



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство Песцового месторождения.
Расширение кустов скважин №1, №5**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10. Иная документация в случаях,
предусмотренных федеральными законами**

**Часть 2. Перечень мероприятий по гражданской
обороне, мероприятий по предупреждению
чрезвычайных ситуаций природного и техногенного
характера**

ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ГОЧС.00.00

Том 10.2



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

**Обустройство Песцового месторождения.
Расширение кустов скважин №1, №5**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10. Иная документация в случаях,
предусмотренных федеральными законами**

**Часть 2. Перечень мероприятий по гражданской
обороне, мероприятий по предупреждению
чрезвычайных ситуаций природного и техногенного
характера**

ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ГОЧС.00.00

Том 10.2

Главный инженер

Н.П. Попов

Главный инженер проекта


М.В. Безменов



2022

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

Обозначение	Наименование	Примечание
ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ГОЧС.00.00-С-001	Содержание тома 10.2	
ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-СП.00.00-СП-001	Состав проектной документации	
ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ГОЧС.00.00-ГЧ-001	Часть 2. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Текстовая часть	
ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ГОЧС.00.00-ГЧ-001	Схема оповещения персонала по сигналам ГО	
ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ГОЧС.00.00-ГЧ-002	Схема оповещения и взаимодействия при возникновении ЧС	
ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ГОЧС.00.00-ГЧ-003	Зоны действия поражающих факторов при авариях на кустовой площадке N1. Схема эвакуации. М 1:500.	
ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ГОЧС.00.00-ГЧ-004	Зоны действия поражающих факторов при авариях на кустовой площадке N5. Схема эвакуации. М 1:500.	
ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ГОЧС.00.00-ГЧ-005	Ситуационный план. Зоны поражения при наиболее опасных ЧС на линейных объектах. М1:25000.	

Взам. инв. №											
	Подпись и дата										
							ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ГОЧС.00.00-С-001				
В00	-	-	-	-	-						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание тома 10.2					
Разраб.	Сазонова			<i>Сазонова</i>	29.07.22						
Н.контр.	Поликашина			<i>Поликашина</i>	29.07.22						
Инов. № подл.							Стадия	Лист	Листов		
						П		1			
						 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ					

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Заместитель начальник отдела ТЭИПП
Протокол аттестации* № 05-14 от 18 апреля 2014 г



В.А. Козлов

Ведущий инженер отдела ТЭИПП
Протокол аттестации* № 06-15 от 22 декабря 2015 г



Е.С. Сазонова

* Специалисты аттестованы на выполнение работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Нормоконтролер



Е.В. Поликашина

ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



М.В. Безменов

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	6
1.1 Данные об организации - разработчике подраздела «ПМ ГОЧС»	6
1.2 Сведения о наличии у организации-разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией, осуществляющей саморегулирование в области архитектурно-строительного проектирования, и подтверждающего допуск организации-разработчика подраздела «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
1.3 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС.....	7
1.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов	7
1.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта	12
2 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ	13
2.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне	13
2.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне.....	13
2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в 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 зон световой маскировки.....	13
2.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции.....	13
2.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время	14
2.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенным к категориям по гражданской обороне	14
2.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий	14
2.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта.....	17
2.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01-95 и ВСН ВК 4-90.....	18
2.10 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению).....	19
2.11 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения.....	19
2.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта, при воздействии по ним современных средств поражения.....	20
2.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники.....	20
2.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта	21

2.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330.2014, СП 93.13330.2016, СП 32-106-2004.....	21
2.16 Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты	21
2.17 Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы.....	21
3 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА.....	22
3.1 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	22
3.2 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте.....	28
3.3 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	28
3.4 Данные (расчеты) 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	31
3.5 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	37
3.6 Результаты анализа риска возникновения чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта.....	38
3.7 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте	40
3.8 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.....	47
3.9 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах	49
3.10 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 131.13330.2012, СП 104.13330.2016, СП 116.13330.2012, СП 14.13330.2018, СП 21.13330.2012.....	50
3.10.1 Конструктивные решения наружных площадок.....	50
3.10.2 Конструктивные решения зданий.....	50
3.10.3 Конструктивные решения инженерных сетей	51
3.10.4 Технические решения, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта	52
3.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий	53
3.12 Перечень технических решений по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов).....	54

3.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 53111-2008.....	56
3.14 Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций.....	57
3.15 Перечень используемых сокращений и обозначений.....	57
3.16 Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов.....	58
Приложение А Исходные данные и требования от ГУ МЧС РФ по Ямало-Ненецкому автономному округу.....	60
Приложение Б Выписка из реестра членов саморегулируемой организации.....	62
Приложение В Сведения о работе объекта в военное время.....	64
Приложение Г Сведения о системе оповещения на объекте.....	65

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Данные об организации - разработчике подраздела «ПМ ГОЧС»

Данные об организации-разработчике подраздела «ПМ ГОЧС» приведены в таблице (Таблица 1).

Таблица 1

Полное наименование юридического лица	Акционерное общество «Институт по проектированию и исследовательским работам в нефтяной промышленности «ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ» (АО «Гипровостокнефть»)
Фамилия, имя, отчество и должность руководителя	Генеральный директор Тепляков Федор Николаевич
Реквизиты свидетельства (свидетельств) о допуске к видам работ по подготовке проектной документации и (или) по инженерным изысканиям, выданного (выданных) саморегулируемой организацией	Свидетельство НП «Союз проектировщиков нефтегазовой отрасли» № 0002–2012–6315200011–07 от 07.12.2012 Свидетельство НП «Центризыскания» № 0709.05-2009-6315200011-И-003 от 13.03.2013
Адрес: юридический	443041, Российская Федерация, г. Самара, ул. Красноармейская, 93
фактический	443041, Российская Федерация, г. Самара, ул. Красноармейская, 93
электронной почты	gipvn@gipvn.ru
Телефон/факс организации	(846) 333-46-96; 279-20-58, 260-54-13

1.2 Сведения о наличии у организации-разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией, осуществляющей саморегулирование в области архитектурно-строительного проектирования, и подтверждающего допуск организации-разработчика подраздела «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

АО «Гипровостокнефть» имеет свидетельство о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-106-25122009. Согласно данным выписки из реестра членов саморегулируемой организации № 002-280722-064 от 28.07.2022 г, АО «Гипровостокнефть» имеет допуск к выполнению таких видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства, как инженерно-технические

мероприятия по гражданской обороне, инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации представлена в приложении (Приложение Б).

1.3 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС

При разработке данного раздела использованы материалы соответствующих частей проекта, выполненного АО «Гипростокнефть».

Раздел выполнен на основании «Исходных данных и требований для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (далее по тексту «Исходные данные...») от Главного управления Министерства РФ по делам гражданской обороны чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Ямало-Ненецкому автономному округу (Приложение А).

1.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов

Проектируемый участок строительства Песцового месторождения расположен на территории Надымского района Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области. Административный центр района – город Надым.

Территория района изысканий находится в тундровой зоне.

В географическом отношении Песцовое месторождение расположено в северной части Западно-Сибирской низменности, в 150 км северо-западнее г. Новый Уренгой.

Непосредственно в зоне проведения работ населенных пунктов нет.

Ближайшими населенными пунктами являются поселки: Самбург, Тазовский, Уренгой, Тарко-Сале и г. Новый Уренгой.

Территория месторождения относится к лесотундре, Северо-Надымско-Пуровской провинции. Залесённость района незначительна (менее 1%). Рельеф холмисто-бугристый, осложненный эрозийной деятельностью мелких и крупных рек, большим количеством временных водотоков и озер.

Месторождение расположено в районе со слаборазвитой инфраструктурой и находится в состоянии близком к естественному.

В направлении Новый Уренгой – Ямбург проходит ветка железной дороги, обеспечивающая круглогодичное сообщение. В зимний период используются автозимники, посредством которых устанавливается сообщение с соседними месторождениями.

Транспортировка оборудования, материалов, грузов с места базирования (г. Новый Уренгой) до месторождения осуществляется по автомобильной дороге (150 км), далее до буровых по насыпным дорогам и зимникам. Срок их действия - октябрь-май.

Главной водной артерией является р. Пур, крупными притоками которой в пределах района работ являются реки Ен-Яха и Хадуттэ, а также множество мелких речек и ручьев. В июле-августе реки сильно мелеют. Лишь до поселка Тарко-Сале возможно продвижение речным транспортом в течение всей навигации. Река Пур и некоторые ее притоки пригодны для сплава леса. Реки и озера покрываются льдом в начале октября.

Границами проектирования на кустах №1 и №5 являются фланцы фонтанной арматуры добывающих скважин с одной стороны и граница обвалования куста с другой стороны.

Общее количество добывающих скважин на кусте №1 составляет 19 шт., в том числе 4 шт. проектируемые обустраиваемые скважины №№16, 17, 18, 19.

Общее количество добывающих скважин на кусте №5 составляет 16 шт., в том числе 4 шт. проектируемые обустраиваемые скважины №№13, 14, 15, 16.

Расчетное давление проектируемых технологических трубопроводов на кустах скважин (после клапанов-отсекателей) составляет 6,3 МПа. Расчетное давление выкидных трубопроводов до клапана-отсекателя составляет 25,0 МПа.

Максимальные периоды добычи нефти и газа по кустам:

- 01.2022 – максимальный период добычи жидкости и газа для кустовой площадки КП-1 (в данный период жидкости на куст 1 – 2684,6м³/сут, газа на куст 1 – 1699492,8м³/сут, жидкости на куст 5 – 1827,3м³/сут, газа на куст 5 – 781914,3м³/сут);
- 05.2021 – максимальный период добычи нефти для кустовой площадки КП-1 (в данный период жидкости на куст 1 – 2458,8м³/сут, газа на куст 1 – 782444,2м³/сут, жидкости на куст 5 – 1821,3м³/сут, газа на куст 5 – 1244829,5м³/сут);
- 06.2022 – максимальный период добычи нефти для кустовой площадки КП-5 (в данный период жидкости на куст 1 – 2269,0м³/сут, газа на куст 1 – 1291994,3м³/сут, жидкости на куст 5 – 2076,5 м³/сут, газа на куст 5 – 1382181,1м³/сут);
- 07.2022 - максимальный период добычи жидкости для кустовой площадки КП-5 (в данный период жидкости на куст 1 – 2037,3м³/сут, газа на куст 1 – 1191699,9м³/сут, жидкости на куст 5 – 2014,6м³/сут, газа на куст 5 – 1350549,5м³/сут);
- 09.2024 - максимальный период добычи газа для кустовой площадки КП-5 (в данный период жидкости на куст 1 – 1346,2м³/сут, газа на куст 1 – 1500028,7м³/сут, жидкости на куст 5 – 1596,5м³/сут, газа на куст 5 – 2050418,4 м³/сут

Режим работы проектируемых сооружений – круглосуточный, расчетное время работы 8760 ч/год.

Срок эксплуатации оборудования – 20 лет.

Срок службы трубопроводов составляет 20 лет.

Обустройство кустов скважин №1 и №5 Песцового месторождения включает проектирование технологических сооружений, необходимых для добычи, замера и подачи продукции добывающих скважин на ЦПС подготовки продукции, а также сооружений для предотвращения коррозии и гидратообразований.

В проекте технологическими схемами предусматривается сбор продукции нефтяных скважин кустов №1 и №5 Песцового месторождения, ее замер и транспорт на центральный пункт сбора (ЦПС). Особенностью данной системы сбора является высокое статическое давление на устье скважин (до 25,0 МПа) и газовый фактор.

Проектируемые технологические сооружения площадке куста №1:

- обвязка устья скважины с запорной и регулирующей арматурой – 4 шт.;
- место под ремонтный агрегат - 4 шт.;
- место под передвижные мостки – 4 шт.;
- место для лубрикаторной площадки – 4 шт.;
- место установки якорей-оттяжек – 16 шт. (4 шт. на каждую скважину);
- место для СУДР – 4 шт.;
- блок измерительной установки для подключения 6 скв. – 1 шт.;
- площадка емкости подземной дренажной V=8 м³ – 1 шт.;
- узел врезки нефтегазосборного трубопровода от ИУ-003 – 1 шт.;
- технологические трубопроводы.

Проектируемые технологические сооружения площадке куста №5:

- обвязка устья скважины с запорной и регулирующей арматурой – 4 шт.;
- место под ремонтный агрегат - 4 шт.;
- место под передвижные мостки – 4 шт.;
- место для лубрикаторной площадки – 4 шт.;

- место установки якорей-оттяжек – 16 шт. (4 шт. на каждую скважину);
- место для СУДР – 4 шт;
- технологические трубопроводы.

Для безопасного проведения работ при поэтапном освоении и эксплуатации скважин на обустраиваемых кустовых площадках предусмотрены следующие мероприятия:

- ввод скважин в работу производится, когда расстояние между работающей скважиной и скважиной, находящейся в бурении, будет равно высоте буровой вышки (60 метров) плюс 10 метров;
- при бурении скважин на одной кустовой площадке, уже пробуренные скважины должны быть законсервированы;
- для подключения вновь вводимых скважин к замерной установке, внутри нее предусматривается отключающая запорная арматура и фланцы снаружи блока. При подключении данная запорная арматура закрыта;
- на всех технологических узлах и площадках (кроме приустьевой площадки) производится постоянный контроль загазованности посредством датчиков ДВК, радиус действия которых составляет не менее 10 м, а при ведении строительного-монтажных работ контроль загазованности участка работ производится также и переносными газоанализаторами.

В соответствии с требованиями СП 231.1311500.2015, расстояние между устьем эксплуатируемой скважины и скважины, находящейся в бурении, должно быть не менее высоты буровой вышки плюс 10 м. Скважины, законченные бурением и находящиеся от бурящейся скважины на расстоянии менее высоты буровой вышки плюс 10 м, необходимо временно законсервировать.

При проведении работ по бурению и эксплуатации скважин (с учетом указанного выше условия), а также при эксплуатации и монтаже оборудования ООО «Газпромнефть – Заполярье» разрабатывает Положение о порядке организации безопасного производства работ на кустовой площадке для обеспечения промышленной безопасности.

Радиус оттаивания мерзлых грунтов вокруг устьев скважин на кустовых площадках нефтяных скважин не превышает 3,8 м (при расстоянии между скважинами 9 метров). Эксплуатация скважин, при принятом расстоянии в 9 метров между скважинами, возможна. Для компенсации теплового воздействия при эксплуатации скважин применяется система температурной стабилизации грунтов.

Статическое давление на устье скважины принято равным пластовому давлению за вычетом гидростатического столба жидкости и составляет 25,0 МПа из-за возможности прорыва в скважину газа из газовой шапки. Давление трубопроводной системы сбора на участке от устья скважины до клапана-отсекателя установленного на выкидной линии, на приустьевой площадке, принято 25,0 МПа. После клапана-отсекателя давление в системе сбора принято 6,3 МПа.

Клапан-отсекатель диаметром DN100 и расчетным давлением PN250 кгс/см² предусматривается с двумя приводами (механическим и электромагнитным), закрытие, которого производится при повышении давления 6,3 МПа и в аварийных ситуациях. Письмо о возможности изготовления клапана представлено в приложении Е.

Герметичность затвора клапана-отсекателя по классу А в соответствии с ГОСТ 9544-2015.

