти в помещении без возгорания	0	0				
C2.1.2	Пожар пролива нефти в помещении	1	1				
C2.1.3	Взрыв облака ГПВС в помещении	0	1				
C2.1.4	Вспышка облака ГПВС	1	1				
2 Блок дозирования реагентов							
C2.2.1	Пролив химреагента в помещении без возгорания	0	0				
C2.2.2	Пожар пролива химреагента в помещении	0	1				
C2.2.3	Взрыв облака ГПВС в помещении	0	1				
C2.2.4	Вспышка облака ГПВС	0	1				
3 Нефтегазосборный трубопровод - Н1, Ø 114x5 мм, L= 37,0 м							
C2.3.1	Загрязнение территории в результате разгерметизации трубопровода	0	0				
C2.3.2	Пожар пролива в результате разгерметизации трубопровода	1	1				
C2.3.3	Взрыв облака ГПВС в результате разгерметизации трубопровода	0	1				
C2.3.4	Вспышка облака ГПВС в результате разгерметизации трубопровода	1	1				
4 Нефтегазосборный трубопровод - Н19, Ø 89x8 мм, L= 105,0 м							
C2.4.1	Загрязнение территории в результате разгерметизации трубопровода	0	0				
C2.4.2	Пожар пролива в результате разгерметизации трубопровода	1	1				
C2.4.3	Взрыв облака ГПВС в результате разгерметизации трубопровода	0	1				
C2.4.4	Вспышка облака ГПВС в результате разгерметизации трубопровода	1	1				
<p>Полученные данные о размерах зон поражения, количестве пострадавших, частоте реализации инициирующих взрывопожароопасные ситуации событий для оборудования и трубопроводов, дают представления о масштабах возможных аварий на территории кустов скважин № 8 и № 11 Западно-Семивидовского месторождения.</p>							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист 66

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

По результатам проведенных расчетов по рассмотренным аварийным ситуациям, существует вероятность безвозвратной потери людей из числа персонала, а также имеются пострадавшие.

При аварийном выбросе нефти из нефтегазосборного трубопровода или оборудования, вред здоровью физических лиц может быть причинен в случае реализации сценариев с воспламенением пролива нефти, взрывом облака ГПВС и «пожаром-вспышкой» облака ГПВС.

Гибель человека в результате воздействия поражающих факторов пожара пролива и вспышки облака ГПВС, возможна только при нахождении его непосредственно в опасной зоне воздействия пламени пожара (в пределах площади разлива).

#### **4.7 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте**

Проектные решения, направленные на уменьшения риска возникновения чрезвычайных ситуаций на проектируемом кусте скважин и нефтегазосборном промысловом трубопроводе, предусматривают:

- решения по исключению разгерметизации оборудования и трубопроводов;
- решения по предупреждению развития аварии и локализации выбросов опасных веществ;
- решения по обеспечению взрывопожаробезопасности.

Проектной документацией предусмотрен необходимый объем мероприятий по безопасности и охране труда, а также противопожарные мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

Все технологическое оборудование и трубопроводы, предусмотренное проектной документацией, сертифицированы и имеют Разрешение на применение в нефтяной и газовой промышленности.

##### **4.7.1 Решения по исключению разгерметизации оборудования и трубопроводов**

Система добычи и транспортировки нефти полностью герметизирована. Для исключения разгерметизации оборудования и трубопроводов и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ, проектом предусмотрено:

- применение герметизированного технологического оборудования и трубопроводов, исключаяющего при нормальной эксплуатации выбросы опасных веществ;
- технологическое оборудование выбрано в блочном исполнении в соответствии с заданными технологическими параметрами, что уменьшает вероятность образования взрывоопасных смесей;

Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										67
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>				

- все оборудование, примененное в проекте, имеет соответствующие сертификаты соответствия государственным стандартам России и разрешения Ростехнадзора на применение данного оборудования в составе опасных производственных объектов;
- в целях повышения надежности при эксплуатации предусмотрено испытание оборудования и трубопроводов на прочность и плотность после монтажа;
- вся аппаратура, в которой может возникнуть давление, превышающее расчетное, оснащена предохранительными клапанами;
- для предотвращения разрушения в местах сварки предусматривается контроль сварных соединений;
- природные факторы района размещения объекта, способствующие возникновению аварийных ситуаций, а также геологические условия района, учтены при проектировании. Используются трубы и материалы, соответствующие климатическим условиям района строительства;
- установка отключающей запорной арматуры;
- системой автоматики предусмотрен контроль за соблюдением основных технологических параметров процесса добычи и транспорта нефти;
- антикоррозионная и тепловая изоляция оборудования и трубопроводов;
- диаметры трубопроводов определены на основании гидравлических и прочностных расчетов;
- ингибиторная защита;
- применения труб из сталей повышенной коррозионной стойкости;
- диаметры проектируемых трубопроводов приняты согласно результатам гидравлических расчетов;
- увеличенная толщиной стенки по отношению к расчетной;
- для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения трубопроводов устанавливается охранный зона;
- с целью повышения качества строительства и обеспечения эксплуатационной надежности на всех этапах должен выполняться входной, операционный и приемочный контроль;
- предусмотрены мероприятия для предотвращения проникновения на опасный производственный объект посторонних лиц.

#### 4.7.2 Решения по предупреждению развития аварии и локализации выбросов опасных веществ

Проектные решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ:

Ивв. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ						Лист
										68
										Изм.

- соблюдение безопасных минимально допустимых расстояний между сооружениями и аппаратами в соответствии с требованиями действующих нормативных документов;
- автоматизация производственного процесса, которая обеспечивает местный и дистанционный контроль за основными технологическими параметрами рабочей среды и работой оборудования;
- для сбора аварийных проливов на территории площадок скважин предусмотрены аварийные дренажные емкости;
- по территории проектируемой площадки куста скважин предусмотрены подъезды к основным сооружениям и оборудованию, что позволяет, в случае возникновения аварийной ситуации, организовать эвакуацию персонала и проезд техники для локализации и ликвидации ее последствий.

С целью предотвращения аварийных ситуаций при эксплуатации проектируемых сооружений, предусмотрены технические решения, позволяющие предотвратить аварийные ситуации:

- автоматическое регулирование режимных технологических параметров;
- автоматическое и дистанционное управление приводами основных механизмов защиты и блокировки при возникновении аварийных ситуаций;
- для обеспечения высокой надежности и безопасности эксплуатации технологических трубопроводов запроектированы трубы из сталей с улучшенными механическими свойствами, повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости;
- вся запорная арматура соответствует классу герметичности затвора «А»;
- отключение насосов добывающих скважин при нестандартных ситуациях;
- арматура принята с учетом условий эксплуатации, рабочих параметров, физико-химических свойств транспортируемой среды. Класс герметичности затвора «А» по ГОСТ 9544-2015.

Фланцевые соединения приняты по ГОСТ 33259-2015, герметизируются прокладками из паронита. Согласно ГОСТ 481-80 п.2.6, паронит обеспечивает полную герметичность уплотняемых соединений. Поэтому выбросов в атмосферный воздух через ЗРА при нормальной эксплуатации проектируемого объекта происходить не будет.

#### 4.7.3 Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности

Взрывопожаробезопасность проектируемого объекта обеспечивается следующими решениями:

- генеральный план выполнен в соответствии с требованием к генеральным планам промышленных предприятий и разбит на зоны по функциональному использованию с учетом

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
							69
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Ивв. № подл.	101870						
Подп. и дата							
Взам. инв. №							

пожарной, взрывопожароопасной опасности. Противопожарные разрывы между сооружениями выполнены в соответствии с нормативными документами;

- предусмотрена сеть внутривозвездных проездов, обеспечивающая возможность подъезда аварийных и пожарных машин к сооружениям;

- геометрические параметры зданий и сооружений приняты в зависимости от степени их огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности и величины пожарной нагрузки. Запроектированы необходимые эвакуационные выходы из помещений;

- принятием технологических и строительных решений в зависимости от категорий помещений, зданий и наружных установок по взрыво-пожарной опасности;

- технологическое оборудование выбрано в соответствии с заданными технологическими параметрами, что уменьшает вероятность образования взрывоопасных смесей;

- применение оборудования и приборов во взрывоопасном исполнении, в соответствии с ПУЭ, там, где могут образовываться или обращаться взрывоопасные смеси;

- установкой датчиков стационарных газосигнализаторов до взрывоопасных концентраций горючих газов и паров;

- оборудование зданий и помещений автоматическими установками пожарной сигнализации;

- оборудование зданий и помещений системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

- для уменьшения выделений взрывоопасных паров и газов, производственные помещения оборудуются системой вентиляции в соответствии с нормативными документами;

- оборудование зданий и наружных сооружений молниезащитой и защитой от статического электричества в соответствии с требованиями нормативных документов;

- установкой на оборудовании предохранительных устройств: предохранительных клапанов, огнепреградителей и т.д.;

- ограждающие конструкции зданий приняты из негорючих листовых материалов с негорючим утеплителем;

- опорные конструкции под технологические трубопроводы приняты из материалов группы НГ (стальной металлопрокат). Опорные конструкции под технологические трубопроводы приняты из материалов группы НГ (стальной металлопрокат);

- двери в помещениях категории А предусмотрены искронедоющими. Конструкции окон из помещения категории А исключают искрообразование при их эксплуатации;

- в случае взрыва газовоздушной смеси в помещениях категории А для снижения воздействия ударной волны на обслуживающий персонал и сохранения несущих конструкций зданий, предусмотрены легкобросываемые конструкции – окна.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ				Лист
														70



## Наружное пожаротушение

В соответствие с Федеральным законом от 22.07.08г. № 123-ФЗ РФ статьи 99, требованиями пункта 7.4.5 СП 231.1311500.2015, пожаротушение проектируемых объектов допускается обеспечивать первичными и передвижными средствами пожаротушения. Наружное пожаротушение предусмотрено передвижной пожарной техникой.

Организация водоснабжения на площадке куста скважин в аварийных ситуациях, предусматривает наличие на месторождении прицепных и самоходных автоцистерн общим объемом не менее 50 м<sup>3</sup> в соответствии с п. 7.3.9 СП 231.1311500.2015. Пожарные автоцистерны оборудованы комплектом специальных средств для локализации и ликвидации очага возгорания (пожара). Комплект пожаротушения должен доставляться к месту пожара в пожарной машине.

Проектируемые кусты скважин оборудуются первичными средствами пожаротушения.

На каждой обустраиваемой площадке куста скважин, в соответствии с требованиями п. 410 Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации», на период эксплуатации, должны быть предусмотрены пожарные щиты типа ЩП-Е, ЩП-В.

У каждого пожарного щита устанавливается ящик с песком объемом не менее 0,5 м<sup>3</sup> на каждые 500 м<sup>2</sup> защищаемой площади. Пожарные щиты комплектуются согласно приложению №7 Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации».

Необходимое количество пожарных щитов и их тип определены по взрывопожарной и пожарной опасности технологических установок, предельной защищаемой площади одним пожарным щитом в зависимости от класса пожара и удаленности от источников наружного противопожарного водоснабжения (более 100 м).

Все блочные здания комплектуются первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации», СП 9.13130.2009 и ГОСТ Р 51057-2001.

4.7.4 Мероприятия, направленные на предупреждение развития промышленных аварий и локализации выбросов опасных веществ

При эксплуатации опасного производственного объекта должен обеспечиваться уровень безопасности, соответствующий требованиям промышленной безопасности.

Для предупреждения возникновения аварий и снижения их последствий необходимо:

1) при строительстве объекта должен быть организован технический надзор, авторский надзор за качеством строительства, выполнению СМР в строгом соответствии с требованиями

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
											71

проектной документации и нормативных документов, применением при строительстве сертифицированного оборудования, материалов и технологий;

2) своевременно проводить профилактическую и плановую работу по выявлению дефектов различных видов оборудования, отдельных узлов и деталей, их ремонт или замену;

3) осуществлять контроль за выполнением правил технической эксплуатации, комплекса мероприятий по повышению технологической дисциплины и увеличению ресурса работы оборудования, качественным и своевременным выполнением аварийно-восстановительных и ремонтных работ;

4) следить за соблюдением требований техники безопасности, охраны труда;

5) проводить своевременный контроль подземных участков трубопроводов и надземных сооружениях запорной арматуры на территории объекта, их техническое обслуживание и ремонт, ежегодный контроль толщины стенок трубопроводов в местах, наиболее подверженных эрозионному и коррозионному износу методами неразрушающего контроля. Проводить своевременное техническое обслуживание, текущие и плановые ремонты установок и оборудования в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей, нормативной документацией по регламентам технического обслуживания и ремонта;

6) проводить систематическое наблюдение за состоянием технологических сооружений, коррозионным состоянием их металлических конструкций, осадкой фундаментов. Выполнять своевременный ремонт перечисленных элементов сооружений.