Для глушения скважин на приустьевой площадке предусматриваются линии глушения скважин в составе узла глушения скважин. Узел глушения является передвижным и применяется 1 шт. на куст. Арматура, шланги высокого давления, БРС, инвентарные опоры и другое оборудование необходимое для передвижного узла глушения находится в зоне ответственности управления внутрискважинных работ (УВР) Заказчика.

Сбор продукции скважин осуществляется по лучевой системе сбора, с подземной прокладкой технологических трубопроводов.

Продукция скважин кустов №1 и №5 с рабочим давлением, не превышающим 6,3 МПа, после дросселя регулирующего, по выкидным трубопроводам DN100 направляется на измерительные установки ИУ-003 на кусте №1 и К5-ИЗУ-001 на кусте №5. После замера продукция скважин по нефтегазосборным трубопроводам направляется на ЦПС. Для защиты от превышения давления на каждом выкидном трубопроводе устанавливается механический клапан-отсекатель (К0-016...019 на кусте №1, К0-013...016 на кусте №5) с электромагнитным дублером, автоматическое закрытие которого происходит в случае повышения давления в выкидном трубопроводе свыше 6,3 МПа. Также закрытие клапана-отсекателя происходит в случае порыва трубопровода и падения давления до 0,8 МПа. Расчетное давление трубопроводов до клапана-отсекателя принято равным 25,0 МПа.

На устье скважины располагаются фонтанная арматура с местными и дистанционными приборами замера давления и температуры продукта, пробоотборник, механический клапан-отсекатель с электромагнитным дублером, дроссель регулирующей.

Для закрытия скважины предусматриваются задвижки с ручным приводом устанавливаемые на каждой скважине, после клапана-отсекателя.

На кусте №1 проектом предусматривается измерительная установка ИУ-003 на шесть подключений для поочередного замера дебита каждой скважины. Расчетное давление измерительной установки составляет 6,3 МПа.

Для опорожнения оборудования блока измерительной установки ИУ-003 предназначена подземная дренажная емкость ЕД-003 объемом 8 м³. Для контроля температуры жидкости и определения необходимости включения электрообогрева в дренажной емкости предусматривается датчик температуры.

Откачка продукта из дренажной емкости производится в передвижную технику.

На кусте №5 для поочередного замера дебита каждой скважины предусмотрено подключение выкидных трубопроводов к существующей измерительной установке К5-ИЗУ-001 на двенадцать подключений, запроектированной в проекте 1101/10.

Около каждой добывающей скважины предусматривается место для установки шкафа СУДР, который может использоваться для защиты от гидратообразования. Подача ингибитора гидратообразования предусматривается в устье скважины, в трубное и затрубное пространство.

Для сохранения температуры продукта для трубопроводов предусматривается теплоизоляция. Для предотвращения застывания продукта для надземных участков трубопроводов предусматривается электрообогрев.

В целях предотвращения застывания нефти при остановке трубопровода предусмотрены следующие мероприятия:

- предусмотрена продувка выкидной линии газом из затрубного пространства в течении определенного времени (кратковременно) в нефтесборный коллектор;
- при необходимости допустимо проводить закачку незамерзающих жидкостей (стабильный конденсат, водометанольный раствор, раствор хлористого кальция и т.п.) через инвентарную систему линий, подключаемых с задавочной стороны ФА, а также пропаривание острым паром.

При аварийных ситуациях на кустах скважин (пожар или загазованность в блоке измерительной установки, в блоке БДР, порыв нефтегазосборного трубопровода, пожар на ЦПС) предусмотрено:

- на кустовой площадке №1 – аварийное закрытие запорной арматуры XV-001 (запроектирована в проекте 1001/3);
- на кустовой площадке №5 – аварийное закрытие запорной арматуры К5-ZV-001 (запроектирована в проекте 1101/10).

Добываемая нефть легкая, малосернистая, парафиновая, малосмолистая.
Характеристика добываемой продукции приведена в таблице (Таблица 2)
Физико-химические свойства реагента представлены в таблице (Таблица 3).

Компонентный состав нефти газа ступенчатой сепарации Песцового месторождения приведен в таблице (Таблица 4).

Таблица 2 - Физико-химические свойства разгазированной нефти Песцового месторождения

Параметры	Значение
Плотность рабочей среды, кг/м ³	823,0
Температура застывания нефти, °С	+4
Динамическая вязкость при ст.усл., сПз	5,03

Таблица 3 - Физико-химические свойства реагента.

Реагент – совмещенного действия (ингибитор гидратообразования и ингибитор коррозии) «Нитон» - 1001 марка ДГО по ТУ 2458-001-59945303- 2014 или аналогичный	Показатели качества		
	Внешний вид	прозрачная жидкость от бесцветного до желтого и коричневого цвета	
Массовая доля активного вещества, % масс, в пределах	не более 6		
Вязкость кинематическая при температуре 20°С, мм ² /с, в пределах	не более 20		
Температура застывания, °С, не выше	не нормируется		
Плотность при 20°С, г/см ³	0,76 - 0,84		
Ингибитор комплексного действия «Нитон» - 1001 марка ИК по ТУ 2458-001-59945303-2014 или аналогичный	Внешний вид	прозрачная жидкость от бесцветного до желтого и коричневого цвета	
	Массовая доля активного вещества, % масс, в пределах	20±4	
	Вязкость кинематическая при температуре 20°С, мм ² /с, в пределах	не более 20	
	Температура застывания, °С, не выше	-50	
	Плотность при 20°С, г/см ³	0,81 - 0,96	

Таблица 4 - Компонентный состав нефти газа ступенчатой сепарации Песцового месторождения

Компоненты	Газ ступенчатой сепарации, % мол.	Нефть ступенчатой сепарации, % масс.
Сероводород	0,0000	-
Гелий	0,0012	-
Водород	0,0001	-
Азот	0,6245	-
Углекислый газ	0,5559	-
Метан	50,4972	0,0091

Компоненты	Газ ступенчатой сепарации, % мол.	Нефть ступенчатой сепарации, % масс.
Этан	10,9093	0,0331
Пропан	12,6118	0,1763
Изобутан	4,3959	0,1449
Н-Бутан	7,1805	0,3876
Изопентан	3,0598	0,4036
Н-Пентан	2,9556	0,6877
Гексаны (C ₆)	2,6294	1,7438
Гептаны (C ₇)	2,6201	4,2976
Октаны (C ₈)	1,4717	6,1580
Нонаны (C ₉)	0,3506	4,8608
Деканы (C ₁₀)	0,0983	5,2793
Ундеканы (C ₁₁)	0,0284	4,0291
Додеканы (C ₁₂)	0,0083	3,9382
Тридеканы (C ₁₃)	0,0012	3,9445
Тетрадеканы (C ₁₄)+высшие	-	63,9064
Итого:	100	100
Плотность нефти, кг/м ³	-	823
Плотность газа при ст. усл., кг/м ³	0,988	-

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

Санитарная зона площадок кустов скважин №1, №5 принята в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 “Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов” и составляет не менее 300 м.

Населенные пункты в пределах СЗЗ проектируемых объектов отсутствуют. Ближайший населённый пункт находится на значительном расстоянии от площадок размещения проектируемых сооружений, а также от их санитарно-защитных зон.

Граница санитарно-защитной зоны и ее обоснование приведены в Томе 7 “Перечень мероприятий по охране окружающей среды”.

Согласно ст.65 Водного Кодекса Российской Федерации, утвержденного 03.06.06 г. № 73-ФЗ, размеры и границы водоохранных зон, а также режим их использования устанавливаются исходя из физико-географических, почвенных, гидрологических и других условий. Минимальная ширина водоохранных зон рек принимается для участков рек протяженностью от их истока: до 10 км – 50 м, от 10 до 50 км – 100 м, от 50 км и более – 200 м, ручьев – 50 м, прибрежных полос – 50 м.

Проектируемые сооружения в рамках расширения кустов скважин №1, №5 Песцового месторождения расположены за пределами территории водоохранных зон.

2 Перечень мероприятий по гражданской обороне

2.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне

Категория проектируемого объекта по ГО устанавливается в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации № 804 от 16.08.2016 и по показателям, введенным в действие приказом МЧС России № 632ДСП от 28.11.2016.

Проектируемые объекты в соответствии с «Исходными данными и требованиями для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» не имеют категории по гражданской обороне (являются некатегоризованными).

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

В соответствии с «Исходными данными...» проектируемый объект категорию по гражданской обороне не имеет.

В районе проектируемого объекта рядом расположенных объектов и городов, отнесенных к группам по ГО нет.

2.3 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 зон световой маскировки

В соответствии с СП 165.1325800.2014 объект находится в зоне возможных сильных разрушений в мирное время от ЧС техногенного характера, вне зон возможного радиоактивного загрязнения, возможного химического заражения, возможного катастрофического затопления.

Территория, на которой расположены проектируемые сооружения, не входит в зону светомаскировки.

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

Деятельность на объектах ООО «Газпромнефть-Заполярье» в военное время прекращается. Эксплуатация проектируемых объектов в военное время не предусматривается (Приложение В).

Перенос деятельности проектируемого объекта в военное время технически не осуществим и экономически нецелесообразен.

Перепрофилирование проектируемого объекта в военное время технически не осуществимо и экономически нецелесообразно.

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

Деятельность на объектах ООО «Газпромнефть-Заполярье» в военное время прекращается. Эксплуатация проектируемых объектов в военное время не предусматривается (Приложение В). Поэтому обоснование численности наибольшей работающей смены организаций и предприятий в военное время не проводится.

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, к примеру, городские и объектовые энергетические службы, водопроводные службы и т.п.).

На проектируемом объекте дежурный и линейный персонал, обеспечивающий жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время, отсутствует.

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

Проектируемые сооружения являются некатегорированными объектами по ГО. Степень огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) СП 165.1325800.2014 не регламентируется.

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

Постоянное присутствие обслуживающего персонала на проектируемых объектах (кусты скважин, трубопроводы) не требуется.

Обустройство куста скважин №1 Песцового месторождения выполнено в рамках проекта ш. 1001/3 «Обустройство Песцового месторождения. Куст скважин №1». Проектная документация по обустройству имеет положительное заключение Омского филиала ФАУ «Главгосэкспертиза России» (номер в реестре 89-1-1-3-058100-2020 от 18.11.2020г.). В рамках обустройства куста предусмотрены следующие системы связи:

- подключение к ТСПД Песцового месторождения;
- IP телефонная связь;
- технологическое видеонаблюдение;
- радиотелефонная связь с подвижными абонентами.

Обустройство куста скважин №5 Песцового месторождения выполнено в рамках проекта ш. 1101/10 «Обустройство Песцового месторождения. Куст скважин №5». Проектная документация по обустройству имеет положительное заключение Омского филиала ФАУ «Главгосэкспертиза России» (номер в реестре 89-1-1-3-058171-2020 от 19.11.2020г.). В рамках обустройства куста предусмотрены следующие системы связи:

- подключение к ТСПД Песцового месторождения;
- IP телефонная связь;
- технологическое видеонаблюдение;

- радиотелефонная связь с подвижными абонентами.

Для объектов предусматривается организация сетей технологической связи, которые не предназначены для оказания услуг связи на коммерческой основе. Рассматриваемые сети связи являются локальными и не предполагают присоединения к сети связи общего пользования.

Настоящей проектной документацией предусматриваются расширение следующих системы связи для кустов скважин №1 и №5:

- расширение системы технологического видеонаблюдения;
- оснащение объектовой охранной сигнализацией проектируемых зданий.

Все оборудование связи предусматривается в исполнении, соответствующем месту установки – климатическом, а также по взрыво- и пожаробезопасности.

На площадках кустов скважин №1 и №5 предусматривается расширение ранее запроектированной локальной вычислительной сети, построенной на технологиях стандарта IEEE 802.3. Ранее запроектированная ЛВС состоит из коммутатора Ethernet Layer2 и оконечного оборудования. Общая пропускная способность ЛВС на площадке – 100Мбит/с.

Топология ЛВС на площадке куста скважин – «звезда», подключение оконечного оборудования к коммутатору выполняется по интерфейсам 100Base-TX. Для оконечного оборудования, удаленного от коммутатора более, чем на 90м (по кабельной линии), предусматривается подключение по интерфейсам 100Base-FX с применением медиаконвертеров 100Base-TX/100Base-FX.

Для передачи информации ЛВС к серверам и АРМ, в коммутаторе предусмотрены высокоскоростные uplink порты пропускной способностью до 1 Гбит/с.

Для соединения оборудования ЛВС на площадках кустов скважин №1 и №5 предусматривается расширение ранее предусмотренной структурированной кабельной сети (СКС). СКС состоит из пассивного коммутационного оборудования, кабелей горизонтальной подсистемы и телекоммуникационных разъемов.

Топология СКС – «звезда», центральное коммутационное оборудование размещается в телекоммуникационном шкафу в БКУ. В рамках расширения кабеля горизонтальной подсистемы обеспечивают подключение следующего оконечного оборудования:

- оборудование АСУТП и АСУЭ;
- видеокамеры СТВ на территории площадки кустов скважин.

В качестве пассивного коммутационного оборудования используются ранее предусмотренная патч-панель RJ-45 емкостью 24 порта и проектируемый оптический кросс на 8 оптических волокон.

Кабели горизонтальной подсистемы – оптические кабели емкостью 8 ОВ для передачи данных по интерфейсам 100Base-FX и кабели UTP/FTP cat 5e для передачи данных по интерфейсам 100Base-TX.

Телекоммуникационные разъемы – коннекторы RJ-45 и оптические разъемы типа SC.

Технологическая сеть передачи данных (ТСПД) кустов скважин №1 и №5 является сегментом ТСПД Ен-Яхинского месторождения. ТСПД кустов скважин организована на основе технологий пакетной передачи данных, с применением коммутатора, обеспечивающего обработку пакетов данных на Layer2 модели OSI. Коммутаторы являются коммутатором уровня доступа.

Для наблюдения за технологическим процессом проектом предусматривается система технологического видеонаблюдения.

Система технологического видеонаблюдения (видеокамеры, видеосервер/видеорегистратор, АРМ оператора/администратора) соответствует концепции

Заказчика «Концепция решения системы видеонаблюдения за технологическими операциями» и ТТ на АСУТП и системы связи.

В рамках расширения кустов скважин №1 и №5 предусматривается установка дополнительных IP-видеокамер, обеспечивающих наблюдение за технологическим оборудованием, технологическими процессами и территорией площадки куста скважин: куст №1 – 2 шт., куст №5 – 1 шт.

Установка IP-видеокамер предусмотрена на прожекторной мачте. Видеокамеры ориентированы таким образом, чтобы обеспечить максимальный обзор территории площадки. Оператор имеет возможность удаленного управления видеокамерой (поворот/зум).

Вывод информации от видеокамер предусматривается на АРМ системы технологического видеонаблюдения, установленный в операторной ЦПС, в рамках проекта 1101/5 «Обустройство Песцового месторождения. Центральный пункт сбора».

Для обмена информацией между видеокамерами, видеосервером/видеорегистратором и АРМ, в ТСПД предусматривается выделение отдельного VLAN.

Проектом предусмотрена объектовая охранная сигнализация: контроль входных дверей модульных зданий на «открывание». Предусматривается установка магнитоконтактных извещателей на контролируемых дверях.

Магнитоконтактные извещатели, устанавливаемые во взрывоопасных зонах, предусматриваются во взрывозащищенном исполнении. Маркировка взрывозащиты магнитоконтактных извещателей, устанавливаемых во взрывоопасных зонах: 1Ex d IIC T6.

Шлейфы от датчиков выводятся на соединительную коробку, с последующим выводом на прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП), далее по сети ТСПД в отдельном VLAN на Пульт контроля и управления, АРМ охранной сигнализации, предусматриваемые в КПП ЦПС в рамках проекта 1101/5 «Обустройство Песцового месторождения. Центральный пункт сбора».

Обеспечение получения сигналов ГО возлагается на дежурного оператора.

Последовательность прохождения сигнала следующая:

– сигнал оповещения ГО, поступивший от вышестоящего ведомственного органа управления ГО и ЧС, по линиям связи и оповещения доводится до всех объектов, входящих в систему ООО «Газпромнефть-Заполярье». Далее, через объектовую систему оповещения производственных площадок сигнал доводится до всего персонала, включая персонал, обслуживающий проектируемый объект;

– сигнал оповещения ГО, поступивший в Главное управление МЧС России по Ямало-Ненецкому автономному округу, по имеющимся каналам связи через МТС (по телефону, аппаратуре оповещения ГО), либо же по средствам радиосвязи, передается в ЕДДС. Через узел связи (по телефону, аппаратуре оповещения ГО) сигнал доводится до организаций, расположенных на подведомственной административной территории, в том числе до объектов ООО «Газпромнефть-Заполярье». Далее для доведения сигнала используются объектовые системы оповещения.

Организация и осуществление системы оповещения проводится в соответствии с приказом МЧС РФ, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 31 июля 2020 г. № 578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения».

Принципиальная схема оповещения персонала (ремонтных бригад, линейных обходчиков) об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий представлена на чертеже ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ГОЧС.00.00-ГЧ-001.

2.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

В соответствии с п.3.15 ГОСТ Р 55201-2012 территория на которой расположены проектируемые объекты не входит в зону светомаскировки.

Поэтому на предприятиях осуществляются только организационные мероприятия по обеспечению отключения наружного освещения, внутреннего освещения производственных и вспомогательных зданий.

Наружное освещение запроектировано светодиодными прожекторами климатического исполнения УХЛ1, со степенью защиты не менее IP65, устанавливаемыми на прожекторных мачтах.

Присоединение прожекторов к сети выполняется гибким кабелем с медными жилами сечением не менее 4 мм² марки КГ-ХЛ.

Для освещения внутри помещений используются светильники обычного и взрывозащищенного исполнения.

Светильники обычного исполнения со степенью защиты оболочки не менее IP20, климатического исполнения У3 и У4 устанавливаются в помещениях с нормальными условиями эксплуатации.

Светильники взрывозащищенного исполнения с видом взрывозащиты «повышенная надежность против взрыва» используются в зонах В-1а со степенью защиты оболочки не менее IP54, климатического исполнения У3 и У4. Во всех светильниках применяются светодиодные лампы.

Нормируемая освещенность территорий куста скважин принята в соответствии с действующими нормами и сводами правил (СП 52.13330.2016) и составляет:

- 10 лк – горизонтальная освещенность ступеней и площадок лестниц и переходных мостиков;
- 5 лк – основные проезды;

Проектом предусматриваются внутреннее рабочее и аварийное (эвакуационное) электроосвещение во всех проектируемых помещениях и наружное освещение территории куста скважин.

Освещенность проектируемых помещений, наружных площадок приняты в соответствии с действующими нормами и правилами (СП 52.13330.2016, ВСН 34-91), типы светильников и род проводки соответствуют условиям среды, назначению и характеру производимых работ. Обеспечены нормы освещенности и показатели качества освещения, удобство обслуживания осветительной установки и управления.

Оборудование, кабели и материалы по электроосвещению блок-боксов входят в комплект поставки.

Рабочее освещение напряжением 400/230 В предусматривается во всех помещениях и на территории кустов скважин для обеспечения нормальной работы.

Категория электроснабжения электроосвещения производственных зданий и сооружений принимается в зависимости от категории электроприемников основного технологического и инженерного электрооборудования зданий и сооружений.

В помещениях КТП для производства ремонтных работ предусматривается переносное освещение на напряжение 12 В, для чего устанавливаются безопасные понизительные разделительные трансформаторы 220/12 В.

Эвакуационное освещение предусматривается по путям эвакуации светильниками и световыми указателями «Выход», работающими в нормальном режиме от кабельной сети, а в аварийном режиме от собственных аккумуляторных батарей. Время работы светильников от аккумуляторных батарей должно быть достаточно для полной эвакуации людей в безопасную зону, но не менее 1 часа.

Светильники эвакуационного освещения предусматриваются в зданиях КТП и БКУ. Питание светильников предусмотрено от панелей ПЭСФЗ, установленных в данных зданиях.

В качестве светильников ремонтного и аварийного освещения при работах на территории применены взрывобезопасные светильники с аккумуляторными батареями. Эти же светильники используются для освещения шкал приборов.

Для аварийного резервного и эвакуационного освещения в зданиях и помещениях без постоянного присутствия обслуживающего персонала (здания измерительной установки, БДР) используются взрывобезопасные светильники с аккумуляторными батареями.

Освещенность в местах установки ручных пожарных извещателей, установленных у входов в блоки, здания и сооружения, составляет не менее 50 Лк и обеспечивается светильниками, установленными над входами в соответствующие здания.

Управление внутренним освещением осуществляется выключателями, устанавливаемыми по месту.

Управление прожекторным освещением куста скважин предусматривается в автоматическом режиме от ящика управления освещением (от фотореле и реле времени, с возможностью телеуправления по кустовой телемеханике АСДУЭ), установленного в помещении КТП и в ручном режиме (кнопкой управления, монтируемой на ростверке КТП).

Электроснабжение электроприемников 400/230 В проектируемых площадок предусматривается от комплектных двухтрансформаторных подстанций с масляными трансформаторами полной заводской готовности.

КТП на кустах скважин предусматриваются в качестве «основного» источника электроснабжения. В качестве «резервного» источника электроснабжения для электроприемников I категории надежности предусматриваются источники бесперебойного питания (UPS), входящие в комплект поставки оборудования, а также предусматриваемые отдельно.

Дополнительных источников электроэнергии не требуется.

При подаче сигнала «Воздушная тревога!» вводится режим полного затемнения. В этом случае в течение 10 минут должно отключиться внутреннее и наружное электроосвещение. Отключение наружного освещения выполняется с помощью кнопки управления, установленной в операторной. Режим полного затемнения прекращается с подачей сигнала «Отбой воздушной тревоги!».

С целью успешного выполнения светомаскировочных мероприятий производится инструктаж и учеба ответственных лиц за выполнение этих мероприятий. Заранее должны быть подготовлены из плотной ткани светомаскировочные экраны на окна.

2.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01-95 и ВСН ВК 4-90

Проектными решениями строительство системы водоснабжения для хозяйственно-питьевых нужд на территории проектируемых объектов не предусматривается.

Существующих источников водоснабжения на площадках не имеется.

Эксплуатация проектируемых объектов предусмотрена без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Вода на питьевые нужды обслуживающего персонала выездных бригад, работающих на площадках при выполнении планово-ремонтных работ, используется привозная, питьевого качества в герметично упакованной таре. Питьевую воду привозит бригада во время обслуживания площадки. Качество бутилированной воды должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02.

Вода привозится на площадку по мере необходимости. Срок хранения воды принимается по дате, указанной Заводом-изготовителем.

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

Основными мероприятиями по защите персонала являются обеспечение его средствами индивидуальной защиты и эвакуации в защитные сооружения гражданской обороны.

В соответствии с ГОСТ Р 42.4.02-2015 п. 4.1 режимы радиационной защиты устанавливаются для населения и персонала, которые оказались или могут оказаться в зоне радиоактивного загрязнения при авариях (разрушениях) объектов использования атомной энергии, с целью защиты от вредного воздействия ионизирующих излучений и радиоактивных веществ при нахождении на радиоактивно загрязненной местности.

Так как проектируемый объект находится вне зон радиоактивного загрязнения, режимы радиационной защиты на территории не предусматриваются.

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

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

Состав процедур (операций) выполняемых эксплуатационным персоналом с учётом взаимосвязи и совместимости процессов автоматизированной и неавтоматизированной деятельности будет подробно описан в регламенте эксплуатации соответствующих технологических установок, площадок и объектов. В общем случае будет определён порядок взаимодействия персонала, обусловленный использованием автоматизированной системы управления, например, при выполнении следующих операций:

- местное ручное управление технологическими установками;
- управление технологическими установками с использованием локальных панелей отображения, установленных в блоках автоматики, щитовых блочных установок или переносных пультов оператора;
- периодическая подготовка отчётов о производственной деятельности;
- обслуживание КИПиА и т.д.

К основным автоматизируемым технологическим объектам проекта «Обустройство Песцового месторождения. Куст скважин №1» относятся:

- обвязка устья скважины с запорной и регулирующей арматурой – 4 шт.;
- АГЗУ;
- ЕД-1;
- КТП.

Границами проектирования являются фланцы фонтанной арматуры добывающих скважин на кусте №1, с одной стороны, и входная гребенка с другой стороны.

Документация разработана с учетом ранее выполненного проекта «1001/3 - Обустройство Песцового месторождения. Куст скважин №1» получившего положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза». Количество добывающих скважин на кусте №1 составляет 15 шт.

К основным автоматизируемым технологическим объектам проекта «Обустройство Песцового месторождения. Куст скважин №5» относятся:

- обвязка устья скважины с запорной и регулирующей арматурой – 4 шт.;
- КТП.

Границами проектирования являются фланцы фонтанной арматуры добывающих скважин на кусте №5, с одной стороны, и входная гребенка с другой стороны.

Документация разработана с учетом ранее выполненного проекта «1101/10 - Обустройство Песцового месторождения. Куст скважин №5» получившего положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза». Количество добывающих скважин на кусте №5 составляет 18 шт.

Объем автоматизации обеспечивает работу всех объектов без присутствия дежурного персонала у технологического оборудования при контроле и управлении из операторной ЦПС Песцовое месторождение.

Кусты скважин

Для безаварийной остановки технологического процесса работы кустов скважин дежурный оператор с пульта управления проектируемыми объектами производит отключение всех агрегатов скважин.

Диспетчер, ведущий круглосуточный контроль за работой инженерного и противопожарного оборудования, размещается в диспетчерском пункте операторной на существующей технологической площадке.

Остановка линейных трубопроводов

Остановка линейных трубопроводов производится при необходимости проведения ремонтных и других видов регламентных работ осуществляется с помощью узлов запорной арматуры.

Остановка линейных трубопроводов производится технологическим персоналом по письменному распоряжению главного инженера.

Последовательность остановки следующая:

- проинформировать все заинтересованные службы о начале остановки перекачки;
- прекратить подачу опасных веществ в линейные трубопроводы, закрыть задвижки;
- остановить насосы.

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

Деятельность на объектах ООО «Газпромнефть-Заполярье» в военное время прекращается. Эксплуатация проектируемых объектов в военное время не предусматривается (Приложение В) в связи с этим мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения не приводятся.

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

Деятельность на объектах ООО «Газпромнефть-Заполярье» в военное время прекращается. Эксплуатация проектируемых объектов в военное время не предусматривается (Приложение В).

Проектируемый объект не является объектом коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники.

Проектом не разрабатываются мероприятия по приспособлению объекта для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники.

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

Проектируемые объекты не являются радиационно и химически опасными, мониторинг состояния радиационной и химической обстановки в мирное время не проводится (не требуется).

Мониторинг состояния радиационной и химической обстановки в военное время проводится силами постов РХН формирований ГО, оснащённых приборами радиационной и химической разведки и контроля.

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

На основании исходных данных и требований Главного управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Ямало-Ненецкому автономному округу (приложение Б) защитное сооружение гражданской обороны (ЗС ГО) на проектируемом объекте не требуется.

Эвакуация и укрытие персонала будет происходить согласно плану действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на объектах эксплуатирующей организации.

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

Деятельность на объектах ООО «Газпромнефть-Заполярье» в военное время прекращается. Эксплуатация проектируемых объектов в военное время не предусматривается (Приложение В).

В связи с этим запасы материальных средств для обеспечения мероприятий гражданской обороны, установленные «Положением о нормах, порядке накопления и использования имущества гражданской обороны» не создаются.

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

В соответствии с СП 165.1325800.2014 объект находится в зоне возможных сильных разрушений в мирное время от ЧС техногенного характера, вне зон возможного радиоактивного загрязнения, возможного химического заражения, возможного катастрофического затопления.

Эвакуация и укрытие персонала будет происходить согласно плану действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на объектах эксплуатирующей организации.

Разработка дополнительных мероприятий по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы не требуется.

3 Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

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

В соответствии с п. 1 Приложения 1 к Федеральному закону № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» проектируемые технологические сооружения являются опасными производственными объектами, так как в технологическом процессе обращаются легковоспламеняющиеся и горючие жидкости и газы.

Данные о распределении опасного вещества – нефти по технологическому оборудованию с учетом всех технологических узлов представлены в таблице (Таблица 5).

Категории зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности определены в соответствии с главой 7, главой 8 ФЗ №123 от 22.07.2008 и СП 12.13130.2009.

Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон определена в соответствии с требованиями главы 5 ФЗ №123 от 22.07.2008 и требованиями ПУЭ.

Категории зданий и наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности приведены в таблице (Таблица 6).