Поддерживать в рабочем состоянии защиту трубопроводов от коррозии, осуществлять контроль за коррозионными процессами и состоянием изоляционного покрытия трубопроводов, их фланцевых соединений, металлических конструкций;

7) обеспечивать надлежащее хранение и ведение проектно-сметной и эксплуатационной документации;

8) поддерживать на должном уровне нормативные запасы материально-технических ресурсов для ликвидации аварий;

9) проводить регулярное обучение, тестирование и тренировки персонала всех служб декларируемого объекта по специальной программе обучения действиям по локализации и ликвидации аварий, а также способам защиты от поражающих факторов в чрезвычайных ситуациях. Совершенствовать мероприятия по профессиональной и противоаварийной подготовке производственного персонала, его обучение способам защиты и действиям в аварийных ситуациях.

При возможных порывах трубопроводов и падении давления в нефтегазосборной сети, аварийно-восстановительная бригада с помощью имеющихся технических средств обнаруживает и локализует аварию, при этом задвижками перекрывают аварийный участок, тем самым уменьшая объемы продукта, попадающего в почву и атмосферу.

Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										72
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ				

В проектной документации предусмотрена надземная установка запорной арматуры. Расположение запорной арматуры обеспечивает возможность удобного и безопасного ее обслуживания и ремонта.

Принятые в проекте трубы обладают повышенными эксплуатационными характеристиками и обеспечивают высокую надежность на весь период работы трубопровода.

В проекте применены трубы, соединительные детали и арматура серийного заводского изготовления, имеющие сертификаты соответствия требованиям технических регламентов.

**4.8 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**

Характер деятельности проектируемых объектов не предполагает хранения, обращения и использования аварийных химически-опасных и радиоактивных веществ и материалов.

В связи с этим, на объекте стационарных систем контроля радиационной и химической обстановки проектной документацией не предусматривается.

**4.8.1 Контроль загазованности воздушной среды**

Проектной документацией предусматривается постоянный мониторинг трубопроводной системы и оборудования кустовой площадки.

Для технологического оборудования и сооружений, расположенных на площадке куста скважин, предусматривается контроль и сигнализация загазованности.

Контроль воздушной среды сигнализаторами дозврывоопасных концентраций, осуществляется в помещениях категории В-1а и на наружных площадках в зонах класса В-1г.

Датчики ДВК определяют присутствие основных видов углеводородов и измеряют дозврывоопасные концентрации метана, пропана, бутана, изобутана, пентана, циклопентана, гексана, пропилена, паров нефти и нефтепродуктов, паров этилового или метилового спиртов в смеси с азотом или воздухом.

На рассматриваемом объекте, в помещениях контролируется легкий газа (метан), так как в компонентном составе контролируемой газовой смеси его наибольшая концентрация.

Установка датчиков ДВК в блок-боксах выполняется заводом-изготовителем.

Датчик сигнализирует два порога концентраций: нижний (10 % НКПР) и верхний (50 % НКПР). При достижении нижнего/верхнего порога концентрации газа в контролируемой воздушной среде, включается предупредительная/аварийная световая и звуковая сигнализация, у входа снаружи помещения, дополнительно при 10 % НКПР, включается аварийная вентиляция.

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							73

При загазованности 50 % НКПР на объектах куста скважин (измерительная установка, блок дозирования реагентов), станция телемеханики автоматически осуществляет алгоритмы по управлению исполнительными механизмами для безопасного вывода из технологического процесса объектов с высокой концентрацией газа в воздухе и дальнейшие мероприятия по аварийному снятию электропитания с этих объектов.

Сигналы (аналоговые, дискретные) от датчиков ДВК передаются в станцию телемеханики и далее по каналам связи в диспетчерский пункт ЦДНГ-3 Усть-Тетеревского месторождения на АРМ производственного персонала.

В качестве стационарных сигнализаторов дозрывоопасных концентраций (ДВК) используются датчики типа ДГС ЭРИС-210 IR (или аналог). Газосигнализатор дозрывоопасных концентраций ДГС ЭРИС-210 IR (или аналог) имеет сертификат соответствия и разрешение Федеральной службы по техническому надзору на применение, предназначен для измерения дозрывоопасных концентраций метана, пропана, бутана, изобутана, пентана, циклопентана, гексана, этана, этилена, пропилена, паров ацетона, бензола, толуола, метилтретбутилового эфира, этилового или метилового спиртов в смеси с азотом или воздухом в диапазоне температур от минус 60 до плюс 65 °С. Газосигнализатор ДГС ЭРИС-210 IR (или аналог) является стационарным прибором, выполнен во взрывозащищенном исполнении, применяется во взрывоопасных зонах в соответствии с маркировкой взрывозащиты 1Exd[ia]IICT6X.

На площадках кустов скважин, обслуживаемым персоналом осуществляется контроль воздушной среды газоанализатором портативным взрывозащищенным с маркировкой взрывозащиты 1ExdiaIICT4GbX. Измеряемые газы - горючие газы и пары.

Во время проведения монтажных работ на площадке куста скважин, либо технического обслуживания (у узлов запорно-регулирующей арматуры и приборов визуального контроля технологических параметров), осуществляется дополнительный контроль загазованности воздушной среды с помощью переносных газоанализаторов.

#### 4.8.2 Автоматизированная система управления технологическими процессами

Проектной документацией предусматривается создание автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) кустов скважин № 8, № 11 Западно-Семивидовского месторождения.

Структура системы телемеханики кустов скважин обеспечивает выполнение функций контроля и оптимального управления производством в целом, а также управление отдельными установками, как при нормальной работе, так и в нештатных ситуациях.

Контроль за режимами работы оборудования, управление технологическим процессом, на объектах кустов скважин № 8, № 11 осуществляются автоматически локальными станциями

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	101870	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ивв. № подл.	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
											74

телемеханики на основании заложенных алгоритмов управления. Станции телемеханики располагаются в блоках аппаратурных на площадках кустов скважин.

Станции телемеханики кустов скважин № 8, № 11 обеспечивают:

- реализацию алгоритмов управления электроприводной задвижкой на нефтегазосборном трубопроводе куста скважин при аварийных ситуациях;
- сбор информации от оборудования нижнего и первого уровня, оборудования охранно-пожарной сигнализации (ОПС);
- сопряжение с оборудованием сети связи для передачи данных на второй уровень.

Станция телемеханики поставляется комплектно с измерительной установкой.

Для обмена данными с уровнем диспетчерского пункта, применяется оборудование связи.

Станция телемеханики располагается в блоке аппаратурном на площадке куста скважин.

Оперативному персоналу предоставляется возможность наблюдения за ходом процесса и управление режимами работы оборудования с автоматизированного рабочего места (АРМ оператора) производственного персонала, располагаемого в диспетчерском пункте ЦДНГ-3 Усть-Тетеревского месторождения.

На АРМ оператора отображается текущий режим работы технологического оборудования, аварийные и предупредительные сообщения системы при отклонениях наиболее важных технологических параметров за допустимые границы, диагностическая информация о работоспособности комплекса технических средств, а также отчеты установленной формы.

К объектам автоматизации куста скважин № 8 Западно-Семивидовского месторождения:

- устье добывающей скважины (поз. 1.1...1.7 (7 шт.);
- измерительная установка полной заводской готовности в комплекте со средствами измерения, приборами, станцией телемеханики и блоком измерений и обработки информации (БИОИ);
- блок дозирования реагентов полной заводской готовности в комплекте со средствами измерения, приборами и станцией управления блока дозирования реагентов (СУ БДР);
- емкость дренажная,  $V=8 \text{ м}^3$ ;
- комплектная трансформаторная подстанция;
- блок аппаратурный, поставляемый комплектно с измерительной установкой;
- трубопровод нефтегазосборный Н1 (участок от ИУ до границы куста);

К объектам автоматизации куста скважин № 11 Западно-Семивидовского месторождения относятся:

- устье добывающей скважины (поз. 1.1...1.6 (6 шт.);
- устье нагнетательной скважины (поз. 2.1, 2.2 (2 шт.)), в том числе с отработкой на нефть (поз. 2.1, 2.2 (2 шт.);
- устье водозаборной скважины поз. 3.1, 3.2 (2 шт.);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	101870	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ивв. № подл.	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
											75

- измерительная установка полной заводской готовности в комплекте со средствами измерения, приборами, станцией телемеханики и блоком измерений и обработки информации (БИОИ);

- блок дозирования реагентов полной заводской готовности в комплекте со средствами измерения, приборами и станцией управления блока дозирования реагентов (СУ БДР);

- емкость дренажная,  $V=8 \text{ м}^3$ ;

- комплектная трансформаторная подстанция;

- блок аппаратурный, поставляемый комплектно с измерительной установкой;

- трубопровод нефтегазосборный Н1 (участок от ИУ до границы куста);

Для добывающих скважин, предусмотрен механизированный способ эксплуатации с помощью погружных насосных установок типа ЭЦН.

Добывающие скважины оборудованы электроцентробежными насосными агрегатами со станциями управления, которые обеспечивают бесперебойную работу насосных агрегатов в автоматическом режиме. Станции управления располагаются на площадке под электрооборудование.

Объемы автоматизации для добывающих скважин:

- местный контроль буферного избыточного давления добываемой жидкости (нефтегазоводяная эмульсия);

- сигнализация наличия напряжения питания станции управления ЭЦН;

- автоматическое отключение всех ЭЦН при пожаре на кусте скважин (при срабатывании автоматических пожарных извещателей в измерительной установке, блоке дозирования реагентов, блоке аппаратурном, а также при срабатывании ручного извещателя, установленного около устья добывающей скважины, загазованности 50 % НКПР в измерительной установке, блоке дозирования реагентов, аварийном максимальном или аварийном минимальном избыточном давлении на выходе измерительной установки.

Для нагнетательных скважин предусмотрен механизированный способ эксплуатации: в первоначальный период (на период отработки на нефть), с помощью погружных насосных установок типа ЭЦН, в дальнейшем – перевод скважин на закачку воды в пласт.

Объемы автоматизации нагнетательных скважин в период отработки на нефть, аналогичны объемам автоматизации добывающих скважин.

Для водозаборных скважин предусмотрен механизированный способ эксплуатации с помощью погружных насосных установок типа ЭЦН.

Водозаборные скважины оборудованы электроцентробежными насосными агрегатами со станциями управления, которые обеспечивают бесперебойную работу насосных агрегатов в автоматическом режиме. Станции управления располагаются на площадке под электрооборудование.

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							76

Объемы автоматизации для водозаборных скважин:

- местный контроль буферного избыточного давления добываемой жидкости (вода пресная);
- местный контроль линейного избыточного давления добываемой жидкости (вода пресная) до и после фильтра;
- сигнализацию наличия напряжения питания станции управления ЭЦН;
- измерение объемного расхода воды пресной (м3/ч) по каждой скважине;
- автоматическое отключение всех ЭЦН при пожаре на кусте № 11 (при срабатывании автоматических пожарных извещателей в измерительной установке, блоке дозирования реагентов, блоке аппаратурном, а также при срабатывании ручного извещателя), загазованности 50 % НКПР в измерительной установке, блоке дозирования реагентов.

Измерительная установка позволяет проводить замер дебита скважин, основанный на принципе измерения жидкости с помощью счетчика СКЖ. Счетчик СКЖ предназначен для измерения массы сырой нефти (жидкости) в составе нефтегазоводяной смеси, поступающей из скважин, на объектах добычи нефти.

Объемы автоматизации обеспечивают:

- выдачу сигнала «Авария» в БИОИ при аварийном состоянии установки;
- выдачу информации в БИОИ о работе скважин;
- контроль и сигнализация загазованности;
- автоматическое включение вытяжного вентилятора в блок-боксе при достижении концентрации паров взрывоопасных смесей 10 % НКПР;
- включение резервного вытяжного вентилятора при выходе из строя рабочего;
- местное управление вентиляцией и включение вытяжного вентилятора от кнопки дистанционного управления;
- автоматическое управление светозвуковой сигнализацией загазованности;
- отключение электроприемников (кроме аварийной вентиляции) при загазованности 50 % НКПР в блок-боксе;
- пожарную сигнализацию;
- отключение электроприемников при пожаре в блок-боксе;
- сигнализацию несанкционированного доступа.

Измерительная установка куста скважин имеет в своем составе блок измерений и обработки информации (БИОИ) и станцию телемеханики (ТМ) располагаемые в блоке аппаратурном, которые обеспечивают бесперебойную работу установки в автоматическом режиме.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ				Лист
														77

Измерительная установка (блоки технологические, блоки аппаратурные), комплектуется средствами автоматизации заводом-изготовителем.