Таблица 5 - Данные о распределении опасного вещества по технологическому оборудованию с учетом всех технологических узлов

Технологический блок, оборудование			Количество опасного вещества, т				
наименование оборудования, № по схеме, опасное вещество	количество единиц оборудования	в единице оборудования	в единице оборудования	в блоке	агрегатное состояние	давление, МПа (абс.)	Температура, °С
Фонд скважин							
Куст 1							
Обвязка устья скв. 9273 Куст 1	Трубопровод Ø114х6, нефть	10,0 м	-	0.016	жидкость	6,3	плюс 4 – плюс 23
Выкидной трубопровод от скв. 9273 на кусте №1	Трубопровод Ø114х6, нефть	50,4м	-	0.080	жидкость	6,3	плюс 4 – плюс 23
Нефтегазосборный трубопровод от ИУ-003 до узла врезки на кусте №1	Трубопровод Ø159х6, нефть	225,0 м	-	0.591	жидкость	6,3	плюс 4 – плюс 23
Куст 5							
Обвязка устья скв. Куст 5	Трубопровод Ø114х6, нефть	10,0 м	-	0.013	жидкость	6,3	плюс 4 – плюс 23
Выкидной трубопровод от скважины №13 до сущ. ИУ-001	Трубопровод Ø114х6, нефть	245,0 м	-	0.318	жидкость	6,3	плюс 4 – плюс 23
Замерный коллектор скважин №14,15,16 на кусте №5 до подключения к	Трубопровод Ø114х6, нефть	245,0 м	-	0.260	жидкость	6,3	плюс 4 – плюс 23

Технологический блок, оборудование			Количество опасного вещества, т				
наименование оборудования, № по схеме, опасное вещество	количество единиц оборудования	в единице оборудования	в единице оборудования	в блоке	агрегатное состояние	давление, МПа (абс.)	Температура, °С
сущ. ИУ-001							
Эксплуатационный коллектор на кусте №5 до узла врезки в сущ. НГС от ИУ-001	Трубопровод Ø114х6, нефть	277,8 м	-	0.250	жидкость	6,3	плюс 4 – плюс 23
Всего опасного вещества – нефть – на составляющей «Фонд скважин», т				1,527			
В аппаратах, т				-			
В трубопроводах, т				1,527			

Таблица 6 - Характеристика объектов и сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности

Наименование зданий и сооружений	Обращающиеся вещества и материалы	Категории наружных установок, зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности	Класс взрывоопасной и пожароопасной зоны по ПУЭ (ФЗ №123)	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности
Куст скважин №1						
Устье добывающей скважины	Горючие газы, ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С	АН	В-1г (2)	-	-	-
Место узла глушения скважины	Горючие газы, ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С	АН	В-1г (2)	-	-	-
Место установки дозирования ингибитора гидратообразования	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С	АН	В-1г (2)	-	-	-
Блок измерительной установки	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С	А	В-1а (2)	IV	С0	Ф5.1
Площадка подземной дренажной емкости ЕД-003	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С	АН	В-1г (2)	-	-	-
2КТП-10/0,4 кВ	-	В	-	IV	С0	Ф5.1
Помещение РУВН в здании КТП	Твердые горючие материалы (изоляция электропроводов)	В4	П-Па	-	-	Ф5.1
Помещение РУНН в здании КТП	Твердые горючие материалы (изоляция	В3	П-Па	-	-	Ф5.1

Наименование зданий и сооружений	Обращающиеся вещества и материалы	Категории наружных установок, зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности	Класс взрывоопасной и пожароопасной зоны по ПУЭ (ФЗ №123)	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности
	электропроводов)					
Помещение трансформатора ТМГ кВ в здании КТП	ГЖ с температурой вспышки выше 61 °С	В1	П-И	-	-	Ф5.1
Площадка СУ	-	ДН	-	-	-	-
Блок контроля и управления	-	В	-	IV	С0	Ф5.1
Помещение в блоке	Твердые горючие материалы (изоляция электропроводов)	В3	П-Па	-	-	Ф5.1
Куст скважин №5						
Устье добывающей скважины	Горючие газы, ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С	АН	В-1г (2)	-	-	-
Место узла глушения скважины	Горючие газы, ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С	АН	В-1г (2)	-	-	-
Место установки дозирования ингибитора гидратообразования	ЛВЖ с температурой вспышки ниже 28 °С	АН	В-1г (2)	-	-	-
2КТП-10/0,4 кВ	-	В	-	IV	С0	Ф5.1
Помещение РУВН в здании КТП	Твердые горючие материалы (изоляция)	В4	П-Па	-	-	Ф5.1

Наименование зданий и сооружений	Обращающиеся вещества и материалы	Категории наружных установок, зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности	Класс взрывоопасной и пожароопасной зоны по ПУЭ (ФЗ №123)	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности
	электропроводов)					
Помещение РУНН в здании КТП	Твердые горючие материалы (изоляция электропроводов)	В3	П-Па	-	-	Ф5.1
Помещение трансформатора ТМГ кВ в здании КТП	ГЖ с температурой вспышки выше 61 °С	В1	П-І	-	-	Ф5.1
Площадка СУ	-	ДН	-	-	-	-

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

Проектируемые объекты не имеют пересечений с коммуникациями, дорогами и водными объектами. Вблизи проектируемых сооружений отсутствуют потенциально опасные объекты, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте.

3.3 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

Климат рассматриваемой территории резко континентальный, обусловлен ее географическим положением (севернее 66° с.ш.), особенностями радиационного баланса и атмосферной циркуляции. В целом для резкого континентального климата характерны неравномерно выраженные сезоны года: зима и осень непродолжительны, со свойственной им неустойчивой погодой.

Географическое положение территории определяет преобладание западного переноса воздушных масс, но удаленность от Атлантики ослабляет влияние влажных атлантических воздушных масс на формирование климата. Равнинный характер рельефа территории, ее открытость с севера и юга способствует глубокому проникновению холодных арктических воздушных масс и свободному выносу континентальных умеренных и даже тропических воздушных масс с юга на север.

Климатическая характеристика района работ составлена по данным многолетних наблюдений по ближайшей к изыскиваемому участку метеостанции: Ныда и Тазовский, при отсутствии данных – по метеостанции Уренгой.

Коэффициент рельефа местности – 1,0. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы- 160 (данные предоставлены ЦГМС ЯНАО по метеостанции п. Тазовский).

Согласно классификации климатического районирования для строительства рассматриваемая территория относится к I климатическому району, подрайон II (СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99*).

По данным метеостанции п. Тазовский абсолютный минимум температуры воздуха приходится на февраль и составляет - минус 60 °С, абсолютный максимум на июнь – плюс 32 °С. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) плюс 18,4 °С. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) минус 31,5 °С. Продолжительность безморозного периода составляет 85 дней, устойчивых морозов – 206 дней.

Дата наступления средних суточных температур выше и ниже 0°С 31 мая и 1 октября соответственно.

Расчетная температура самой холодной пятидневки, минус 45 °С (данные предоставлены ЦГМС ЯНАО по п. Тазовский).

Дата первого заморозка на почве 29 августа, последнего – 30 июня. В среднем устойчивые морозы наступают в середины октября, прекращаются – в конце апреля.

Рассматриваемый район относится к зоне избыточного увлажнения. Годовое количество осадков составляет в среднем 429 мм, из них примерно 317 мм приходится на теплый период года (май-сентябрь). Среднее количество дней с осадками – 180.

Основное количество осадков выпадает с мая по октябрь. Годовой ход осадков относится к континентальному типу. Годовые суммы осадков составляют 429 мм (м/с Ныда).

Снежный покров появляется во второй декаде сентября. Разница в днях между средними датами появления снега и образования устойчивого снежного покрова составляет 7 дней. Самая ранняя дата образования устойчивого снежного покрова приходится на 21 сентября, поздняя (95 % обеспеченностью) на 12 ноября. Самая поздняя дата разрушения снежного покрова приходится на 8 июня, ранняя (95 % обеспеченностью) на 20 апреля. В среднем разрушение снежного покрова и окончательный сход снега происходит в конце третьей декады мая - начале первой декады июня. Максимальный снегоперенос отмечается при ветрах южного направления. В начале зимы высота снежного покрова незначительна, своей максимальной высоты снежный покров достигает в третьей декаде марта. В начале зимы плотность снежного покрова очень неустойчива из-за колебаний погоды, максимальных значений плотность снега достигает перед таянием снега (2-ая декада мая). Чем больше плотность, тем выше теплопроводность снега, поэтому уплотненный снег в меньшей мере предохраняет почву от промерзания. Изыскиваемый район характеризуется наличием вечномерзлого грунта. Средняя плотность снежного покрова при наибольшей декадной высоте составляет 300 кг/м³. В начале зимы запас воды в снежном покрове незначителен, своей максимальной величины запас воды достигает в начале апреля.

Справочные данные по М/С Ныда по дате образования снежного покрова – 1 октября, образования устойчивого снежного покрова 14 октября, его разрушения – 19 мая, а число дней с снежным покровом – 238. Среднемноголетняя максимальная высота снежного покрова составляет 35 см.

Согласно СП 20.13330.2016 (карта 1), территория относится к V-му району по снеговому нагружкам. Согласно СП 20.13330.2016 расчетное значение веса снегового покрова составляет 2,5 кПа.

В зависимости от основных циркуляционных факторов в течении года складываются атмосферные явления. К неблагоприятным климатическим явлениям района относятся сильные морозы, метели и туманы. Град и гололед наблюдаются редко.

С октября по май наблюдается гололедно-изморозевые явления. Выпадение осадков в виде мокрого снега, ледяного дождя и изморози в условиях температур воздуха, близких к 0°С, приводит к образованию гололеда. Возникновение гололеда возможно сентября по июнь. По толщине стенки гололеда район проектирования относится к II району, при этом толщина стенки гололеда не менее 5,0 мм.

Гораздо чаще, чем гололед, на рассматриваемой территории наблюдается изморозь. Чаще всего гололедно-изморозевые образования наблюдаются при штиле или при ветрах южной четверти со скоростями 2-5 м/с. Повторяемость их колеблется в больших пределах. В среднем за год наблюдается 42 дня с изморозью и 3 дня с гололедом. Максимальный объем снегопереноса за зиму составляет 400-600 м³/м.

Туманы наблюдаются не часто. На распределение туманов и числа дней с туманами оказывает влияние континентальность климата и особенности подстилающей поверхности. В основном преобладают радиационные туманы, которые наблюдаются преимущественно в переходные сезоны и зимой в результате охлаждения земной поверхности. Адвективные туманы, представляющие собой результат воздействия теплого воздуха на холодную поверхность, образуются поздним летом и осенью на реках и озерах, когда вода становится теплее воздуха. В зимние месяцы туманы чаще всего образуются днем. Летом туманы рассеиваются. Основной максимум числа дней с туманами отмечается в августе-сентябре. В среднем за год отмечается до 40 дней с туманами.

Циклоническая деятельность в холодный период года обычно сопровождается метелями. Метели возникают чаще всего при температурах воздуха от минус 50°С до минус 100°С. Перенос снега начинается при скорости ветра 5-8 м/с. Наибольшее число дней с метелью приходится на январь. Среднее число дней за год составляет 92 дня.

Рассматриваемый район характеризуется слабой грозовой активностью. Грозы, обусловленные процессом конвекции и мощными восходящими потоками в атмосфере, возникают обычно в летнее время, продолжительность их невелика и в среднем составляет 1,4 часа. В среднем за год отмечается 8 дней с грозой.

Скорость ветра при достижении гололеда максимальных размеров может быть до 20 м/с.

Согласно СП 20.13330.2016 (карта 3) район работ относится к району II по толщине стенки гололеда. Согласно СП 20.13330.2011 для этого района толщина стенки гололеда принимается равной 5 мм. Коэффициент, учитывающий изменение толщины стенки гололеда (k) на высоте 10 м, принимается равным 1,0.

Режим ветра в течении всего года складывается в зависимости от циркуляционных факторов и местных условий. На направление ветра в отдельных пунктах существенное влияние оказывают местные условия: неровности рельефа, направление долин рек, различные препятствия. Преобладающими направлениями ветров в течении года являются ветры южного, юго-западного, северо-западного и северного направлений. Средняя годовая скорость ветра составляет 6,2 м/с, за январь – 6,9 м/с, за июль – 5,3 м/с.

Ветровой режим на территории определяется характером атмосферной циркуляции. В зимний период преобладают ветра южных направлений, летом – северных. Годовой ход скорости ветра выражен незначительно. Среднемесячные скорости ветра во все сезоны года не превышают 7,0 м/с. Данные о направлении и скорости ветра приведены по показаниям флюгера м/с Тазовское, установленным на высоте 6 м над поверхностью земли.

Согласно СП 20.13330.2016 (карта 2), район относится к IV-му району по давлению ветра. Согласно СП 20.13330.2016 нормативное значение ветрового давления составляет 0,48 кПа, при типе местности А (тундра) коэффициент $k = 1,0$ ($h=10$ м).

Глубина промерзания почвы зависит от высоты и плотности снежного покрова, степени увлажнения, механического состава и типа почвы, микрорельефа, температуры воздуха и вследствие этого изменяется как по территории, так и по годам.

Сезонномерзлый слой (СМС) на участке работ формируется в пределах развития таликов. Основным фактором, определяющим мощность СМС, является температура воздуха и мощность снежного покрова. Талики приурочены к понижениям рельефа, и в условиях повышенного снегонакопления мощность СМС не превышает 1,0 м.

Согласно СП 22.13330.2011 по характеру подтопления следует выделять естественно и техногенно подтопленные территории с глубинами залегания УГВ менее 3 м. Протяженность естественно подтопленных территорий составляет до 50 % от общей протяженности трасс.

Термокарст представляет собой образование просадочных и провальных форм рельефа (от небольших понижений, блюдеч, канав, воронок, западин до крупных озерных котловин) вследствие вытаивания подземных льдов. Причиной возникновения термокарста является изменение теплообмена на поверхности почвы, при котором либо глубина сезонного оттаивания начинает превышать глубину залегания подземного льда или сильнольдистых многолетнемерзлых грунтов, либо происходит смена знака среднегодовой температуры и начинается многолетнее оттаивание мерзлых толщ. Одной из причин современной активизации процесса считается деятельность человека.

При хозяйственном освоении территории развитие термокарста наиболее часто связано со снятием мохово-растительного слоя, нарушением верхнего слоя грунта при строительных работах, изменением дренированности поверхности и тепловым влиянием сооружений.

Потенциальная площадная пораженность территории процессами термокарста составляет менее 25 %.

Пучение в районе изысканий широко распространено и его интенсивность определяется глубиной сезонного оттаивания и промерзания, литологией грунтов и их

влажностью. Суммарная величина пучения может достигать (0,15-0,50) м. Многолетнее пучение проявляется в виде минеральных и торфяно- минеральных бугров пучения высотой до 15-20 м диаметром до (100-300) м. Бугры пучения большей частью встречаются в долинах рек и на заболоченных недренированных участках водоразделов. Сложены они сильнольдистыми торфами и глинистыми грунтами. Бугры находятся на различных стадиях своего развития.

К этим же участкам приурочено морозобойное растрескивание и образование полигонально-жильных льдов. Мощность жильных льдов изменяется от 3 до 4 м, ширина жил по верху составляет 0,5-1,5 м размер полигонов (10-12 м) в песках до (20-30 м) в торфах. Полигонально-жильные льды встречаются фрагментами, в отрицательных формах рельефа отсутствуют. На изысканных трассах и площадках полигонально-жильные льды не встречены.

Сезонное пучение развито в сезонноталом слое и на участке несливающихся ММГ. Этому процессу способствует преобладающий суглинисто-супесчаный состав грунтов и достаточно большое увлажнение. В результате на поверхности рельефа образуются пятна-медальоны и сезонные бугры пучения высотой до 1,0 м и диаметром до (5-10) м. Наиболее интенсивно этот процесс протекает на участке несливающихся ММГ с высоким уровнем стояния грунтовых вод и на водораздельных заболоченных участках.

Площадная пораженность участка изысканий сезонным пучением, где распространены пучинистые грунты, составляет около 100 % от общей протяженности трасс.

В соответствии СП 14.13330.2018 сейсмичность территории (Ямало-Ненецкий автономный округ Тюменской области) по картам А, В, С - 5 баллов.

В соответствии с СП 115.13330.2016 по категории опасности природных процессов территория работ относится к категории «умеренно опасные» (землетресения), «умеренно опасные» (подтопление), «умеренно опасные» (термокарст), «весьма опасные» (пучение), по категории оценки сложности природных условий – «сложные».

3.4 Данные (расчеты) 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

Характеристика веществ, обращающихся в технологическом процессе, по характеру воздействия на организм человека приведена в таблице (Таблица 7).