Станция телемеханики, БИОИ производит обработку измерительной информации, поступающей от первичных преобразователей, индикацию и передачу значений измеряемых и определяемых параметров по коммуникационным каналам, а также управление процессом измерений (переключение скважин, сигнализация положения переключателя скважин).

Блок дозирования реагентов имеет в своем составе станцию управления СУ БДР, поставляемую комплектно заводом-изготовителем, которая обеспечивает бесперебойную работу в автоматическом режиме. СУ БДР размещена в отсеке автоматики блока дозирования реагента. Интеграция сигналов СУ БДР в станцию телемеханики осуществляется по интерфейсу RS-485 и физическим линиям связи (аналоговые, дискретные сигналы).

Блок дозирования реагентов комплектуется средствами автоматизации заводом-изготовителем. Для сбора информации с первичных датчиков и преобразователей, в состав блока входит станция управления (СУ БДР), выполненная на базе микропроцессорного контроллера. СУ БДР устанавливается в отсеке автоматики блока дозирования реагента (поз. 5).

#### Блок аппаратурный

Для блока аппаратурного предусмотрены объемы автоматизации:

- пожарная сигнализация;
- отключение электроприемников при пожаре в блок-боксе;
- сигнализация несанкционированного доступа в помещение.

#### Трубопровод нефтегазосборный Н1

Объемы автоматизации обеспечивают:

- местный контроль избыточного давления нефтегазоводяной эмульсии в нефтегазосборном трубопроводе после задвижки Зд1;
- местное управление задвижкой с электроприводом Зд1;
- дистанционное управление задвижкой с электроприводом Зд1, контроль состояния запорной арматуры;
- автоматическое закрытие задвижки с электроприводом Зд1 при пожаре на кусте скважин (при срабатывании автоматических пожарных извещателей в измерительной установке, блоке дозирования реагентов, блоке аппаратурном, а так же при срабатывании ручного извещателя, установленного около устья добывающей скважины, загазованности 50 % НКПР в измерительной установке, блоке дозирования реагентов, аварийном максимальном или аварийном минимальном избыточном давлении нефтегазоводяной эмульсии на выходе измерительной установки.

Обмен информацией между общей станцией телемеханики и станциями управления ЭЦН, БИОИ, осуществляется по интерфейсному сигналу RS-485 ModBus RTU.

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							78



Обмен информацией между общей станцией телемеханики и станцией управления блока дозирования реагентов (СУ БДР) осуществляется по интерфейсному сигналу RS-485 ModBus RTU и физическим линиям связи.

Передача данных от полевого оборудования КИП (датчики, преобразователи, исполнительные механизмы), до станции телемеханики, осуществляется по физическим линиям связи. Для передачи на диспетчерский пункт ЦДНГ-3 Усть-Тетеревского месторождения, предусматривается организация радиоканала связи.

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

Для обеспечения безопасного ведения технологического процесса, проектируемые сооружения куста скважин размещены на безопасном расстоянии от потенциально опасных производственных объектов.

Мероприятиями по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются решения по пожаротушению и локализация аварийных ситуаций.

К оборудованию, разгерметизация которого может привести к неуправляемым выбросам опасных веществ, относятся проектируемые нефтегазосборные трубопроводы и оборудование куста скважин.

Система сбора и транспорта нефти полностью герметизирована. При нарушении заданных параметров технологического процесса, связанных с превышением давления выше допустимого, для исключения разрушения технологических аппаратов и выхода нефти в объем помещения измерительной установки, проектом предусматривается оборудование сепарационной установки с предохранительным клапаном. Сброс с предохранительного клапана осуществляется в дренажную подземную емкость. В дыхательной арматуре дренажной емкости предусмотрена установка огнепреградителя.

В проектной документации предусматривается создание автоматизированной системы управления технологическими процессами куста скважин, предназначенной для автоматизированного контроля и управления технологическими процессами на проектируемом объекте, а также для останова технологического процесса при аварийных режимах работы.

АСУ ТП объекта обеспечивает функционирование технологического оборудования в заданном режиме без постоянного присутствия обслуживающего и эксплуатирующего персонала на объекте.

Обслуживающий персонал должен следить за исправным состоянием оборудования. При обнаружении неисправностей и несоответствия оборудования требованиям правил технической эксплуатации и безопасности оборудование выводится из эксплуатации.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
							79
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Ивв. № подл.	101870						
Подп. и дата							
Взам. инв. №							

В процессе эксплуатации куста скважин, постоянно контролируется герметичность оборудования, трубопроводов, фланцевых соединений и сальниковых, а также торцевых уплотнений. При обнаружении утечек из аппаратов, оборудования и трубопроводов, работающих под давлением, следует немедленно остановить работу поврежденного участка, освободить от продукта и приступить к ремонту.

За контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики (КИПиА) должен быть установлен персональный надзор. Ревизия средств КИПиА, блокировочных и сигнализирующих устройств должна производиться в соответствии с «Положением о планово-предупредительном ремонте контрольно-измерительных приборов и средств автоматики».

Для контроля коррозионного состояния оборудования и трубопроводов должен периодически проводиться их внешний осмотр, определяться толщины стенок и величина износа. Особое внимание следует обращать на наличие подтеков, свищей, трещин и вздутий на поверхностях оборудования и трубопроводов, сварных швах и в околошовных зонах.

Запрещается глушение предохранительных клапанов и производство регулировки, если в них обнаружались утечки продукта. В этом случае необходимо остановить оборудование, сбросить давление, заменить или отрегулировать клапаны. Запрещается протягивание резьбовых соединений арматуры и трубопроводов, находящихся под давлением. Запрещается применять рычаги для открытия и закрытия арматуры.

Не допускается эксплуатация технологического оборудования и трубопроводов при отсутствии или неисправности заземляющих устройств. Проверку состояния заземляющих устройств и средств молниезащиты следует проводить в соответствии с графиком, утвержденным техническим руководителем предприятия. Осмотр молниезащитных устройств производят не реже одного раза в год перед началом грозоопасного периода.

При авариях с открытыми разливами нефти или с поступлением в воздушную среду газа все работы на кустовой площадке, включая добычу нефти, должны быть прекращены.

Технические средства и люди, не задействованные в работах по ликвидации аварии, должны быть эвакуированы в безопасное место.

**4.10 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СП 115.13330.2016, СП 131.13330.2020, СП 104.13330.2016, СП 116.13330.2012, СП 14.13330.2018, СП 21.13330.2012**

Инженерная защита - комплекс инженерных сооружений, инженерно-технических, организационно-хозяйственных и социально-правовых мероприятий, обеспечивающих защиту объектов народного хозяйства и территории от затопления и подтопления, берегообрушения и оползневых процессов.

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							80

Природные факторы района размещения рассматриваемого объекта, способствующие возникновению чрезвычайных ситуаций, а также геологические условия района учтены при проектировании объекта.

Технические решения, отраженные в проектной документации, учитывают опыт проектирования объектов нефтегазовой промышленности.

Возможные чрезвычайные ситуации природного характера и мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта представлены в таблице 4.20.

Таблица 4.20 – Возможные ЧС природного характера и предусмотренные проектом мероприятия по инженерной защите

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

Строительные конструкции сооружений и наземных коммуникаций рассчитаны на ветровые и снеговые нагрузки согласно данным по климатологии района. При проектировании следует учитывать нагрузки, возникающие при возведении и эксплуатации сооружений.

Основными характеристиками атмосферных нагрузок являются их нормативные значения: снеговой нагрузки, ветровой нагрузки, гололедной нагрузки, согласно СП 20.13330.2016, ПУЭ 7 изд. Зона влажности дана согласно СП 50.13330.2012.

Нагрузки и воздействия в районе расположения проектируемого объекта, представлены в таблице 4.21.

Таблица 4.21 – Нагрузки и воздействия в районе расположения проектируемого объекта

Наименование параметра	Значение показателя	Обоснование (источник информации)
Нормативное значение веса снегового покрова для снегового района	2,0 кПа IV	СП 20.13330.2016
Нормативное значение ветрового давления для ветрового района	0,23 кПа II 500 Па II	СП 20.13330.2016 ПУЭ 7 изд.
Нормативная толщина стенки гололеда	10 мм III 15 мм II	СП 20.13330.2016 ПУЭ 7 изд.
Климатический район по воздействию климата на технические изделия и материалы	I <sub>2</sub> – холодный, холодный	ГОСТ 16350-80

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	101870

<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>						Лист
						81
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Наименование параметра	Значение показателя	Обоснование (источник информации)
Климатический подрайон строительства	IV	СП 131.13330.2020
Зона влажности территории России	2-нормальная	СП 50.13330.2012
Среднегодовая продолжительность гроз в часах	От 40 до 60 часов	ПУЭ 7 изд.

Учитывая суровые климатические условия района строительства, удаленность от баз строительной индустрии, в проекте принят блочный метод строительства.

Организацией рельефа предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа осваиваемой территории, обеспечивающих технические требования на взаимное высотное размещение сооружений, подъездов к ним, ее защиту от подтопления поверхностными водами с прилегающих к площадке земель.

Использованы трубы и материалы, соответствующие климатическим условиям района строительства. Устья всех проектируемых добывающих скважин, обвязочные трубопроводы, арматура скважин запроектированы в тепловой изоляции с электрообогревом (надземная часть).

Для защиты огнепреградителей от перемерзания в период отрицательных температур, для них предусмотрены утепляющие пожаробезопасные чехлы (термочехлы).

Проектной документацией предусмотрена подземная прокладка нефтегазосборных трубопроводов. Для предотвращения ухудшения гидрогеологических условий, проектной документацией предусматриваются защитные мероприятия, в частности:

- гидроизоляция подземных конструкций;
- мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод, исключаящие утечки из водонесущих коммуникаций (дренаж);
- мероприятия, препятствующие механической или химической суффозии грунтов (дренаж, шпунт, закрепление грунтов).

#### 4.10.1 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций от разрушения

Проектной документацией предусмотрен ряд специальных мероприятий, направленных на защиту строительных конструкций и фундаментов от разрушения и на увеличение срока службы строительных конструкций. Специальные мероприятия разработаны в соответствии с действующими нормами строительного проектирования.

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», СП 28.13330.2017.

Все металлоконструкции перед нанесением лакокрасочного покрытия имеют 2 степень очистки поверхности по ГОСТ 9.402-2004.

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

							<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
								82
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			



Для заземления электроустановок, производственных и строительных конструкций, молниеприемников, а также для защиты от статического электричества и опасных воздействий молнии предусматривается единое комплексное заземляющее устройство.

Заземляющее устройство состоит из искусственных горизонтальных (стальная оцинкованная полоса 4x40 мм) и вертикальных (круг оцинкованный диаметром 18 мм, длина 5,0 м) заземлителей, проложенных в земле на глубине не менее 0,5 м. В качестве естественных заземлителей используются фундаменты сооружений и металлические конструкции кабельных эстакад. Сопротивление заземляющего устройства для КТПН не должно превышать 4 Ом.

Основная система уравнивания потенциалов, соединяет между собой следующие электропроводящие части:

- металлические трубы инженерных коммуникаций, входящих в здания;
- кабельные конструкции;
- металлоконструкции электрооборудования;
- заземляющие проводники, присоединяемые к наружному контуру заземления;
- заземляющие проводники, присоединяемые к заземляемым частям электрооборудования.

В качестве проводников основной системы уравнивания потенциалов, используется стальная оцинкованная полоса сечением 4x40 мм, медный гибкий провод ПуГВ 1x25 мм<sup>2</sup>.

К главным заземляющим шинам (ГЗШ) присоединяются:

- защитные проводники «РЕ» (присоединение открытых электропроводящих частей электрооборудования);
- проводники основной системы уравнивания потенциалов.

В качестве ГЗШ приняты шины «РЕ» щитов РУ-0,4 кВ.

Молниезащита и защита от статического электричества проектируемых объектов выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87.

Согласно ПУЭ п. 7.3.44, наружные установки создают взрывоопасную зону класса В-1г в пределах 3 м по горизонтали и вертикали. Согласно РД 34.21.122-87 п.1.1 наружные установки, создающие согласно ПУЭ взрывоопасную зону класса В-1г относятся ко II категории молниезащиты. Согласно СО 153-34.21.122-2003 п.2.2 наружные установки относятся к специальным объектам, представляющим опасность для непосредственного окружения.

Согласно РД 34.21.122-87 п.1.1, блочно-модульные здания, создающие согласно ПУЭ взрывоопасную зону класса В-1а, относятся ко II категории молниезащиты. Согласно СО 153-34.21.122-2003 п.2.2, блочно-модульные здания, создающие согласно ПУЭ взрывоопасную зону класса В-1а, относятся к специальным объектам, представляющим опасность для непосредственного окружения.

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							84



В ТПП «Урайнефтегаз» созданы финансовые и материальные ресурсы на случай чрезвычайных ситуаций. Резервный фонд, созданный в соответствии с п.9.5 Устава ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь», составляет 500 000 000 (пятьсот миллионов) рублей.

Номенклатура и объем запасов определены, исходя из потребности для обеспечения персонала, аварийно-спасательных формирований и спасательных служб, а также с учетом имеющихся материальных ресурсов, накопленных для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Резервы материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций используются при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ по устранению непосредственной опасности для жизни и здоровья людей, для развертывания и содержания временных пунктов проживания и питания пострадавших граждан, оказания им единовременной материальной помощи и других первоочередных мероприятий, связанных с обеспечением жизнедеятельности пострадавшего населения. Резервы материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций размещаются на объектах, предназначенных для их хранения и откуда возможна их оперативная доставка в зоны чрезвычайных ситуаций.

При локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций, в ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Урайнефтегаз» используется автотранспорт, пожарно-техническое оборудование, инженерная техника, аварийно-спасательный инструмент, средства защиты органов дыхания и кожи, медицинское обеспечение.

Предусмотрено обеспечение работающих спецодеждой и индивидуальными средствами защиты согласно отраслевым нормам к средствам защиты.

Финансирование мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по восстановлению объектов пострадавших в результате ЧС, производится за счет собственных средств, страховых фондов.

В ТПП «Урайнефтегаз» создана и функционирует система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности.

Координационным органом управления является комиссия по предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности ТПП «Урайнефтегаз» (КЧС и ПБ ТПП). Органом повседневного управления, является дежурно-диспетчерская служба ТПП «Урайнефтегаз» (ДДС ТПП).

В соответствии со ст. 14 Федерального закона Российской Федерации № 68-ФЗ от 28.12.1994 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», для успешного проведения операций по ликвидации разливов нефтепродуктов, в ТПП «Урайнефтегаз» создана аварийно-спасательная группа, штатного аварийно-спасательного формирования ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь», организовано

Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										86
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ				



материально-техническое обеспечение формирований, участвующих в ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Доставка аварийно-спасательного и восстановительного оборудования к местам локализации и ликвидации возможных аварий предусмотрена сухопутным транспортом по существующим и проектируемым автодорогам, вдоль трассовым проездам, а при безотлагательных обстоятельствах и при распутице (в условиях бездорожья) - с помощью воздушного транспорта (вертолетом).

#### **4.12 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях**

В соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», организация, эксплуатирующая опасные производственные объекты, обязана создавать системы наблюдения, оповещения, связи и координации действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии.

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях (ЧС), включает в себя оповещение должностных лиц, противоаварийные службы и персонал объекта. Оповещение о ЧС на проектируемых объектах осуществляется по каналам радиосвязи, сети сотовой связи.

Схема организации оповещения о чрезвычайных ситуациях на объектах ТПП «Урайнефтегаз», приведена в приложении Г.

При авариях, прогнозируемые последствия которых не выходят за границы потенциально опасного объекта, оповещаются:

- руководители и персонал объекта;
- объектовые силы и службы гражданской обороны;
- оперативные дежурные службы органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям муниципального образования.

В ТПП «Урайнефтегаз» существует отлаженная система оповещения персонала для каждого объекта, входящего в его состав, о возникновении аварии, поддерживаемая в постоянной готовности. Объект должен быть введен в систему оповещения, действующую на предприятии. Организация оповещения и информация органов управления осуществляется диспетчером предприятия.

Оперативно-диспетчерская радиосвязь и информирование выездных бригад при проведении каких-либо работ на объектах о возможной опасности и чрезвычайных ситуациях, доведение сигналов ЧС осуществляется посредством носимых взрывозащищенных радиостанций работающих в аналоговом режиме в зоне обслуживания сети оперативной радиосвязи.

Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										87
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ				

Диспетчер оповещает выездные бригады и обслуживающий персонал проектируемых объектов посредством системы подвижной радиосвязи.

Выездные бригады, оснащены взрывозащищенными радиостанциями (стандарт по пыли и влагозащите: IP57) , в случае возникновения пожара связываются с ближайшей пожарной частью через дежурного диспетчера ЦДНГ-3 Усть-Тетеревского месторождения.

Пункт управления и оповещения по сигналам ЧС, находится в диспетчерском пункте ЦДНГ-3 Усть-Тетеревского месторождения ТПП «Урайнефтегаз».

Сигналы оповещения о ЧС должны быть доведены до ЕДДС Кондинского района, через аппаратуру оповещения и по телефону: 8 (3467) 73-31-12.

Ликвидация аварий и последствий стихийных бедствий на объекте выполняются силами предприятия ТПП «Урайнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» с привлечением, в необходимых случаях, сил и средств местных органов власти, штабов МЧС и МВД в зависимости от тяжести аварии и возможных ее последствий.

Оповещение об опасных природных процессах осуществляется территориальными управлениями Росгидромета и подсистемой ГО ЧС территориального уровня.

В случае угрозы возникновения или возникновении аварий на производственном объекте, в том числе связанных с разливом нефти, работник предприятия (очевидец) немедленно сообщает об этом (по радио- или мобильным телефонам, по радиии, персонально) в ЦИТС ТПП «Урайнефтегаз» ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь».

#### **4.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 53111-2008**

Эксплуатацию проектируемых кустов скважин № 8, № 11 Западно-Семивидовского месторождения, осуществляет ТПП «Урайнефтегаз».

Управление и контроль за работой добывающих скважин, работа которых взаимосвязана с работой нефтесборных сетей, осуществляется из существующего диспетчерского пункта ЦДНГ-3 Усть-Тетеревского месторождения ТПП «Урайнефтегаз».

Проектной документацией предусматривается создание автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) кустов скважин Западно-Семивидовского месторождения. Вывод данных осуществляется на существующие автоматизированные рабочие места (АРМ) операторов, расположенных в диспетчерском пункте ЦДНГ-3 Усть-Тетеревского месторождения.

Существующие автоматизированные рабочие места, станции оператора, серверы и коммуникационное оборудование верхнего уровня являются действующими и размещаются в диспетчерском пункте ЦДНГ-3 Усть-Тетеревского месторождения.

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
							88

Оперативному персоналу предоставляется возможность наблюдения за ходом процесса и управление режимами работы оборудования с автоматизированного рабочего места (АРМ оператора) производственного персонала. На АРМ оператора отображается текущий режим работы технологического оборудования, аварийные и предупредительные сообщения системы при отклонениях наиболее важных технологических параметров за допустимые границы, диагностическая информация о работоспособности комплекса технических средств, а также отчеты установленной формы.

Система автоматизации круглосуточно обеспечивает непрерывную работу проектируемых технологических сооружений в автоматизированном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала в зоне расположения технологического оборудования.

Управление технологическими процессами в случае выхода из строя систем автоматики осуществляется в локальном режиме.

Место базирования пункта управления, удалено от проектируемых объектов на безопасное расстояние и не попадает в зоны действия поражающих факторов при авариях на проектируемом кусте скважин.

#### Система связи

В проектной документации используется только корпоративная УКВ радиосвязь для объектов телемеханики в выделенном диапазоне частот.

Передача информации от проектируемых абонентских станций кустов скважин № 8, № 11 предусмотрена по проектируемым УКВ радиоканалам, через существующую БС-1 УС «Восточный Толум» ЦДНГ-3 Усть-Тетеревского месторождения на несущей частоте 157,7750 МГц и далее, по действующей ЛВС АСУ ТП на сервер СТМ и АРМ оператора ЦДНГ-3 Усть-Тетеревского месторождения.

На кустовых площадках № 8, № 11 проектируемое оборудование связи внутреннего размещения располагается в блоке аппаратурном (поз. 11 по ГП на КП №8, поз. 8 по ГП на КП №11) в шкафу блока сопряжения станции телемеханики СТМ. Помещение блока аппаратурного оборудовано системами сетевого электропитания и заземления, системами пожарно-охранной сигнализации и оповещения с выводом сигналов на пульт диспетчера связи, системами электрического отопления с автоматическим поддержанием температурного режима.

Проектируемое оборудование связи внешнего размещения (направленная УКВ антенна) на КП № 8, КП № 11 располагается на проектируемой телескопической мачте.

Для обеспечения бесперебойной работы оборудования связи, предусмотрен блок питания Meanwell NDR-120-24, который подключается к контроллеру АКБ в шкафу станции телемеханики СТМ. Контроллер АКБ обеспечивает автоматическое переключение оборудования связи на резервное питание от АКБ в случае пропадания напряжения в сети.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	101870	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
											89

Применяемая кабельная продукция, оборудование и материалы, размещаемые на открытом воздухе, имеют исполнение УХЛ по ГОСТ 15150-69, диапазон температур эксплуатации от минус 50 °С до плюс 70 °С.

В проектной документации использовано серийно выпускаемое оборудование, имеющее необходимые сертификаты соответствия.

Проектируемое оборудование в рамках корпоративной сети имеет функцию удаленной диагностики, что дает возможность в реальном масштабе времени контролировать такие параметры оборудования, как наличие питания, температура, напряжение, мощность сигнала, наличие соединения с антенно-фидерными устройствами.

Для обеспечения устойчивого функционирования проектируемого оборудования УКВ радиосвязи, на КП № 8 и КП №11 проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- предусматривается выделенная однофазная трехпроводная электрическая сеть с заземленной нейтралью напряжением 220В 50Гц, выполненная в электротехнической части;
- для выполнения I категории электроснабжения предусматривается источник бесперебойного питания (ИБП) с аккумуляторными батареями (АКБ), являющийся фильтром импульсных помех и резервным источником питания, обеспечивающий бесперебойную работу оборудования связи в течении не менее 3 ч при пропадании основного электропитания;
- для заземления оборудования системы связи предусмотрено заземляющее устройство блока аппаратного (поз. 8, поз. 11) и системы молниезащиты;
- предусматривается молниезащита и защита от заноса высокого потенциала в помещение блока аппаратного (поз. 8, поз.11);
- защита от несанкционированного доступа обеспечивается системой охранной сигнализации (ОС).

Сигналы по направлениям «Пожар», «Тревога», «Проникновение» и сигнал «Неисправность» с прибора приёмно-контрольного ППКОП посредством дискретного сигнала передаются в ПЛК, и далее, по каналу передачи данных передаются в существующий диспетчерский пункт (ДП) ЦДНГ-3 Усть-Тетеревского месторождения для информирования диспетчера о возникновении пожара и состояния оборудования пожарной сигнализации.

Защита от несанкционированного доступа обеспечивается системой охранной сигнализации.

Оперативно-диспетчерская радиосвязь и информирование выездных бригад при проведении каких-либо работ на объектах, о возможной опасности и чрезвычайных ситуациях, доведение сигналов ЧС до единой дежурной диспетчерской службы (ЕДДС) муниципального образования осуществляется посредством взрывозащищённых радиостанций Motorola,

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							90

работающих в аналоговом режиме в зоне обслуживания сети оперативной радиосвязи БС-2 ЦДНГ-3 ПАТ Усть-Тетеревского месторождения.

Диспетчерский пункт (ДП) расположен в ЦДНГ-3 Усть-Тетеревского месторождения. Диспетчер оповещает выездные бригады и обслуживающий персонал проектируемых объектов посредством системы подвижной радиосвязи. Выездные бригады, оснащенные взрывозащищенными радиостанциями, в случае возникновения пожара связываются с ближайшей пожарной частью через дежурного диспетчера ДП ЦДНГ-3.

В целях предотвращения несанкционированного постороннего вмешательства в деятельность и ход технологических процессов кустов скважин № 8, № 11 Западно-Семивидовского месторождения, предусмотрены следующие мероприятия:

- площадки кустов скважин ограждены обвалованием по всему периметру (п. 7.1.8 СП 231.1311500.2015);
- входы в технологические блоки - оборудованы дверями, оснащенными замками;
- технологические блоки оснащены датчиками (охранной сигнализацией), автоматически передающими информацию на пульт диспетчера о несанкционированном проникновении в блок (Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» статья 30, ч.13, п.2, ГОСТ 51241-2008);
- предусмотрено наружное освещение территории площадки куста скважин, которое обеспечивает необходимые условия видимости в темное время суток (Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности от 15.12.2020 № 534);
- осуществляется периодический обход территории кустов скважин представителями охранной организации.