Таблица 7 - Характеристика веществ, обращающихся в технологическом процессе

Наименование вещества	Класс опасности по ГОСТ 12.1.005-88
Нефть	III
Углеводородный газ	IV

По степени токсического воздействия на организм человека, в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76, нефть и ингибитор гидратообразования относятся к умеренно опасным веществам, углеводородный газ относится к малоопасным веществам.

Нефть – жидкая природная ископаемая смесь углеводородов широкого физико-химического состава, которая содержит растворенный газ, воду, минеральные соли, механические примеси и служит основным сырьем для производства жидких энергоносителей (бензина, керосина, дизельного топлива, мазута), смазочных масел, битумов и кокса.

Нефть – вещество, оказывающее вредное воздействие на организм человека. Контакт с нефтью вызывает сухость кожи, пигментацию или стойкую эритему, приводит к образованию угрей, бородавок на открытых частях тела. Острые отравления парами нефти вызывают повышение возбудимости центральной нервной системы, снижение кровяного давления и обоняния. Углеводороды составляют основную часть нефти, обладают наркотическими свойствами.

Углеводородный газ, выделяемый при аварии, является токсичным газом. При отравлении нефтяным газом сначала наблюдается период возбуждения, характеризующийся беспричинной веселостью, затем наступает головная боль, сонливость, усиление сердцебиения, боли в области сердца, тошнота.

К авариям на кусте нефтяных скважин относятся аварии со следующими сценариями развития:

Обязка устья скважины:

– разгерметизация трубопроводной обвязки устья скважины (надземной части трубопровода) → выход нефтяного попутного газа → пролив нефти на приустьевую площадку скважины → испарение нефти → образование парогазовоздушного облака → рассеяние облака, загрязнение окружающей среды;

– разгерметизация трубопроводной обвязки устья скважины (надземной части трубопровода) → выход нефтяного попутного газа → пролив нефти на приустьевую площадку скважины → испарение нефти → образование парогазовоздушного облака → при появлении источника инициирования - воспламенение нефти, пожар пролива → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты, загрязнение атмосферы продуктами горения;

– разгерметизация трубопроводной обвязки устья скважины (надземной части трубопровода) → выброс нефтяного попутного газа → при появлении источника инициирования - воспламенение газа → независимое горение в противоположных направлениях двух настильных (слабонаклонных к горизонту) струй газа с их ориентацией близкой к оси трубопровода («струевое пламя») → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты, загрязнение атмосферы продуктами горения;

– разгерметизация трубопроводной обвязки устья скважины (надземной части трубопровода) → выход нефтяного попутного газа → пролив нефти на приустьевую площадку скважины → испарение нефти → образование парогазовоздушного облака → при появлении источника инициирования – сгорание облака с образованием избыточного давления ударной волны взрыва → воздействие избыточного давления ударной волны взрыва на людей и окружающие объекты.

выкидной трубопровод на территории куста:

– разгерметизация трубопровода → выброс газа → пролив нефти → испарение нефти → образование облака парогазовоздушной смеси → рассеяние облака, загрязнение окружающей среды;

– разгерметизация трубопровода → выброс газа → пролив нефти → испарение нефти → образование облака парогазовоздушной смеси → при появлении источника инициирования - воспламенение нефти, пожар пролива → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты, загрязнение атмосферы продуктами горения;

– разгерметизация трубопровода → выброс газа → при появлении источника инициирования - воспламенение газа → независимое горение в противоположных направлениях двух настильных (слабонаклонных к горизонту) струй газа с их ориентацией близкой к оси трубопровода («струевое пламя») → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты, загрязнение атмосферы продуктами горения;

– разгерметизация трубопровода → выброс газа → пролив нефти → испарение нефти → образование облака парагазовоздушной смеси → при появлении источника инициирования - сгорание облака с образованием избыточного давления ударной волны взрыва → воздействие избыточного давления ударной волны взрыва на людей и окружающие объекты.

К авариям на **нефтегазосборном трубопроводе** относятся аварии со следующими сценариями развития:

– разгерметизация нефтегазосборного трубопровода → выброс газа → пролив нефти → испарение нефти → образование парагазовоздушного облака → рассеяние облака, загрязнение окружающей среды;

– разгерметизация нефтегазосборного трубопровода → выброс газа → при появлении источника инициирования - воспламенение газа → независимое горение в противоположных направлениях двух настильных (слабонаклонных к горизонту) струй газа с их ориентацией близкой к оси трубопровода («струевое пламя») → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты, загрязнение атмосферы продуктами горения;

– разгерметизация нефтегазосборного трубопровода → выброс газа → пролив нефти → испарение нефти → образование парагазовоздушного облака → при появлении источника инициирования - воспламенение нефти, пожар пролива → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты, загрязнение атмосферы продуктами горения;

– разгерметизация нефтегазосборного трубопровода → выброс газа → пролив нефти → испарение нефти → образование парагазовоздушного облака → при появлении источника инициирования - сгорание облака с образованием избыточного давления ударной волны взрыва → воздействие избыточного давления ударной волны взрыва на людей и окружающие объекты.

К авариям на **замерном коллекторе** относятся аварии со следующими сценариями развития:

– разгерметизация трубопровода → выброс газа → пролив нефти → испарение нефти → образование парагазовоздушного облака → рассеяние облака, загрязнение окружающей среды;

– разгерметизация трубопровода → выброс газа → при появлении источника инициирования - воспламенение газа → независимое горение в противоположных направлениях двух настильных (слабонаклонных к горизонту) струй газа с их ориентацией близкой к оси трубопровода («струевое пламя») → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты, загрязнение атмосферы продуктами горения;

– разгерметизация трубопровода → выброс газа → пролив нефти → испарение нефти → образование парагазовоздушного облака → при появлении источника инициирования - воспламенение нефти, пожар пролива → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты, загрязнение атмосферы продуктами горения;

– разгерметизация трубопровода → выброс газа → пролив нефти → испарение нефти → образование парагазовоздушного облака → при появлении источника инициирования - сгорание облака с образованием избыточного давления ударной волны взрыва → воздействие избыточного давления ударной волны взрыва на людей и окружающие объекты.

К авариям на **эксплуатационном коллекторе** относятся аварии со следующими сценариями развития:

– разгерметизация трубопровода → выброс газа → пролив нефти → испарение нефти → образование парагазовоздушного облака → рассеяние облака, загрязнение окружающей среды;

– разгерметизация трубопровода → выброс газа → при появлении источника инициирования - воспламенение газа → независимое горение в противоположных

направлениях двух настильных (слабонаклонных к горизонту) струй газа с их ориентацией близкой к оси трубопровода («струевое пламя») → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты, загрязнение атмосферы продуктами горения;

– разгерметизация трубопровода → выброс газа → пролив нефти → испарение нефти → образование парогазовоздушного облака → при появлении источника инициирования - воспламенение нефти, пожар пролива → тепловое воздействие на людей и окружающие объекты, загрязнение атмосферы продуктами горения;

– разгерметизация трубопровода → выброс газа → пролив нефти → испарение нефти → образование парогазовоздушного облака → при появлении источника инициирования - сгорание облака с образованием избыточного давления ударной волны взрыва → воздействие избыточного давления ударной волны взрыва на людей и окружающие объекты.

Последствиями аварий являются:

- загрязнение технологических площадок;
- загрязнение окружающей среды;
- тепловое воздействие на близлежащие объекты и обслуживающий персонал;
- воздействие ударной волны взрыва на окружающие объекты и людей.

Результаты расчета количества пролитой нефти и площади загрязнения при аварийных ситуациях представлены в таблице (Таблица 8).

Таблица 8 - Количество пролитой нефти и площадь загрязнения при аварийных ситуациях

Наименование аварийного участка	Количество пролитой нефти, т	Расчетная площадь пролива, м ²
Фонд скважин		
Куст 1		
Обвязка устья скв. 9273 Куст 1	0.41	10.61
Выкидной трубопровод от скв. 9273 на кусте №1	0.51	3.30
Нефтегазосборный трубопровод от ИУ-003 до узла врезки на кусте №1	1.92	14.60
Куст 5		
Обвязка устья скв. Куст 5	0.32	8.47
Выкидной трубопровод от скважины №13 до сущ. ИУ-001	0.81	6.24
Замерный коллектор скважин №14,15,16 на кусте №5 до подключения к сущ. ИУ-001	1.11	10.39
Эксплуатационный коллектор на кусте №5 до узла врезки в сущ. НГС от ИУ-001	7.02	50.90

Расчеты зон поражения от теплового воздействия при пожаре пролива выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 12.3.047-2012, при воздействии избыточного давления ударной волны взрыва – в соответствии с приказом Ростехнадзора от 31.03.2016 № 137 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей».

Показатели, характеризующие уровни теплового воздействия с пожаром пролива на проектируемых объектах и сооружениях представлены в таблице (Таблица 9).

Таблица 9 - Уровни теплового воздействия с пожаром пролива на проектируемых объектах и сооружениях

Наименование аварийного участка	Расчетная площадь разлива, м ²	Расстояние от центра пролива до облучаемого объекта при заданной интенсивности теплового излучения, м				
		1,4 кВт/м ²	4,2 кВт/м ²	7,0 кВт/м ²	10,5 кВт/м ²	13,9 кВт/м ²
Фонд скважин						
Куст 1						
Обвязка устья скв. 9273 Куст 1	10.61	16.55	12.54	10.81	8.96	7.57
Выкидной трубопровод от скв. 9273 на кусте №1	3.30	10.77	8.31	7.16	5.80	4.76
Нефтегазосборный трубопровод от ИУ-003 до узла врезки на кусте №1	14.60	18.64	14.05	12.10	10.08	8.57
Куст 5						
Обвязка устья скв. Куст 5	8.47	15.23	11.57	9.98	8.24	6.92
Выкидной трубопровод от скважины №13 до сущ. ИУ-001	6.24	13.60	10.39	8.96	7.36	6.14
Замерный коллектор скважин №14,15,16 на кусте №5 до подключения к сущ. ИУ-001	10.39	16.43	12.44	10.73	8.89	7.50
Эксплуатационный коллектор на кусте №5 до узла врезки в сущ. НГС от ИУ-001	50.90	29.84	22.06	18.94	15.96	13.86

Расчетные размеры зон поражения при «струевом горении» газа приведены в таблице (Таблица 10).

Таблица 10 - Расчетные размеры зон поражения производственного персонала при «струевом горении» газа

Наименование аварийного участка	Расстояние от центра пожара до облучаемого объекта при заданной интенсивности теплового излучения, м	
	Зона интенсивности излучения 100 кВт/м ²	Зона интенсивности излучения 10 кВт/м ²
Фонд скважин		
Куст 1		
Обвязка устья скв. 9273 Куст 1	14,93	22,40
Выкидной трубопровод от скв. 9273 на кусте №1	14,93	22,40
Нефтегазосборный трубопровод от ИУ-003 до узла врезки на кусте №1	22,95	34,43
Куст 5		
Обвязка устья скв. Куст 5	13,80	20,70
Выкидной трубопровод от скважины №13 до сущ. ИУ-001	13,80	20,70
Замерный коллектор скважин №14,15,16 на кусте №5 до подключения к сущ. ИУ-001	23,15	34,73
Эксплуатационный коллектор на кусте №5 до узла врезки в сущ. НГС от ИУ-001	53,17	79,75

Показатели, характеризующие уровни воздействия избыточного давления ударной волны взрыва представлены в таблице (Таблица 11).

Таблица 11 - Уровни воздействия избыточного давления ударной волны взрыв

Наименование аварийного участка	Радиусы зон воздействия ударной волны взрыва, м					
	Параметры избыточного давления, кПа					
	100	53	28	12	5	3
Фонд скважин						
Куст 1						
Обвязка устья скв. 9273 Куст 1	-	-	-	-	-	20,26
Выкидной трубопровод от скв. 9273 на кусте №1	-	-	-	-	-	20,77
Нефтегазосборный трубопровод от ИУ-003 до узла врезки на кусте №1	-	-	-	-	49,75	89,73
Куст 5						
Обвязка устья скв. Куст 5	-	-	-	-	-	20,59
Выкидной трубопровод от скважины №13 до сущ.	-	-	-	-	17,10	34,33

Наименование аварийного участка	Радиусы зон воздействия ударной волны взрыва, м					
	Параметры избыточного давления, кПа					
	100	53	28	12	5	3
ИУ-001						
Замерный коллектор скважин №14,15,16 на кусте №5 до подключения к сущ. ИУ-001	-	-	-	-	32,74	60,73
Эксплуатационный коллектор на кусте №5 до узла врезки в сущ. НГС от ИУ-001	-	-	-	46,81	139,52	242,24

В соответствии с принятой классификацией ЧС, чрезвычайные ситуации в результате возникновения аварий на проектируемых объектах относятся к ЧС локального характера.

Населенные пункты не попадают в зону возможного поражения при возникновении аварийных ситуаций.

Зоны действия поражающих факторов при авариях представлены на чертежах ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ГОЧС.00.00-ГЧ-003, ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ГОЧС.00.00-ГЧ-004.

При возникновении аварийной ситуации, связанной с взрывом, причиной поражения людей является избыточное давление ударной волны. Косвенное воздействие избыточного давления ударной волны взрыва причиняет людям ранения и повреждения самого различного характера на значительно больших расстояниях от центра взрыва, чем при прямом воздействии ударной волны. Оно возможно в зонах с избыточным давлением до 3 кПа.

В соответствии с Приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 N 144 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», аварии с рассматриваемыми последствиями относятся к редким и практически невероятным событиям. Показатели индивидуального риска удовлетворяют требованиям и соответствуют нормативным значениям, установленным Федеральным законом РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ

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

Основным поражающим фактором, вызывающим летальный исход производственного персонала, является воздействие избыточного давления ударной волны взрыва. Учитывая характер работы проектируемых сооружений, а также тот факт, что присутствие персонала возможно лишь при проведении ремонтных и/или профилактических работ, в зоне действия поражающих факторов в случае наиболее опасной по своим последствиям аварии возможно нахождение 2 человек, смертельного поражения не прогнозируется.

В соответствии с проектными решениями, обслуживание проектируемого объекта предусматривается существующим персоналом, без увеличения штатной численности.

Проектируемый численный и профессиональный состав Ен-Яхинского месторождения представлен в томе 3.4 «Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием»

Объекты сторонних организаций в зону действия поражающих факторов при максимальных авариях на проектируемых объектах и сооружениях не попадают.

3.6 Результаты анализа риска возникновения чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

Оценка риска возникновения чрезвычайных ситуаций выполнена в соответствии с исходными данными и требованиями Приказа МЧС России от 10 июля 2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» и приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».

Вероятности возникновения аварий представлены в таблице (Таблица 12).

Таблица 12 - Вероятности возникновения аварий

Наименование аварийного участка	Вероятность возникновения аварий, в год
Фонд скважин	
Куст 1	
Обвязка устья скв. 9273 Куст 1	$2,40 \times 10^{-6}$
Выкидной трубопровод от скв. 9273 на кусте №1	$1,21 \times 10^{-5}$
Нефтегазосборный трубопровод от ИУ-003 до узла врезки на кусте №1	$5,63 \times 10^{-6}$
Куст 5	
Обвязка устья скв. Куст 5	$2,40 \times 10^{-6}$
Выкидной трубопровод от скважины №13 до сущ. ИУ-001	$5,88 \times 10^{-5}$
Замерный коллектор скважин №14,15,16 на кусте №5 до подключения к сущ. ИУ-001	$5,88 \times 10^{-5}$
Эксплуатационный коллектор на кусте №5 до узла врезки в сущ. НГС от ИУ-001	$6,67 \times 10^{-5}$

Вероятности возникновения пожара пролива при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск представлены в таблице (Таблица 13).