Ивл. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. ивл. №							Лист
				<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>						91
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата					

## 5 Сокращения

АРМ	– автоматизированное рабочее место
АСУ ТП	– автоматизированная система управления технологическим процессом
ВУВ	– воздушная ударная волна
ГО	– гражданская оборона
ГВС	– газозвоздушная смесь
ДП	– диспетчерский пункт
ЕДДС	– единая дежурно-диспетчерская служба
ЗВЗ	– зона возможного заражения
ЗС ГО	– защитное сооружение гражданской обороны
ЗУ	– измерительная установка
ИГЭ	– инженерно-геологические элементы
КИПиА	– контрольно-измерительные приборы и автоматика
ЛВЖ	– легковоспламеняющаяся жидкость
ЛРН	– ликвидация разлива нефти
МЧС	– министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
НТД	– нормативно-техническая документация
НАСФ	– нештатно-аварийно-спасательное формирование
ОП	– система оповещения о пожаре
ОПО	– опасный производственный объект
ПДК	– предельно-допустимая концентрация
ПС	– система пожарной сигнализации
ПКУ	– пункт контроля и управления
ППК	– пункт пожарного контроля
ПУЭ	– правила устройства электроустановок
ПТЭ	– правила технической эксплуатации
ПРУ	– противорадиационное укрытие
РИП	– резервный источник питания
СУГ	– сжиженные углеводородные газы
ГПВС	– топливно-воздушная смесь
ЦПС	– центральный пункт сбора нефти
ЧС	– чрезвычайная ситуация

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
											92

## 6 Ссылочные нормативные документы

- 1 Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
- 2 Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»
- 3 Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
- 4 Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- 5 Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- 6 Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
- 7 Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный Кодекс Российской Федерации»
- 8 Федеральный закон Российской Федерации от 19.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне»
- 9 Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»
- 10 Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 «О Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»
- 11 Постановление Правительства РФ от 24.03.1997 № 334 «О Порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
- 12 ГОСТ Р 22.0.01-2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения»
- 13 ГОСТ Р 22.0.02-2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения»
- 14 ГОСТ Р 22.0.05-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения»
- 15 ГОСТ Р 22.0.06-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий»

Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										93
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ				

16 ГОСТ Р 22.0.07-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров»

17 ГОСТ Р 22.3.03-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения»

18 ГОСТ Р 22.0.08-96 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях техногенные чрезвычайные ситуации. Взрывы. Термины и определения»

19 ГОСТ Р 22.1.01-95 «Государственный стандарт Российской Федерации. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения»

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

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

22 ГОСТ Р 22.2.13-2023 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства»

23 СП 49.13330.2010 (СНиП 12-03-2001) «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»

24 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»

25 СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»

26 СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах»

27 СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»

28 СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий»

29 СП 56.13330.2021 «Производственные здания»

30 СП 78.13330.2012 «Автомобильные дороги»

31 СП 88.13330.2022 «Защитные сооружения гражданской обороны»

32 СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»

33 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»

34 СП 284.1325800.2016 «Трубопроводы промышленные для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ»

35 Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (приказ

Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ						Лист
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	94



Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору 03.11.2022 № 387)

36 Руководство по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей» (приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 412 от 28.11.2022)

37 Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи» (приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 10.01.2023 № 4)

38 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 534 от 15.12.2020)

39 Приказ МЧС РФ от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»

40 «Правила устройства электроустановок», ПУЭ (изд.6, изд.7)

41 СО 153.34.21.122-03 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»

42 Аварии и несчастные случаи в нефтяной и газовой промышленности России. Под редакцией Ю.А. Дадонова и В.Я. Кершенбаума. М.: АНО «Технонефтегаз»

43 Бейкер У., П. Кокс. Взрывные явления. Оценка и последствия. «Мир», 1986

44 Измалков В.И., Измалков А.В. Техногенная и экологическая безопасность и управление риском. М. С.-Пб., 1998

45 М.В. Бесчастнов. «Промышленные взрывы. Оценка и предупреждение» М.: Химия, 1991

46 Уткин В.И. Оружие повышенной эффективности с топливно-воздушными взрывчатыми веществами // Гражданская оборона: Информационный сборник. М.: ВИМИ, 1990

47 Мастрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебник для студентов высш. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2003

48 Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Изд. 7-ое, пер и доп. В трех томах. Под редакцией Н.В. Лазарева и Э.Н. Левиной. Л., «Химия», 1976

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
											95

# Приложение А

## Выписка из реестра членов саморегулируемой организации



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

**7202234780-20230116-0930**

(регистрационный номер выписки)

**16.01.2023**

(дата формирования выписки)

### ВЫПИСКА

**из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах**

**Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:**

**Общество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский проектный институт "Нефтегазпроект"**

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

**1127232036711**

(основной государственный регистрационный номер)

#### 1. Сведения о члене саморегулируемой организации:

1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	7202234780
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский проектный институт "Нефтегазпроект"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "НИПИ "Нефтегазпроект"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	625027, Россия, Тюменская область, Тюмень, 50 лет Октября, 38, этаж 4
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Союз «Саморегулируемая организация проектировщиков «Западная Сибирь» (СРО-П-026-17092009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-026-007202234780-0186
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	08.11.2012
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

#### 2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:

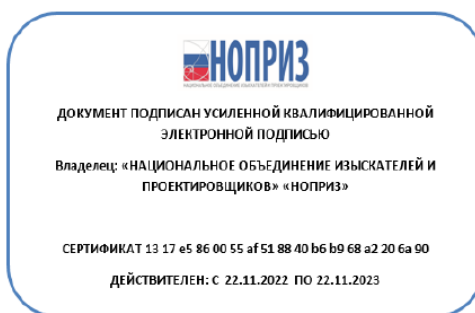
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 08.11.2012	Да, 15.09.2017	Нет

Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							96

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Четвертый уровень ответственности (составляет триста миллионов рублей и более)
3.2	Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	01.07.2017
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Четвертый уровень ответственности (составляет триста миллионов рублей и более)
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	19.01.2018
4.4	Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет

Руководитель аппарата



А.О. Кожуховский

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	101870				
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ

Лист  
97

**Приложение Б**  
**Исходные данные и требования для разработки раздела ПМ ГОЧС**



**ДЕПАРТАМЕНТ  
РЕГИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО  
АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ**

ул. Студенческая, д. 2, г. Ханты-Мансийск,  
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра,  
(Тюменская область), 628007  
телефон: (3467) 36-01-55 (доб. 1805)  
E-mail: [drbhmao@admhmao.ru](mailto:drbhmao@admhmao.ru)

Техническому директору –  
главному инженеру  
ООО «НИПИ «Нефтегазпроект»

Р.А. Концевичу

44-Исх-6985  
04.09.2023

На исходящий № ИСХ\_ООО/5981  
от 01.09.2023

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ  
ПЕРЕЧНЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ,  
МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ  
СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА  
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО  
СТРОИТЕЛЬСТВА**

В соответствии с запросом ООО «НИПИ «Нефтегазпроект» сообщаем исходные данные, подлежащие учету при разработке мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее - «ПМ ГОЧС») в составе проектной документации объекта капитального строительства «**Кусты № 8, № 11 Западно-Семивидовского месторождения**» (шифр 01-3195.1/20С1775) по адресу: Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Кондинский район, Западно-Семивидовское месторождение.

1. Краткая характеристика объекта капитального строительства:  
кустовая площадка № 8: фонд скважин, всего – 10 штук, в том числе добывающих – 7 штук, газонагнетательных – 3 штуки;  
кустовая площадка № 11: фонд скважин, всего – 10 штук, в том числе добывающих – 5 штук, нагнетательных – 2 штуки, водозаборных – 2 штуки, скважина № 11019Р.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	101870	Взам. инв. №	Подп. и дата	Исх. № подл.	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
											98



2. Исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне (далее - ГО):

- категория организации по ГО – нет;
- близлежащие города, отнесённые к категориям по ГО, – нет;
- объект строительства находится, согласно зонированию по СП 165.1325800.2014, вне зон возможного радиоактивного загрязнения, вне зон возможного химического заражения, в зоне возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в мирное время в результате аварий;
- объект строительства находится, согласно зонированию по СП 165.1325800.2014, вне зоны светомаскировки, необходимо предусмотреть мероприятия по маскировке объекта в соответствии с требованиями СП 264.1325800.2016;
- требования к типу, защитным свойствам, характеристикам систем жизнеобеспечения и готовности к приему укрываемых ЗС на проектируемом объекте – нет;
- сведения о наличии ЗС ГО и их характеристики на территории рядом расположенных объектов и в населенных пунктах – нет.

3. Исходные данные для разработки мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее - ЧС):

- сведения о наблюдаемых в районе площадки строительства опасных природных процессах (землетрясениях, оползнях, селях, лавинах, наводнениях, ураганах, смерчах и др.) – нет;
- перечни и места расположения существующих и намечаемых к строительству потенциально опасных объектов, транспортных коммуникаций, аварии на которых могут привести к образованию зон ЧС, – скважины;
- возможные источники ЧС определить на основании анализа риска возникновения чрезвычайных ситуаций в результате возможных аварий на объекте – выброса (разлива) опасных веществ (нефть, попутный нефтяной газ, пластовая вода), аварий, сопровождающихся взрывами, пожарами, загрязнением окружающей среды;
- возможные источники ЧС природного характера определить согласно СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий»;
- требования по созданию систем оповещения – обеспечение доведения сигналов о ЧС до людей, находящихся на объекте, до дежурной диспетчерской смены (ЕДДС) муниципального образования.

Изм. № подл.	101870	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата					

4. Дополнительные требования:

Проектные решения по мероприятиям по гражданской обороне, мероприятиям по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера оформить в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию».

5. Перечень основных руководящих, нормативных и методических документов, рекомендуемых для использования:

СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий»;

СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»;

ГОСТ Р 22.3.03-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;

Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;

ГОСТ Р 22.2.13-2023 «Порядок разработки «Перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства» и др.

Заместитель директора –  
начальник Управления  
гражданской защиты населения



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат  
00800E3FF7AF1E5219D309BA04D693617A  
Владелец Чубаров Ярослав Георгиевич  
Действителен с 31.01.2023 по 25.04.2024

Я.Г. Чубаров

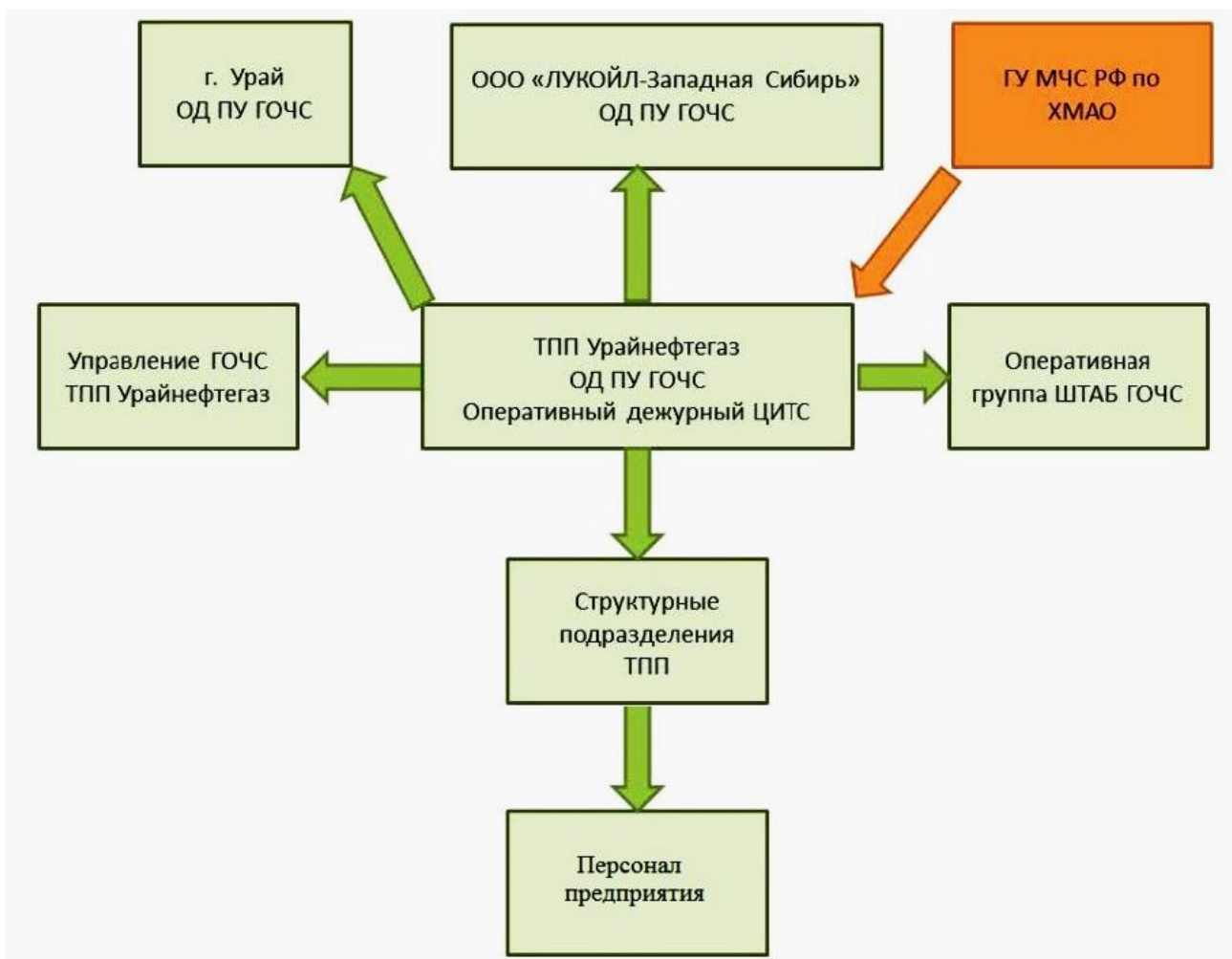
Исполнитель:  
Консультант отдела инженерно-технических мероприятий  
Управления гражданской защиты населения  
Краснюкова Оксана Николаевна  
телефон 8 (3467) 36-01-55 (доб. 1827)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ					Лист
					100

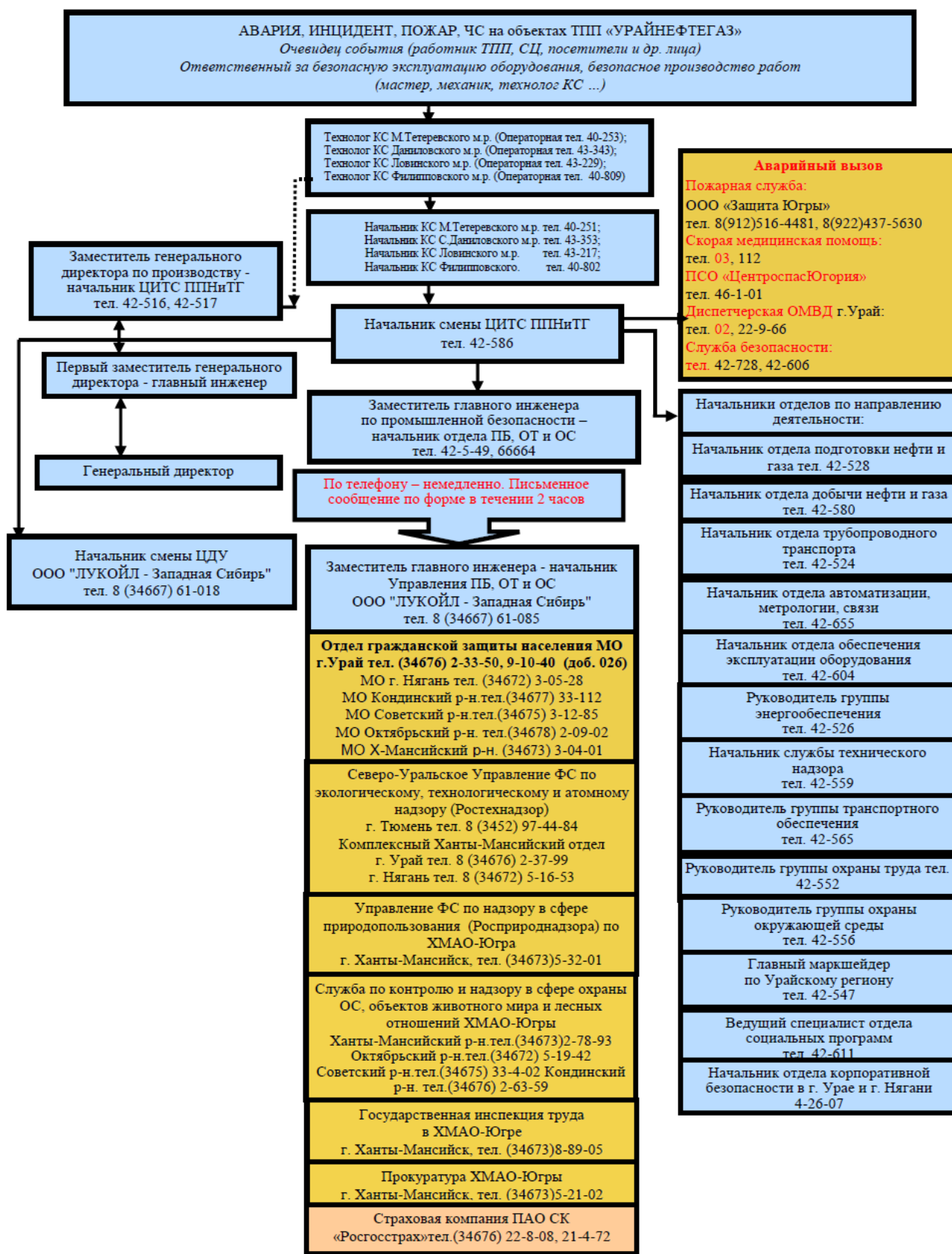
**Приложение В**  
**Схема организации оповещения по сигналам гражданской обороны**  
**ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Урайнефтегаз»**



Ивл. № подл.	101870	Изм.					Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
		Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	101			
Подп. и дата									
Взам. ивл. №									

## Приложение Г

### Схема организации оповещения о чрезвычайных ситуациях в ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» ТПП «Урайнефтегаз»



Ивл. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. ивл. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ



**Приложение Д**  
**Письмо ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» от 03.11.2022 № 06/29-98,**  
**о предоставлении информации**

№ 06/29-98 от 03.11.2022  
 На № от

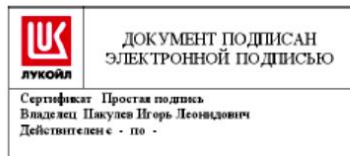
Ведущему инженеру отдела  
 проектных работ и экспертизы  
 проектов и смет  
 Рафикову И.А.

О предоставлении информации

**С Л У Ж Е Б Н А Я    З А П И С К А**

Представляю информацию, о том, что в военное время ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» продолжает работу в полном объеме, так как имеет мобилизационное задание на добычу и поставку нефти, а так же в соответствии со ст. 8 Федерального закона от 31 мая 1996 г. № 61-ФЗ «Об обороне»; ст. 9 Федерального Закона от 26 февраля 1997 г. № 31-ФЗ «О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации»; ст.19 Федерального конституционного закона от 30 января 2002 г. №1-ФКЗ «О военном положении».

Начальник  
 мобилизационного  
 отдела



И.Л. Пакулев

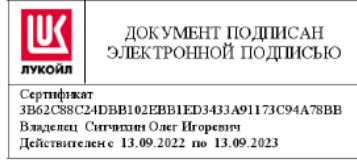
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	101870	Взам. инв. №	Подп. и дата	И.Л. Пакулев	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат Простая подпись Владелец Пакулев Игорь Леонидович Действителен с - по -	Начальник мобилизационного отдела	№ 06/29-98 от 03.11.2022 На № от	Приложение Д Письмо ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь» от 03.11.2022 № 06/29-98, о предоставлении информации	Лист
														103

01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ



Заместитель  
генерального  
директора  
капитальному  
строительству

ПО



О.И. Ситчихин

Васильев Кирилл Вячеславович  
(0834676) 42625, +7 (34676) 42625

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ	Лист
							105

Инд. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	





Ивл. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
101870		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата



Удостоверение установленного образца  
о повышении квалификации

Регистрационный номер 11436-ПК



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

## УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Настоящее удостоверение выдано Семерок Сергею Юрьевичу  
(фамилия, имя, отчество)

в том, что он(а) с 10 февраля 2020 ..... Г. по 21 февраля 2020 ..... Г.

прошел(а) обучение в (на) .....  
**ЧОУ ДПО "Международная академия развития развития бизнеса"**  
образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)

по программе "Разработка мероприятий ГО ЧС в соответствии с требованиями  
новых нормативных документов в области гражданской обороны и  
защиты от чрезвычайных ситуаций"

в объеме 72 часа  
(количество часов)



М.А. Иютин  
Т.В. Петрова  
(директор)  
Секретарь

АБВ № 14081

Таблица регистрации изменений

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

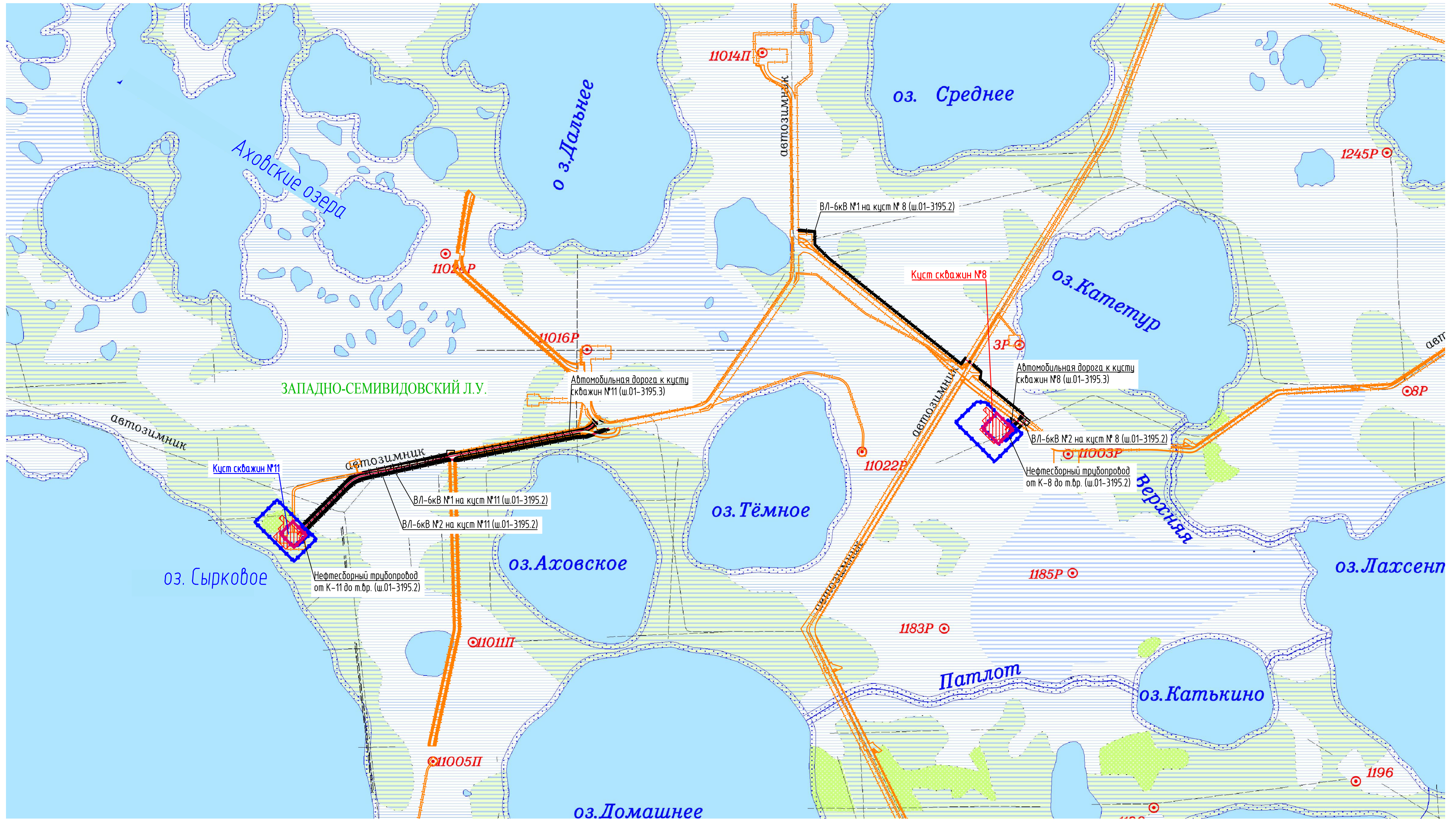
Изм. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						<b>01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ТЧ</b>	Лист
							108
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		





Ситуационный план (1:25000)