Таблица 13 - Вероятности возникновения пожара пролива при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск

Наименование аварийного участка	Вероятность возникновения пожара пролива, в год	Индивидуальный риск от теплового воздействия, в год
Фонд скважин		
Куст 1		
Обвязка устья скв. 9273 Куст 1	$1,84 \times 10^{-7}$	$1,47 \times 10^{-8}$
Выкидной трубопровод от скв. 9273 на кусте №1	$9,29 \times 10^{-7}$	$7,43 \times 10^{-8}$
Нефтегазосборный трубопровод от ИУ-003 до узла врезки на кусте №1	$4,32 \times 10^{-7}$	$3,46 \times 10^{-8}$
Куст 5		
Обвязка устья скв. Куст 5	$1,84 \times 10^{-7}$	$1,47 \times 10^{-8}$
Выкидной трубопровод от скважины №13 до сущ. ИУ-001	$4,52 \times 10^{-6}$	$3,61 \times 10^{-7}$

Наименование аварийного участка	Вероятность возникновения пожара пролива, в год	Индивидуальный риск от теплового воздействия, в год
Замерный коллектор скважин №14,15,16 на кусте №5 до подключения к сущ. ИУ-001	$4,52 \times 10^{-6}$	$3,61 \times 10^{-7}$
Эксплуатационный коллектор на кусте №5 до узла врезки в сущ. НГС от ИУ-001	$5,12 \times 10^{-6}$	$4,10 \times 10^{-7}$

Вероятность возникновения поражения тепловым излучением при «струевом горении» газа на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск представлены в таблице (Таблица 14).

Таблица 14 - Вероятности возникновения поражения тепловым излучением при «струевом горении» газа на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск

Наименование аварийного участка	Вероятность возникновения поражения тепловым излучением при «струевом горении» газа, в год	Индивидуальный риск от теплового излучения при «струевом горении» газа, в год
Фонд скважин		
Куст 1		
Обвязка устья скв. 9273 Куст 1	$4,80 \times 10^{-7}$	$3,84 \times 10^{-8}$
Выкидной трубопровод от скв. 9273 на кусте №1	$2,42 \times 10^{-6}$	$1,94 \times 10^{-7}$
Нефтегазосборный трубопровод от ИУ-003 до узла врезки на кусте №1	$1,13 \times 10^{-6}$	$9,00 \times 10^{-8}$
Куст 5		
Обвязка устья скв. Куст 5	$4,80 \times 10^{-7}$	$3,84 \times 10^{-8}$
Выкидной трубопровод от скважины №13 до сущ. ИУ-001	$1,18 \times 10^{-5}$	$9,41 \times 10^{-7}$
Замерный коллектор скважин №14,15,16 на кусте №5 до подключения к сущ. ИУ-001	$1,18 \times 10^{-5}$	$9,41 \times 10^{-7}$
Эксплуатационный коллектор на кусте №5 до узла врезки в сущ. НГС от ИУ-001	$1,33 \times 10^{-5}$	$1,07 \times 10^{-6}$

Вероятности возникновения воздействия избыточного давления ударной волны взрыва при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск представлены в таблице (Таблица 15).

Таблица 15 - Вероятности возникновения воздействия избыточного давления ударной волны взрыва при авариях на проектируемых объектах и сооружениях, индивидуальный риск

Наименование аварийного участка	Вероятность возникновения избыточного давления ударной волны взрыва, в год	Индивидуальный риск от воздействия избыточного давления ударной волны взрыва, в год
Фонд скважин		
Куст 1		
Обвязка устья скв. 9273 Куст 1	$2,76 \times 10^{-7}$	$2,21 \times 10^{-8}$
Выкидной трубопровод от скв. 9273 на кусте №1	$1,39 \times 10^{-6}$	$1,11 \times 10^{-7}$
Нефтегазосборный трубопровод от ИУ-003 до узла врезки на кусте №1	$6,48 \times 10^{-7}$	$5,18 \times 10^{-8}$
Куст 5		
Обвязка устья скв. Куст 5	$2,76 \times 10^{-7}$	$2,21 \times 10^{-8}$
Выкидной трубопровод от скважины №13 до сущ. ИУ-001	$6,77 \times 10^{-6}$	$5,42 \times 10^{-7}$
Замерный коллектор скважин №14,15,16 на кусте №5 до подключения к сущ. ИУ-001	$6,77 \times 10^{-6}$	$5,42 \times 10^{-7}$
Эксплуатационный коллектор на кусте №5 до узла врезки в сущ. НГС от ИУ-001	$7,68 \times 10^{-6}$	$6,14 \times 10^{-7}$

Населенные пункты не попадают в зону возможного поражения при пожаре пролива нефти и воздействии избыточного давления ударной волны взрыва.

В соответствии с ГОСТ Р 22.2.02.2015 уровень риска для Ямало-Ненецкого автономного округа составляет $2,01 \times 10^{-5}$ в год. Расчетный уровень риска при возникновении аварий на проектируемых объектах не превышает допустимое значение индивидуального риска, установленное ГОСТ Р 22.2.02.2015.

В соответствии с приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», аварии с рассматриваемыми последствиями относятся к редким и практически невероятным событиям. Показатели индивидуального риска удовлетворяют требованиям и соответствуют нормативным значениям, установленным Федеральным законом РФ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» № 123-ФЗ.

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

Снижение рисков аварийных ситуаций в период эксплуатации достигается комплексом мероприятий и технико-технологических решений. К ним относятся:

- повышение надежности трубопроводов и оборудования за счет целого комплекса мер, начиная от подбора труб и деталей, их антикоррозионной защиты, и заканчивая различными методами испытаний и контролем за состоянием внутренней поверхности;

- выполнение трубопроводов на сварке, использование минимального количества фланцевых соединений, 100% контроль сварных соединений радиографическим методом контроля;
- испытание аппаратов и трубопроводов на прочность и герметичность после монтажа;
- применение запорно-регулирующей арматуры соответствующего класса герметичности;
- применение герметичных электронасосных агрегатов с двойными торцовыми уплотнениями, исключающими утечки в штатном режиме работы;
- контроль ведения технологического процесса и применение автоматизированной системы управления технологическим процессом, предупреждающей возникновение аварийных ситуаций и обеспечивающей минимизацию ошибочных действий обслуживающего персонала;
- применение электрооборудования во взрывозащищенном исполнении в соответствии с требованиями нормативных документов;
- установка сигнализаторов дозврывных концентраций углеводородных газов и паров на наружных площадках и в производственных помещениях, с целью обнаружения утечек продукта и предотвращения дальнейшего развития аварии;
- герметичная система аварийного и планового дренажа аппаратов и трубопроводов, наличие газоуравнительной линии и установки улавливания легких фракций.

Разработка мер по уменьшению риска аварий проектируемого объекта явится результатом выполнения комплексной программы выявления потенциальных факторов риска и оценки риска.

Поддержание достигнутого уровня обеспечивается:

- исполнением мероприятий, разработанных в соответствие с предписаниями надзорных органов;
- поддержанием в исправности и постоянной готовности средств пожарной сигнализации, средств сигнализации загазованности;
- проведением профилактической и плановой работы по выявлению дефектов оборудования, отдельных узлов и деталей, их ремонта или замены;
- осуществлением контроля за общим комплексом мероприятий по повышению технологической дисциплины и увеличения ресурса работы оборудования, выполнением аварийно-ремонтных и восстановительных работ в соответствии с требованиями техники безопасности, охраны труда и правил технической эксплуатации;
- проведением своевременного контроля трубопроводов и запорной арматуры, их техническое обслуживание и текущий ремонт;
- проведением сертификации качества применяемого оборудования и материалов с использованием услуг независимых организаций;
- обеспечением надлежащего хранения и ведения проектно-сметной и эксплуатационной документации и поддержанием нормативных запасов материально-технических ресурсов для ликвидации аварий;
- совершенствованием мероприятий по профессиональной и противоаварийной подготовке производственного персонала, их обучение способам защиты и действиям в аварийных ситуациях.

Предотвращение аварийного выброса нефтяного газа обеспечивается следующими мероприятиями:

- использование труб и материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства;
- применение труб с повышенной коррозионной стойкостью;

- применение труб с толщиной стенки, превышающей расчетную для компенсации коррозии;
- послемонтажное испытание трубопроводов на прочность и герметичность.

Трубы

Согласно рекомендациям НТД выбор материального исполнения трубопроводов (трубы, детали, арматура) выполнялся на основании следующих данных:

- климатических условий района строительства;
- физико-химических свойств рабочих сред;
- сортамента заводов-изготовителей труб;
- рабочих параметров процесса (рабочее давление, рабочая температура);
- требований Компании ПАО «Газпром нефть» ТТТ-01.02.04-01 «Типовые технические требования на изготовление и поставку оборудования. Трубная продукция с внутренней и внешней изоляцией. Книга 2. Типовые технические требования по изготовлению и поставку оборудования для систем трубопроводного транспорта жидкости и газа»;
- требований Компании ПАО «Газпром нефть» ТТР-01.02-01 «Типовые технические решения при проектировании, строительстве технологических трубопроводов»;
- требований Компании ПАО «Газпром нефть» ТТТ 01.02.04-02 «Типовые технические требования на изготовление и поставку оборудования. Фасонные изделия, в том числе с внутренней и наружной изоляцией. Книга 2. Типовые технические требования на изготовление и поставку оборудования для систем трубопроводного транспорта жидкости и газа»;
- Технического Задания на проектирование.

Основными характеристиками, определяющими коррозионную активность, являются: общая минерализация, кислотность (рН), температура и скорость движения потока, соотношение объема фаз, содержание коррозионно-активных газов (H_2S , CO_2 , O_2). Степень агрессивного воздействия и скорость коррозионного проникновения определена согласно составу транспортируемых сред и рекомендаций РД 39-0147103-362-86 «Руководство по применению антикоррозионных мероприятий при составлении проектов обустройства и реконструкции объектов нефтяных месторождений». Согласно рекомендациям РД 39-0147103-362-86 водонефтегазовая эмульсия и газ считаются среднеагрессивными средами.

Учитывая параметры рабочих сред, применение труб повышенной коррозионной стойкости, наличие системы ингибирования и мониторинга коррозии, расчетная прибавка к толщине стенки на компенсацию коррозионного износа при расчетном сроке службы трубопровода 20 лет принята равной 2,0 мм. Срок службы трубопроводов может быть продлен по результатам обследований.

Расчётная температура определена согласно требованиям нормативно-технических документов:

- за минимальную расчётную температуру стенки труб и деталей трубопроводов, принять среднюю температуру наружного воздуха наиболее холодной пятидневки данного района с обеспеченностью 0,92;
- за максимальную расчётную температуру стенки труб и деталей трубопроводов, согласно требованиям п. 4.7 ГОСТ 32569-2013, принять температуру равную максимальной рабочей температуре продукта.

Исходя из климатических условий района строительства, физико-химических свойств рабочих сред и рекомендаций НТД для сооружения трубопроводов приняты трубы из стали повышенной коррозионной стойкости группы 4 в соответствии с требованиями ПАО «Газпром нефть» ТТТ 01.02.04-01.

Возможно применение стальных труб по другой технологии изготовления, соответствующих требованиям ГОСТ 32569-2013 и ТТТ 01.02.04-01, изготовленных из стали того же класса прочности.

Все трубы должны иметь сертификат качества продукции, в котором должны быть указаны следующие данные:

- номинальные размеры (наружный диаметр, толщина, длина) и фактическая масса труб;
- номер стандарта или технических условий, по которым изготовлены трубы;
- марка или тип стали;
- химический состав;
- результаты механических испытаний (предел прочности, предел текучести, ударная вязкость, относительное удлинение, твёрдость);
- сведения о результатах неразрушающего контроля и/или гидроиспытаниях, проведённых на заводе-изготовителе.

Значение эквивалента углерода $C_{\text{ЭКВ}}$ и значение параметра стойкости против растрескивания металла шва при сварке $R_{\text{с.м}}$, характеризующие свариваемость стали, не должны превышать 0,43 и 0,25 соответственно. Пластическая деформация металла в процессе производства труб должна быть не более 1,2 %. Относительное удлинение при разрыве должно составлять не менее 20%.

В соответствии с требованиями ГОСТ 32569-2013, ТТР 01.02.04-04, ТТТ 01.02.04-01, ТТР-01.02-01 трубы и детали трубопроводов должны иметь гарантированное заводское испытание и обладать гарантированной ударной вязкостью:

- на образцах КСU не менее 39,2 Дж/см² при температуре минус 60°С;
- на образцах КСV не менее 98 Дж/см² при температуре минус 50 °С для бесшовных труб из сталей повышенной коррозионной стойкости группы 4 в соответствии с требованиями ПАО «Газпром нефть» ТТТ 01.02.04-01.

Детали трубопроводов и фланцы

Соединительные детали трубопроводов (тройники, переходники, отводы, днища, заглушки) и фланцы должны изготавливаться в соответствии с государственными или отраслевыми стандартами, или техническими условиями, утверждёнными в установленном порядке. Требования к материалу соединительных деталей предъявляются такие же, как и к трубам.

Для трубопроводов из сталей повышенной коррозионной стойкости применять соединительные детали трубопроводов из стали повышенной эксплуатационной надёжности класса прочности не ниже K52, группы 4 в соответствии с типовыми техническими требованиями ПАО «Газпром нефть» ТТТ-01.02.04-02 «Фасонные изделия, в том числе с внутренней и наружной изоляцией».

Кромки соединительных деталей должны быть обработаны в заводских условиях для присоединения к привариваемым трубам без переходных колец.

Для соединения трубопроводов с рабочим давлением до 1,6 МПа с арматурой, приборами КИП и А, оборудованием, аппаратами применить фланцы стальные приварные встык (тип 11, исп. В) по ГОСТ 33259-2015 в соответствии с выбранным материалом трубопроводов.

Для соединения трубопроводов с рабочим давлением 6,3 МПа с арматурой, приборами КИП и А, оборудованием, аппаратами применить фланцы стальные приварные встык (тип 11, исп. Е-Ф) по ГОСТ 33259-2015 в соответствии с выбранным материалом трубопроводов.

Для соединения трубопроводов с номинальным давлением свыше 20 МПа с арматурой, приборами КИП и А, оборудованием, аппаратами применить фланцы стальные приварные встык тип RTJ по ASME B16.5.

Для трубопроводов с давлением 1,6 МПа применить прокладки плоские эластичные из паронита марки ПМБ-1 по ГОСТ 15180-86 или спирально-навитые по ГОСТ Р 52376-2005 с ограничительными кольцами в зависимости от типа уплотнительной поверхности фланцев. Для трубопроводов с давлением 6,3 МПа применить прокладки спирально-навитые по ГОСТ Р 52376-2005. Для трубопроводов с давлением свыше 20 МПа – прокладки восьмиугольного сечения по ASME B16.20 из мягкого железа (сталь 08кп или аналогичная с малым содержанием углерода).

Крепежные детали

Крепежные детали для фланцевых соединений из низколегированных сталей, нестандартного оборудования (НСО) и металлоконструкций применить из малоуглеродистой и низколегированной стали. Для фланцевых соединений применять шпильки из стали 35Х класса прочности 8.8. Гайки применить из стали 35Х класса прочности 8. Шайбы применить из стали 35. Крепежные детали должны быть с цинковым покрытием толщиной не менее 9 мкм.

Запорная и регулирующая арматура

Материальное исполнение запорной и регулирующей арматуры зависит от марки стали трубопровода, на котором она устанавливается. Материал арматуры должен соответствовать требованиям ГОСТ 32569-2013, ГОСТ 33260-2015 и ТТР-01.02-01. Для трубопроводов, изготовленных из углеродистых необходимо применять арматуру из низколегированной хладостойкой стали с гарантированной ударной вязкостью при температуре минус 60 °С на образцах KCV не менее 19,6 Дж/см². Для изготовления литых деталей и изделий рекомендуется сталь 20ГЛ, для изготовления изделий из поковок (штамповок) рекомендуется сталь 09Г2С. Возможно применение аналогичных низколегированных хладостойких сталей.

Сальниковые уплотнения арматуры должны соответствовать условиям эксплуатации в холодном климате. В материале уплотнений не должен присутствовать асбест. Приемлемы различные типы уплотнений, но предпочтительно использовать уплотнения манжетного типа вместо набивочных уплотнений.

Фланцевая арматура заказывается в комплекте с ответными фланцами, прокладками и крепёжными изделиями с цинковым покрытием. Арматура, устанавливаемая на трубопроводе на сварке, должна иметь разделку кромок, выполненную в заводских условиях, а при необходимости укомплектоваться переходными кольцами (патрубками).

Аппараты и емкости

Материальное исполнение емкостей и аппаратов определяется согласно п.4.1 ГОСТ 34347-2017 с учетом климатических условий района строительства (абсолютной минимальной температуры и температуры холодной пятидневки). Для изготовления корпуса, днищ и штуцеров емкостей и аппаратов принимается низколегированная хладостойкая сталь 09Г2С категории 14 по ГОСТ 19281-2014 с нормированной ударной вязкостью на образцах KCU при температуре минус 60 °С. Коррозионное влияние рабочих сред исключается применением антикоррозионных покрытий заводского нанесения для внутренней и наружной поверхности емкостей и аппаратов.

Опоры трубопроводов

Для прокладки надземных трубопроводов применяются корпусные хомутовые опоры скольжения по ОСТ 36-146-88 из стали 09Г2С (применять в положениях, не противоречащих действующему законодательству). В случае превышения допускаемых нагрузок на опору согласно ОСТ 36-146-88 применять опоры по специально-разработанным рабочим чертежам.

Антикоррозийная защита

Защита трубопроводов и металлоконструкций от коррозии должна обеспечивать их безаварийную работу на весь период эксплуатации.

Выбор вида и системы защиты от коррозии наружной поверхности трубопроводов осуществляется в зависимости от способа и условий их прокладки, характера и степени коррозионной активности внешней среды, вида и параметров транспортируемых веществ.

Срок службы лакокрасочных покрытий (ЛКП) для защиты от атмосферной коррозии наружной поверхности трубопроводов и арматуры под теплоизоляцией должен составлять не менее 10-15 лет. Срок службы антикоррозионных покрытий наружной поверхности трубопроводов, арматуры без теплоизоляции, а также металлоконструкций должен составлять не менее 15-20 лет в атмосфере с категорией коррозионной активности С3 по ISO 12944-2:1998.

Нанесение антикоррозионного покрытия труб и соединительных деталей трубопроводов выполняется в условиях кустовой площадки после окончания сварочных работ перед монтажом теплоизоляции. Нанесение антикоррозионного покрытия трубопроводной арматуры, емкостного оборудования, трубопроводных элементов блочной поставки выполняется на Заводе-Изготовителе.

Перед началом работ производитель должен проверить все поверхности, предназначенные для нанесения ЛКП и подготовить их согласно требованиям инструкции поставщика красок и Стандарта предприятия на покраску. Степень очистки поверхности не менее Sa2,5 или St3 согласно ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014. Качество подготовки металлической поверхности должно быть проконтролировано по степени очистки от окислов, шероховатость поверхности и устранению дефектов (заусенцы, острые кромки, сварочные брызги и т.д.), степени запыленности, содержанию солей и обезжириванию участков.

Работы по подготовке антикоррозионных материалов и их нанесения должны выполняться в соответствии с требованиями инструкции поставщика.

Для защиты от атмосферной коррозии наружной поверхности трубопроводов, арматуры без теплоизоляции и металлоконструкций применить систему на основе полиуретановых покрытий с покрывным слоем стойким к ультрафиолетовому излучению покрытий общей толщиной 200 мкм:

- цинконаполненная полиуретановая грунтовка – один слой толщиной 80 мкм;
- полиуретановое покрытие – один слой толщиной 60 мкм;
- акрил-уретановая эмаль стойкая к ультрафиолетовому излучению – один слой толщиной 60 мкм.

Для защиты от атмосферной коррозии наружной поверхности трубопроводов, арматуры с теплоизоляцией в полевых условиях применить следующую систему покрытий общей толщиной 200 мкм:

- цинконаполненная полиуретановая грунтовка – один слой толщиной 80 мкм;
- полиуретановое покрытие – два слоя толщиной по 60 мкм каждый;

Для защиты от коррозии подземных участков трубопроводов с тепловой изоляцией применить наружное эпоксидное мастичное покрытие общей толщиной не менее 350 мкм. Эпоксидное ЛКП наносится в полевых условиях и покрывается слоем теплоизоляции из пенополиуретана. Данные покрытия должны соответствовать требованиям к защитным покрытиям усиленного типа по ГОСТ Р 51164-98.

Для защиты от почвенной коррозии подземных емкостей предусмотреть заводское антикоррозионное абразивостойкое эпоксидное мастичное покрытие. Общая толщина покрытия 400÷450 мкм.

Защиту стальных подземных трубопроводов и емкостного оборудования в трассовых условиях выполнять покрытием усиленного типа согласно требованиям ГОСТ Р 51164-98 на

основе термоусаживающихся лент толщиной 0,7 мм поверх битумно-полимерной мастики толщиной не менее 0,8 мм.

Возможно применение других покрытий для защиты от почвенной коррозии в соответствии с рекомендованными конструкциями защитных покрытий усиленного типа согласно ГОСТ Р 51164-98.

Для защиты внутренней поверхности емкостей от коррозии применить заводское эпоксидно-фенольное покрытие – два слоя толщиной по 150 мкм. Общая толщина покрытия 300 мкм.

Контроль качества ЛКП осуществляют после его полного отверждения согласно технической документации на ЛКП. Контролю подлежат, как минимум, внешний вид покрытия, его толщина, сплошность покрытия и адгезия.

Молниезащита

В соответствии с СО-153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» выше перечисленные сооружения (исключение прожекторная мачта) относятся к специальным объектам, для которых минимально допустимый уровень надежности защиты от прямых ударов молнии устанавливается в пределах 0,95.

По устройству молниезащиты здания и сооружения согласно РД 34.21.122-87 относятся:

- ко II категории - помещения с зонами классов В-Ia (2), а также наружные взрывоопасные установки с зоной класса В-1г (2);
- к III категории - здания и сооружения, в которых отсутствуют помещения с зонами взрывоопасных классов.

Здания и сооружения, отнесенные по устройству молниезащиты ко II категории, защищаются от прямых ударов молнии, вторичных ее проявлений и заноса высокого потенциала через металлические коммуникации.

Наружные установки, отнесенные по устройству молниезащиты ко II категории, защищаются от прямых ударов и вторичных проявлений молнии.

Здания и сооружения, отнесенные по устройству молниезащиты к III категории, защищаются от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через металлические коммуникации.

Для защиты зданий и сооружений от прямых ударов молнии используются в качестве молниеотводов прожекторные мачты с молниеприемниками и металлические конструкции крыши (фермы, кровля толщиной не менее 0,5 мм) при выполнении требований СО-153-34.21.122-2003.

Защита от прямых ударов молнии дыхательных, газоотводных труб и пространства над ними предусматривается молниеотводами, расположенными на прожекторных мачтах.

Прожекторные мачты с молниеотводами и металлические конструкции крыши должны быть связаны с заземлителями молниезащиты токоотводами.

Для защиты зданий, сооружений и наружных площадок от вторичных проявлений молнии необходимо металлические корпуса всего оборудования и аппаратов присоединить к заземляющему устройству электроустановок.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным коммуникациям осуществляется присоединением их на вводе в здание или сооружение к заземлителю электроустановок или защиты от прямых ударов молнии.

Защита от заноса высокого потенциала по внешним надземным коммуникациям выполняется путем их присоединения на вводе в здание или сооружение к заземлителю электроустановок или защиты от прямых ударов молнии, а на ближайшей к вводу опоре коммуникации - к ее фундаменту.

Защита от статического электричества обеспечивается за счет надежного соединения автономных установок, передвижного оборудования, стальных конструкций, лестниц, трубопроводов с главной сетью заземления и представляют собой непрерывную электрическую цепь.

Технологические трубопроводы и аппараты представляют на всем протяжении непрерывную электрическую цепь, что достигается затяжкой болтов фланцев. В соответствии с РД 39-22-113-78 фланцевые соединения трубопроводов и аппаратов не требуют дополнительных мер по созданию непрерывной электрической цепи. Устройство металлических перемычек на запорной арматуре не предусматривается.

3.8 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

Проектируемые объекты не являются радиационно и химически опасными, мониторинг состояния радиационной и химической обстановки в мирное время не проводится (не требуется). Стационарных систем контроля за радиационной и химической обстановкой на проектируемых объектах не предусматривается.

Местные приборы и датчики системы автоматизации размещаются непосредственно на технологическом оборудовании. Вторичная аппаратура и контроллеры, а также коммуникационное оборудование - в щитах контроля и управления, размещаемых в блоке автоматики.

Датчики и первичные преобразователи соединяются со щитами контроля и управления контрольным кабелем.

Для контроля наличия опасных концентраций углеводородных газов в воздухе на открытых площадках, в производственных помещениях применяются оптические датчики контроля загазованности с сигнализацией о превышении допустимой нормы. Высота установки определяется в зависимости от плотности веществ. На открытых площадках предусматривается свето-звуковая сигнализация возникновения загазованности (20% и 50% НКПРП). В помещениях и зданиях, оборудованных автоматическими газоанализаторами предусматривается свето-звуковая сигнализация о возникновении загазованности (10% и 50% НКПРП).

В качестве кабельных линий от первичных датчиков и исполнительных механизмов применяются бронированные кабели. Для измерительных цепей используются экранированные кабели с медными жилами. Сигналы последовательной передачи данных от ЛСУ передаются по кабелям типа «витая пара».

В производственных помещениях кабели прокладываются по кабельным конструкциям на лотках, в коробах и трубах по стенам зданий и кабельных каналах. Кабели, прокладываемые внутри и вне помещений, имеют исполнение нг(А)-LS. Контрольные кабели для приборов внутри и вне помещений взяты с изоляцией и оболочкой из трудногоряемого материала – поливинилхлоридного пластика. Проектом предусматриваются унифицированные кабельные вводы с уплотнениями для ввода кабелей в здания.

Кабельные линии для организации для организации шлейфов пожарной сигнализации, линий оповещения и кабелей для передачи тревожных сигналов на ПЦН отключения систем вентиляции при пожаре имеют исполнение нг (А)-FRLS и сечение не менее 0.5 мм².

Вне помещений кабели прокладываются по проектируемым эстакадам в лотках и в коробах. По эстакадам с трубопроводами с горючими газами и ЛВЖ кабельные проводки прокладываются на расстоянии не менее 0,5 м от трубопроводов. Кабели прокладываются по проходным и непроходным кабельным эстакадам совместно с технологическими трубопроводами (при условии выполнения противопожарных мероприятий в соответствии с требованиями п. 7.3.121 ПУЭ. Кабели, резервирующие друг друга, прокладываются на разных полках эстакады с расстоянием между ними не менее 600 мм.

АСУТП предназначена для выполнения следующих функций:

- сбор и обработка информации;
- контроль и управление ходом технологических процессов;
- контроль состояния системы и технологического оборудования;
- постоянный контроль состояния воздушной среды в пределах объекта;
- постоянный анализ изменения параметров в сторону критических значений и прогнозирование возможной аварии;
- действия средств локализации аварийной ситуации, выбор и реализацию оптимальных управляющих воздействий;
- автоматическая защита технологического оборудования по аварийным и предельным значениям контролируемых параметров;
- программное управление подготовкой и переключением оборудования по командам оператора;
- обнаружение отказов оборудования при его работе и при переключениях;
- отображение и регистрация контролируемых технологических параметров, характеризующих состояние оборудования;
- сохранение истории хода технологических процессов и предоставление архивных данных технологическому персоналу в удобной форме;
- формирование журнала событий и системного журнала, выдача отчётных документов о ходе технологических процессов, работе системы, действиях оперативного персонала;
- контроль доступа в систему.
- обмен информацией с вышестоящим уровнем управления предприятием;

АСУТП должна обеспечивать:

- автоматическое и местное ручное управление, включающее:
- автоматизацию управления технологическими объектами, поддержание заданных режимов работы и условий эксплуатации оборудования;
- автоматическое регулирование технологических параметров;
- автоматическую защиту технологических объектов и сооружений.
- дистанционное управление, включающее:
- централизованный контроль и управление технологическим процессом;
- централизованное управление технологическими объектами;
- сброс логики отключения (квитирование) функции блокировок и защит, после устранения причин, из централизованного пункта управления.

Контроль и управление ходом технологических процессов (уровень ЛСА/ЛСУ/ТМ) осуществляется путём сбора технологических параметров с оборудования и датчиков, вычисления и анализа технологических параметров, выдачи управляющих воздействий на исполнительные механизмы согласно заданному алгоритму.

Обеспечение функций блокировок и защит осуществляется путём сбора и анализа значений критичных технологических параметров. В случае достижения критичным параметром аварийного значения выдается управляющее воздействие на исполнительные механизмы, в соответствии с заданным алгоритмом перевода технологического процесса и оборудования в безопасное состояние.

АСУТП позволяет дистанционно в режиме реального времени контролировать параметры, определяющие безопасность на объекте. Информация о регистрации параметров, определяющих опасность процессов, а также о срабатывании систем защиты (с записью в журнале событий), переданная в автоматизированную систему управления технологическими процессами эксплуатирующей организации (архивирование) и Ростехнадзор, хранится в течение 3 месяцев.

Система обнаружения взрывоопасных концентраций

Проектом предусмотрено применение блок-боксов полной заводской готовности:

В блок-боксах предусмотрены датчики системы автоматической пожарной сигнализации, световые и звуковые устройства оповещения людей при пожаре, вытяжная естественная и вытяжная механическая вентиляции, электрические взрывозащищенные нагреватели, контроль загазованности. Включение вентиляции при достижении ДВК горючих газов и паров в помещении БТ 10 % НКПР, отключение всех электроприемников, расположенных в помещении (кроме вентилятора) при достижении ДВК горючих газов и паров 50 % НКПР

Система контроля радиационной, химической обстановки

Радиометрический контроль и производство измерений ионизирующих излучений на территории объекта предполагается осуществлять с помощью переносных стандартных рентгенметров-радиометров; химический контроль - с помощью переносных приборов химической разведки, которые будут входить в состав оснащения центральной операторной. В должностные обязанности дежурных операторов будут включены обязанности овладения навыками работы с указанными приборами.