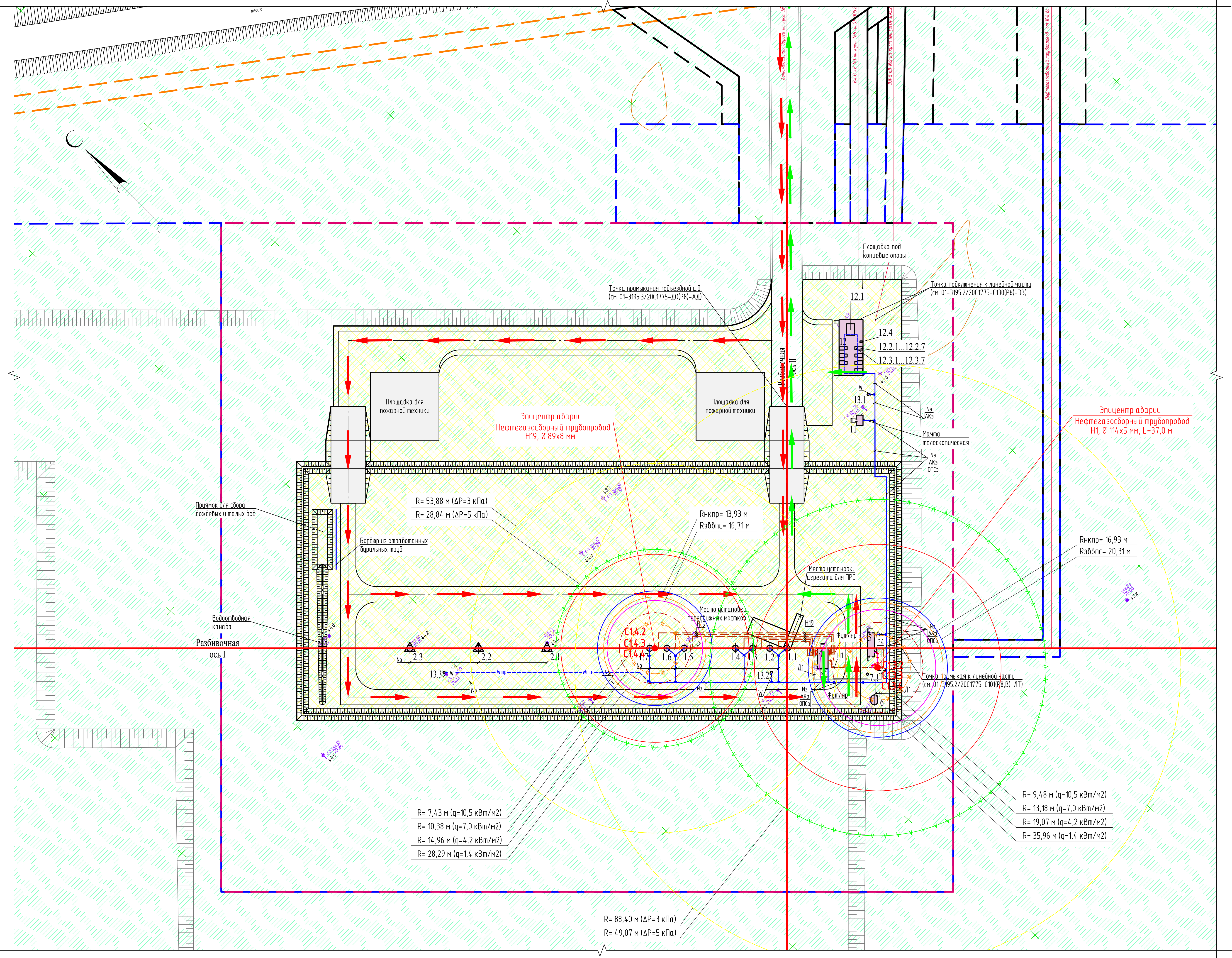
Условные обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
	Проектируемый объект
	Граница водоохранной зоны
	Граница земельного участка в краткосрочную аренду
	Граница земельного участка в долгосрочную аренду
	Граница ранее отведенных земельных участков
	Граница земельного участка под инженерные коммуникации
	Трассы, запроектированные в смежных проектах (ш. 01-3195.2, 01-3195.3)

					01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ГЧ1					
					Кусты №8, №11 Западно-Семивидовского месторождения					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Куст скважин №8	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Москвина				03.11.23		П	2		
Пров.	Семерок				03.11.23					
					Ситуационный план (1:25000)			ООО «НИПИ «Нефтегазпроект»		
Н. контр.	Гафарова				03.11.23					
ГИП	Демидова				03.11.23					

Взам. инв. №  
Лист и дата  
Инв. № подл.  
101870





Условные обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
	Проектируемое сооружение
	Щебеночное покрытие
	Трубопровод проектируемый надземный
	Трубопровод проектируемый подземный
	Место изменения способа прокладки кабелей
	Трубопровод подземный в кожухе
	Трубопровод нефтегазосборный
	Трубопровод вышестоящий
	Трубопровод дренажа с оборотования
	Трубопровод ингибитора парафина-(соль)-отложений надземный на опорах
	Кабели системы электроснабжения на эстакаде
	Кабели в трассе в трубе
	Проводки системы автоматизации на эстакаде
	Проводки системы охранно-пожарной сигнализации на эстакаде
	Граница земельного участка в долгосрочную аренду
	Граница земельного участка в краткосрочную аренду
	Граница ранее отведенных земельных участков
	Граница земельного участка под инженерные коммуникации

Наиболее опасный сценарий аварийной ситуации:

Наиболее опасными авариями на территории площадки куста скважин № 8 Западно-Семибодского месторождения, с наибольшим ущербом по людским ресурсам (по количеству пострадавших и погибших), являются аварии по сценарию:

- С13.2 «Пожар пролива, при разгерметизации нефтегазосборного технологического трубопровода Н1, диаметром Ø 114x5 мм, L = 37,0 м».

Основные исходные расчетные данные: основной поражающий фактор – тепловое излучение пламени пожара.

Наименование опасного вещества, участвующего в аварии – нефть.

Количество опасного вещества, участвующего в аварии: 28,706 т, в создании поражающих факторов: 28,706 т.

В результате развития аварийного сценария С13.2, возможное количество пострадавших составит 1 человек, погибших – 1 человек.

Вероятность реализации аварии по сценарию С13.2, составит – 1,01 x 10<sup>-7</sup> 1/год.

- С13.4 «Возникновение пожара-вспышки, при разгерметизации нефтегазосборного технологического трубопровода Н1, диаметром Ø 114x5 мм, L = 37,0 м».

Основные исходные расчетные данные: основной поражающий фактор – высокотемпературные продукты сгорания.

Наименование опасного вещества, участвующего в аварии – попутный нефтяной газ.

Количество опасного вещества, участвующего в аварии: 2,927 т, в создании поражающих факторов: 0,2927 т.

В результате развития аварийного сценария С13.4, возможное количество пострадавших составит 1 человек, погибших – 1 человек.

Вероятность реализации аварии по сценарию С13.4, составит – 1,31 x 10<sup>-9</sup> 1/год.

Методика расчета зон поражения и определение риска аварии: Приказ МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

Условные обозначения

- Пути ввода и передвижения на проектируемой территории сил и средств ликвидации последствий аварий
- Пути эвакуации персонала с территории площадки объекта

Зоны действия поражающих факторов взрывов ГПВС:

- Эпицентр взрывного преобразования
- Нижний порог повреждения человека волной давления, ΔP=5 кПа
- Малые повреждения зданий (разбита часть остекления), ΔP=3 кПа

Зоны действия основных поражающих факторов пожара пролива:

- Граница зоны с интенсивностью теплового излучения 10,5 кВт/м²
- Граница зоны с интенсивностью теплового излучения 7,0 кВт/м²
- Граница зоны с интенсивностью теплового излучения 4,2 кВт/м²
- Граница зоны с интенсивностью теплового излучения 1,4 кВт/м²

Зоны действия поражающих факторов вспышки облака ГПВС:

- Радиус зоны НКПР
- Радиус зоны воздействия высокотемпературных продуктов сгорания

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1 этап строительства		
11	Устье добывающей скважины	-
3,8,9,10	Номер не использован	-
4	Измерительная установка	-
6	Емкость дренажная, V=8 м³	-
7.1	Молниезащит	-
11	Блок аппаратурный	-
12	Площадка под электрооборудование	-
12.1	Комплектная трансформаторная подстанция	-
12.2.1	Станция управления	-
12.3.1	Трансформатор питания погружных насосов	-
12.4	Щит ф.КРМ	-
13.1,13.2	Опора освещения	-
2 этап строительства		
12	Устье добывающей скважины	-
12.2.2	Станция управления	-
12.3.2	Трансформатор питания погружных насосов	-
3 этап строительства		
13	Устье добывающей скважины	-
12.2.3	Станция управления	-
12.3.3	Трансформатор питания погружных насосов	-
4 этап строительства		
14	Устье добывающей скважины	-
12.2.4	Станция управления	-
12.3.4	Трансформатор питания погружных насосов	-
5 этап строительства		
15	Устье добывающей скважины	-
12.2.5	Станция управления	-
12.3.5	Трансформатор питания погружных насосов	-
6 этап строительства		
16	Устье добывающей скважины	-
12.2.6	Станция управления	-
12.3.6	Трансформатор питания погружных насосов	-
7 этап строительства		
17	Устье добывающей скважины	-
12.2.7	Станция управления	-
12.3.7	Трансформатор питания погружных насосов	-
8 этап строительства		
2.1	Устье нагнетательной скважины	-
9 этап строительства		
2.2	Устье нагнетательной скважины	-
10 этап строительства		
2.3	Устье нагнетательной скважины	-
13.3	Опора освещения	-
11 этап строительства		

01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ГЧ1				
Кусты №8, №11 Западно-Семибодского месторождения				
Изм.	Контур	Лист	№ док.	Подпись
Разработ	Мельникова	03.11.23		
Проект	Семенов	09.11.23		
Куст скважин №8				
И.контр.	Гаврилова	03.11.23		
Г.ИП	Демидова	03.11.23		
Ситуационный план зон действия поражающих факторов аварий на площадке куста скважин №8 с указанием путей эвакуации (1500)				ООО «НИПИ «Нефтегазэкспресс»

Лист № 01  
Всего листов 10



# Ведомость графической части

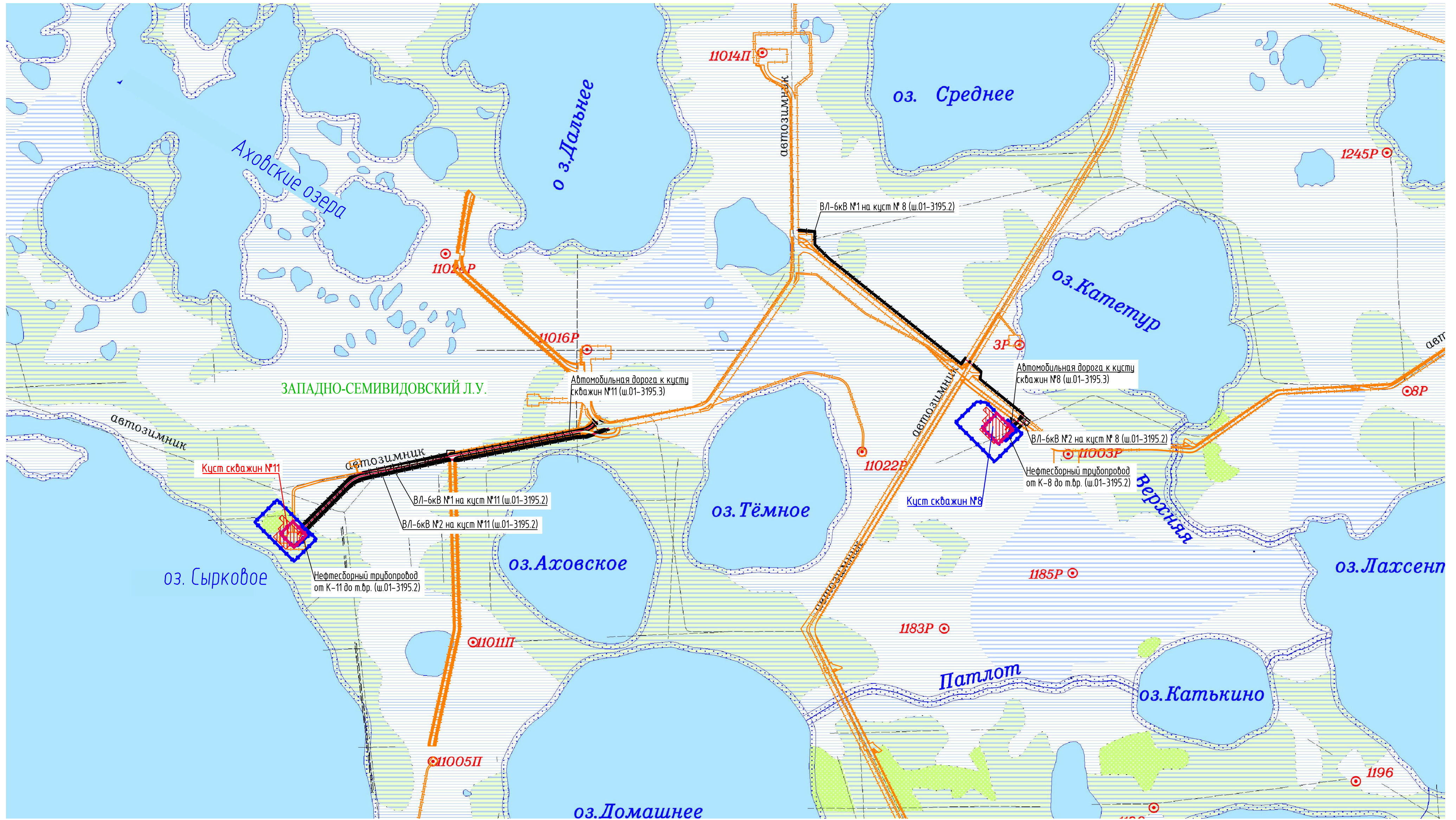
Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	Ситуационный план (1:25000)	
3	Ситуационный план зон действия поражающих факторов аварий на площадке куста скважин № 11 с указанием путей эвакуации (1:500)	

Инв. № подл.	101870
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ГЧ2					
Кусты №8, №11 Западно-Семивидовского месторождения					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Москвина			03.11.23
Пров.		Семерок			03.11.23
Куст скважин №11				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	3
Ведомость графической части				ООО «НИПИ «Нефтегазпроект»	
Н. контр.		Гафарова			03.11.23
ГИП		Демидова			03.11.23



Ситуационный план (1:25000)

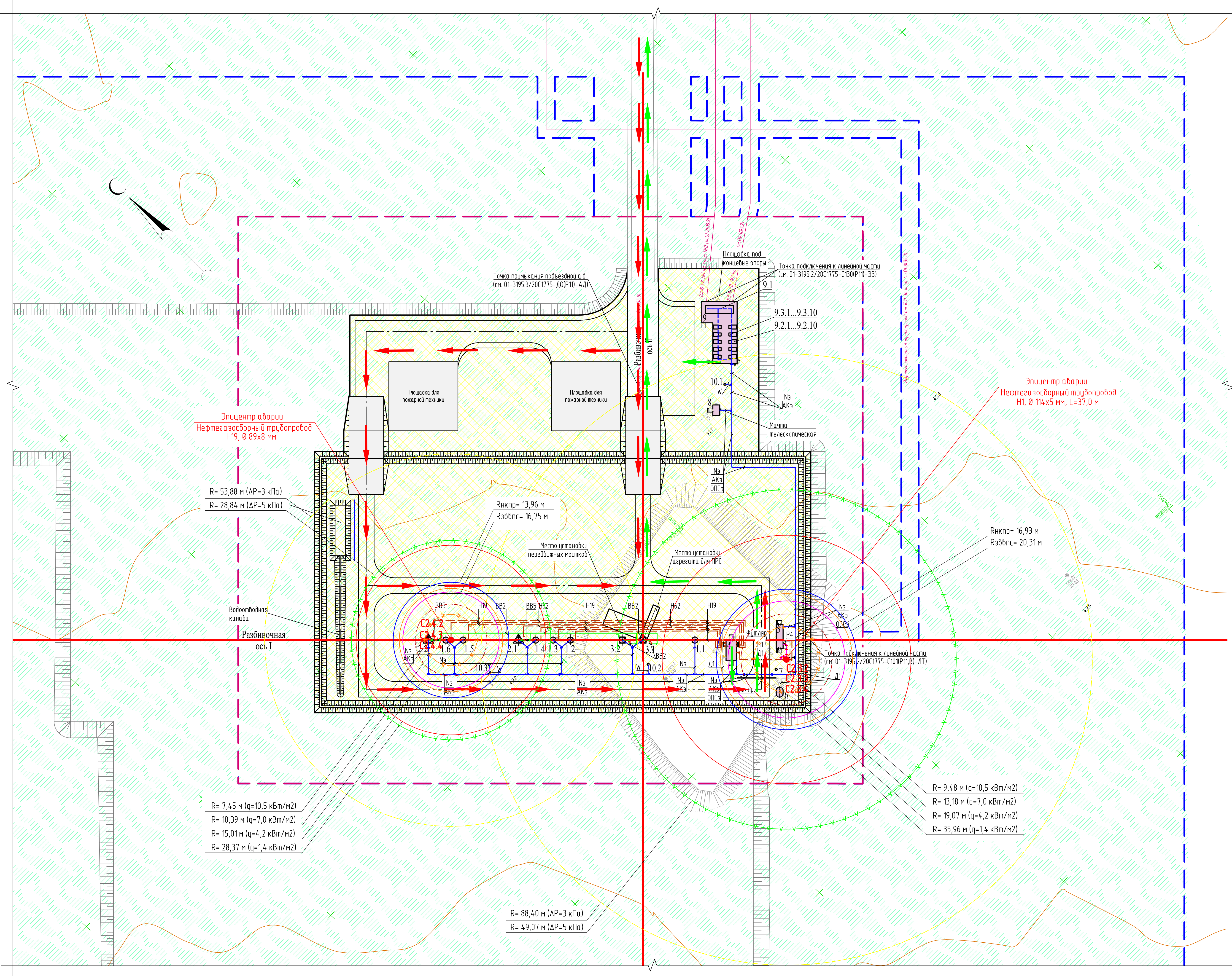


Условные обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
	Проектируемый объект
	Граница водоохранной зоны
	Граница земельного участка в краткосрочную аренду
	Граница земельного участка в долгосрочную аренду
	Граница ранее отведенных земельных участков
	Граница земельного участка под инженерные коммуникации
	Трассы, запроектированные в смежных проектах (ш. 01-3195.2, 01-3195.3)

01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ГЧ2					
Кусты №8, №11 Западно-Семиводского месторождения					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Москвина	03.11.23			
Пров.	Семерок	03.11.23			
Н. контр.	Гафарова	03.11.23			
ГИП	Демидова	03.11.23			
Куст скважин №11			Стадия	Лист	Листов
			П	2	
Ситуационный план (1:25000)			ООО «НИПИ «Нефтегазпроект»		





Условные обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
	Проектируемое сооружение
	Щебеночное покрытие
	Трубопровод проектируемый наземный
	Трубопровод проектируемый подземный
	Место изменения способа прокладки кабелей
	Трубопровод подземный в кожухе
	Водопровод пластовой воды от БКНС
	Водопровод до нагнетательной скважины
	Трубопровод нефтегазосборный
	Трубопровод выщелочной
	Нефтепровод отработки нагнетательной скважины
	Трубопровод дренажа с оборудования
	Трубопровод ингибитора парафино-(соле)-отложений наземный на опорах
	Кабели системы электроснабжения на эстакаде
	Кабели системы электроснабжения в трубе
	Проводки системы автоматизации на эстакаде
	Проводки системы охранно-пожарной сигнализации на эстакаде
	Граница земельного участка в долгосрочную аренду
	Граница земельного участка в краткосрочную аренду

Наиболее опасный сценарий аварийной ситуации:

Наиболее опасными авариями на территории площадки куста скважин №11 Западно-Семидеовского месторождения, с наибольшим ущербом по людским ресурсам (по количеству пострадавших и погибших), являются аварии по сценариям:

- С2.3.2 «Пожар пролива, при разгерметизации нефтегазосборного технологического трубопровода Н1, диаметром Ø 114x5 мм, L = 37,0 м». Основные исходные расчетные данные: основной поражающий фактор – тепловое излучение пламени пожара. Наименование опасного вещества, участвующего в аварии – нефть. Количество опасного вещества, участвующего в аварии: 28,708 т, в создании поражающих факторов: 28,708 т. В результате развития аварийного сценария С2.3.2, возможное количество пострадавших составит 1 человек, погибших – 1 человек. Вероятность реализации аварии по сценарию С2.3.2, составит – 1,01 x 10<sup>-7</sup> 1/год.
- С2.3.4 «Возникновение пожара-вспышки, при разгерметизации нефтегазосборного технологического трубопровода Н1, диаметром Ø 114x5 мм, L = 37,0 м». Основные исходные расчетные данные: основной поражающий фактор – высокотемпературные продукты сгорания. Наименование опасного вещества, участвующего в аварии – попутный нефтяной газ. Количество опасного вещества, участвующего в аварии: 2,927 т, в создании поражающих факторов: 0,2927 т. В результате развития аварийного сценария С2.3.4, возможное количество пострадавших составит 1 человек, погибших – 1 человек. Вероятность реализации аварии по сценарию С2.3.4, составит – 1,31 x 10<sup>-9</sup> 1/год.

Методика расчета зон поражения и определение риска аварии: Приказ МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

Условные обозначения

- Пути ввода и передвижения на проектируемой территории сил и средств ликвидации последствий аварий
- Пути эвакуации персонала с территории площадки объекта
- Зоны действия поражающих факторов взрывов ГПВС:**
  - Эпицентр взрывного преобразования
  - Нижний порог повреждения человека волной давления, ΔP=5 кПа
  - Малые повреждения зданий (разбита часть остекления), ΔP=3 кПа
- Зоны действия основных поражающих факторов пожара пролива:**
  - Граница зоны с интенсивностью теплового излучения 10,5 кВт/м<sup>2</sup>
  - Граница зоны с интенсивностью теплового излучения 7,0 кВт/м<sup>2</sup>
  - Граница зоны с интенсивностью теплового излучения 4,2 кВт/м<sup>2</sup>
  - Граница зоны с интенсивностью теплового излучения 1,4 кВт/м<sup>2</sup>
- Зоны действия поражающих факторов вспышки облака ГПВС:**
  - Радиус зоны НКПР
  - Радиус зоны воздействия высокотемпературных продуктов сгорания

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1 этап строительства		
11	Устье добывающей скважины	-
4	Измерительная установка	-
6	Емкость дренажная, V=8 м <sup>3</sup>	-
7	Маневровый	-
8	Блок аппаратурный	-
9	Площадка под электрооборудование	-
9.1	Комплексная трансформаторная подстанция	-
9.2.1	Станция управления	-
9.3.1	Трансформатор питания погружных насосов	-
10.1,10.2	Опора освещения	-
2 этап строительства		
3.1	Устье водозаборной скважины	-
9.2.2	Станция управления	-
9.3.2	Трансформатор питания погружных насосов	-
3 этап строительства		
3.2	Устье водозаборной скважины	-
9.2.3	Станция управления	-
9.3.3	Трансформатор питания погружных насосов	-
4 этап строительства		
12	Устье добывающей скважины	-
9.2.4	Станция управления	-
9.3.4	Трансформатор питания погружных насосов	-
5 этап строительства		
13	Устье добывающей скважины	-
9.2.5	Станция управления	-
9.3.5	Трансформатор питания погружных насосов	-
6 этап строительства		
14	Устье добывающей скважины	-
9.2.6	Станция управления	-
9.3.6	Трансформатор питания погружных насосов	-
7 этап строительства		
2.1	Устье нагнетательной скважины	-
9.2.7	Станция управления	-
9.3.7	Трансформатор питания погружных насосов	-
8 этап строительства		
15	Устье добывающей скважины	-
9.2.8	Станция управления	-
9.3.8	Трансформатор питания погружных насосов	-
10.3	Опора освещения	-
9 этап строительства		
16	Устье добывающей скважины	-
9.2.9	Станция управления	-
9.3.9	Трансформатор питания погружных насосов	-
10 этап строительства		
2.2	Устье нагнетательной скважины	-
9.2.10	Станция управления	-
9.3.10	Трансформатор питания погружных насосов	-
11 этап строительства		
5	Блок дозирования реагентов	-

01-3195.1/20С1775-ГОЧС.ГЧЗ					
Кусты №8, №11 Западно-Семидеовского месторождения					
Изм.	Масштаб	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработано	Масштаб	Севернее			03.11.23
Проверено	Севернее				09.11.23
Куст скважин №11					
И.контр.	Генеральный директор				03.11.23
Г.И.П.	Директор				03.11.23
Ситуационный план зон действия поражающих факторов аварии на площадке куста скважин №11 с указанием путей эвакуации (1:500)					
				ООО «НИПИ «Нефтегазпроект»	

Лист № 01/01