Система мониторинга опасных природных процессов

Климат на территории строительства охарактеризован по данным наблюдений ближайшей метеостанции – Уренгой.

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

Проектируемые объекты не имеют пересечений с коммуникациями, дорогами и водными объектами. Вблизи проектируемых сооружений отсутствуют потенциально опасные объекты, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте.

3.10 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 131.13330.2012, СП 104.13330.2016, СП 116.13330.2012, СП 14.13330.2018, СП 21.13330.2012

3.10.1 Конструктивные решения наружных площадок

С учетом природно-климатических условий района и удаленности площадки строительства приняты следующие конструктивные решения для выполнения наружных площадок, зданий, технологических эстакад, оснований под емкости, молниеотводов и ограждения территории.

Неканализуемые наземные площадки выполняются без покрытия на уплотненном грунтовом основании.

Приустьевые площадки скважин, места установки оборудования, организованы без твердого покрытия, на спланированной поверхности.

Для обслуживания задвижек проектируются металлические площадки, отдельно стоящие или крепящиеся на металлоконструкции стоек эстакад, и лестницы (стремянки) из профильного проката.

Для перехода через трубопроводы так же проектируются площадки с ограждениями.

Площадки обслуживания, лестницы, стремянки, переходные мостики и ограждения выполняются металлическими, из профильного металла, как типовыми, так и индивидуального изготовления.

Покрытие площадок обслуживания и переходных мостиков запроектировано из просечно-вытяжной стали ТУ 36.26.11-5-89. Высота ограждений обслуживающих площадок составляет 1,0 м, с продольными планками, расположенными на расстоянии не более 40 см друг от друга и бортом высотой не менее 15 см, образующий с настилом зазор не более 1 см для стока жидкости. Для захода на площадки проектируются маршевые лестницы с уклоном не более 60°, (в основном с уклоном 450), ширина лестниц не менее 90 см. Лестницы проектируются с маршами с уклоном 450, шаг ступеней 250 мм, ступени имеют уклон вовнутрь 2-5°.

3.10.2 Конструктивные решения зданий

Здания и сооружения запроектированы с учетом природно-климатических условий района строительства для создания требуемого температурно-влажностного режима в помещениях.

Учитывая труднодоступность и удаленность площадки строительства, все конструктивные решения зданий и сооружений предполагают применение блок-модулей комплектной поставки с применением в ограждающих стеновых и кровельных конструкциях негорючих утеплителей.

Объемно-планировочные решения основаны на принципах максимальной блокировки помещений и технологических процессов, функциональной связи помещений, применения унифицированных пролетов и высот с модульной привязкой и размерами, при соблюдении противопожарных разрывов ограждающих конструкций, мероприятий по технике безопасности, а также с соблюдением правил по разработке проектной документации.

При проектировании блочно-модульными приняты следующие здания: блок контроля и управления, блок измерительной установки, КТП и СУ.

Поверхность грунта под зданиями из блок-модулей должна быть спланирована с уклонами в сторону наружных отмосток или водосборов, обеспечивающих беспрепятственный отвод воды от сооружения, и иметь твердое покрытие из бетонных

тротуарных плит по сухой цементно-песчаной смеси состава 1:3 из цемента М400 толщиной 50 мм, уложенный на подстилающий слой из уплотненного щебня толщиной 100 мм по уплотненному грунту. Заполнение швов выполняется цементно-песчаным раствором состава 3:1, после чего расширяется раствором состава 1:2.

Здания состоят из блок-модулей комплектной поставки, которые включают в себя все необходимое инженерное обеспечение (отопление, вентиляцию, электрическое освещение, связь и сигнализацию, в необходимых случаях, места для подключения внешних электрических приборов, оборудования оповещения, системы водоснабжения и водоотведения), а также входные площадки и лестницы.

Пространственная схема блок-модуля – рамно-связевой каркас, устанавливаемый на силовой стальной раме основания. Несущие конструкции каркаса – трубы прямоугольного сечения. Несущие конструкции основания - стальные прокатные швеллеры. Ограждающие конструкции изготовлены в виде панелей типа «Сэндвич» со стальными обшивками и теплоизолирующим материалом из негоряемых минераловатных плит на базальтовой основе. Основание блок-модулей выполнено с утеплением из минераловатных плит на базальтовой основе.

Размеры блок-модуля соответствуют стандартным транспортным габаритам подвижного состава, предназначенного для эксплуатации по железным дорогам РФ колеи 1520 мм (ГОСТ 9238-2013 «Габариты железнодорожного подвижного состава и приближения строений»).

Несущие конструкции блок-модулей имеют устройства для строповки при погрузочно-разгрузочных и монтажных работах. Основание блок-модуля имеет устройства для крепления к железнодорожной платформе. Несущие конструкции модуля рассчитаны на транспортные нагрузки.

Блок-модули устанавливаются на балочную клетку из стального проката по свайному основанию из стальных свай-труб, или непосредственно на свайное основание.

Покрытие площадок и ступеней из просечно-вытяжной стали. Стремянки и ограждения стремянок по типу серии 1.450.3-7.94.2. Конструкции ограждения площадок и лестниц - из равнополочного уголка 50x50x5 и 25x25x3 по ГОСТ 8509-93, и листовой стали толщиной 4 мм по ГОСТ 19903 2015. Ограждение высотой 1,0 м.

3.10.3 Конструктивные решения инженерных сетей

В основу конструктивных решений комплексных эстакад заложены конструкции и материалы, учитывающие природно-климатические и геологические условия района строительства, а так же экономическую целесообразность. Инженерные сети, прокладываемые по эстакадам, максимально объединены, для уменьшения их числа и прокладки сетей по минимальным расстояниям до проектируемых сооружений.

Отдельностоящие опоры под технологические трубопроводы проектируются в соответствии с СП 43.13330.2012 Актуализированной редакцией СНиП 2.09.03-85 «Сооружения промышленных предприятий» и «Пособием по проектированию отдельно стоящих опор и эстакад под технологические трубопроводы».

Инженерные коммуникации на площадках строительства прокладываются подземно и надземно. Надземная прокладка инженерных сетей (электрокабели, кабели связи, сигнализации) выполняется по стальным конструкциям эстакад, выполненных в виде опор в металлическом исполнении, с траверсами и прогонами из прокатных профилей (швеллер 12П по ГОСТ 8240-97 и профиль 120x120x6 по ГОСТ 30245-2003, на переходах через дорогу - швеллер 30П по ГОСТ 8240-97).

Конструкции отдельностоящих опор и эстакад проектируются негоряемыми. Фундаменты проектируются свайными из труб.

При параллельном следовании проектируются комбинированные эстакады с совместной прокладкой электротехнических кабелей с трубопроводами в соответствии с

«Правилами электроустановок» (Седьмое издание 1999-2003г.). Кабели прокладываются на расстоянии не менее 0,5 м по горизонтали от края стенки (с учетом теплоизоляции) технологической трубы. При невозможности совместной прокладки выполняется отдельная кабельная эстакада.

Опоры предусматриваются одноярусные.

Кабельные эстакады с открытым расположением кабелей выполняются на высоте от уровня планировки не менее 2,5 м, при переходе через коммуникации и дороги 5,5 м. Кабельные опуски, вводы в здания ниже 2,5 м выполняются в глухих лотках.

При проектировании кабельных эстакад необходимо устройство температурных швов по длине эстакады, причем расстояния между температурными блоками должно составлять не более 100,0 метров (согласно табл.44 СП 16.13330.2017).

Сваи изготовлены из металлических труб по ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80 в соответствии с требованиями СП 25.13330.2020 с антикоррозионным покрытием, выполненным в заводских условиях.

Устойчивость эстакады в поперечном направлении обеспечивается заделкой заглубленной части сваи в грунт с учетом напряженно-деформируемого состояния грунта, в продольном направлении – балками пролетного строения и заделкой стоек-свай в грунте.

Конструкции или их элементы должны предусматриваться с габаритными размерами, обеспечивающими их транспортировку автомобильным и железнодорожным транспортом.

Прожекторные мачты с молниеотводами (типа ПМС-24,0; общей высотой $h=31,75$ м от уровня низа ростверка до верха молниеприемника) выполнены в виде четырехгранных пространственных решетчатых конструкций. Их прочность, устойчивость и геометрическая неизменяемость определены расчетом.

При проектировании прожекторных мачт, учтены следующие требования:

- лестницы тоннельного типа шириной не менее 0,6 м с предохранительными дугами начиная с высоты 2 м, радиусом 35-40 см, скрепленные между собой полосами. Дуги располагаются на расстоянии не более 80 см одна от другой;
- ширина лестниц не менее 600мм;
- лестницы оборудованы промежуточными площадками на расстоянии не более 6 м по вертикали одна от другой;
- промежуточные площадки ограждаются перилами высотой 1,0 м с продольными планками, расположенными на расстоянии не более 40см друг от друга, и борт высотой 15 см, образующий с настилом зазор 1см.
- расстояние между ступенями лестниц тоннельного типа и лестниц-стремянков не более 35см.

Фундаменты под прожекторные мачты свайные из труб с металлическим ростверком (тип погружения свайного фундамента определяется по результатам инженерно-геологических изысканий).

Для ВЛ-10 кВ приняты стальные опоры из гнутого профиля заводского изготовления (ТУ5264-002-00109725-2010, ОЭМЗ-ОГП-ТП.ВЛ3.010.001).

Перед въездом на территорию куста скважин устанавливаются шлагбаум механический, ширина перекрываемого проезда 4,5 м (ДАБР.425711.024-04) типа «Препона R1000».

3.10.4 Технические решения, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта

Необходимая прочность, устойчивость, пространственная неизменяемость зданий и сооружений определена расчетом строительных конструкций.

Строительные конструкции зданий и сооружений, опоры под технологические трубопроводы и кабельные коммуникации рассчитаны согласно СП 16.13330.2017

Актуализированная редакция СНиП II-23-81* «Стальные конструкции» и в соответствии с требованиями СП 131.13330.2018 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» на действие расчетного сочетания нагрузок от собственного веса конструкций, снеговой, ветровой, технологической нагрузки.

Проектом принята пространственная схема блок-модуля в виде рамно-связевого каркаса, устанавливаемого на силовой стальной раме основания. Несущие конструкции каркаса – трубы прямоугольного сечения. Несущие конструкции основания - стальные прокатные швеллеры. Ограждающие конструкции изготовлены в виде панелей типа «Сэндвич» со стальными обшивками и теплоизолирующим материалом из негорючих минераловатных плит на базальтовой основе. Основание блок-модулей выполнено с утеплением из минераловатных плит на базальтовой основе.

В целях обеспечения требований Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.09 для сооружений нормального уровня ответственности принят ряд мероприятий по обеспечению безопасности на проектируемых объектах:

- допустимые расстояния между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и ПУЭ;
- расчеты строительных конструкций на основные сочетания нагрузок по первой группе предельных состояний выполнены с учетом коэффициентов надежности по ответственности не менее 1,0 для зданий и сооружений нормального уровня ответственности; для сооружений повышенного уровня ответственности – не менее 1,1.

В результате расчета прочность и устойчивость балочных оснований под блочно-модульные здания полного заводского изготовления, и сооружений в целом и отдельных его элементов обеспечена. Деформации не превышают предельных значений.

Несущая способность всех элементов каркаса обеспечена. Наибольший коэффициент использования составляет $K=0,65$.

Условия прочности и устойчивости для предварительно принятых сечений элементов прожекторной мачты выполняются. Максимальный коэффициент использования 0,87.

По результатам расчета максимальное отклонение мачты от вертикали составило 86,33 мм что не превышает предельных значений.

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

Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС в целях обеспечения немедленного реагирования создаются заблаговременно и включают продовольствие, медицинское имущество, медикаменты, транспортные средства, средства связи, топливо, средства индивидуальной защиты.

Согласно Федеральному закону от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», все здания и сооружения, расположенные на площадках, оснащены первичными средствами пожаротушения. На территории площадок для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря предусмотрены пожарные щиты.

В целях обеспечения оперативной локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций на проектируемых объектах предполагается хранение запасных частей, оборудования, технических средств и реагентов.

Объем и номенклатура материально-технических резервов для ликвидации аварий включают:

- аварийный запас материалов, соединительных деталей, запорной арматуры;

- набор инструментов, оборудования и материалов для проведения ремонтно-восстановительных работ;
- транспортно-технические средства;
- горюче-смазочные материалы;
- медицинское имущество;
- технические средства, оборудование и реагенты для проведения работ по ликвидации возможных разливов;
- спецодежда и средства индивидуальной защиты для персонала.

Приобретение, обеспечение, порядок выдачи, организацию хранения, ухода и замены прошедших в установленном порядке сертификацию или декларирование соответствия СИЗ работников осуществляется в соответствии со ст. 221 Трудового кодекса РФ от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ и приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 1 июня 2009 г. № 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты».

Предусмотреть выдачу сертифицированной специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Пострадавшим во время ЧС оказывается первая помощь, а затем они доставляются в лечебное учреждение.

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 25 июля 2020 г. №1119 «О Порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»: Объектовые резервы материальных ресурсов создаются решением администраций предприятий, учреждений и организаций. Номенклатура и объемы резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также контроль за созданием, хранением, использованием и восполнением указанных резервов устанавливаются создавшим их органом.

Проектируемые объекты имеют надежное круглогодичное транспортное сообщение с базами материально-технического обеспечения и местами дислокации производственных служб организации.

3.12 Перечень технических решений по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)

Проектными решениями обеспечивается возможность эксплуатации объектов без постоянного присутствия производственного персонала.

Обустройство куста скважин №1 Песцового месторождения выполнено в рамках проекта ш. 1001/3 «Обустройство Песцового месторождения. Куст скважин №1». Проектная документация по обустройству имеет положительное заключение Омского филиала ФАУ «Главгосэкспертиза России» (номер в реестре 89-1-1-3-058100-2020 от 18.11.2020г.). В рамках обустройства куста предусмотрены следующие системы связи:

- подключение к ТСПД Песцового месторождения;
- IP телефонная связь;
- технологическое видеонаблюдение;
- радиотелефонная связь с подвижными абонентами.

Обустройство куста скважин №5 Песцового месторождения выполнено в рамках проекта ш. 1101/10 «Обустройство Песцового месторождения. Куст скважин №5». Проектная документация по обустройству имеет положительное заключение Омского

филиала ФАУ «Главгосэкспертиза России» (номер в реестре 89-1-1-3-058171-2020 от 19.11.2020г.). В рамках обустройства куста предусмотрены следующие системы связи:

- подключение к ТСПД Песцового месторождения;
- IP телефонная связь;
- технологическое видеонаблюдение;
- радиотелефонная связь с подвижными абонентами.

Для объектов предусматривается организация сетей технологической связи, которые не предназначены для оказания услуг связи на коммерческой основе. Рассматриваемые сети связи являются локальными и не предполагают присоединения к сети связи общего пользования.

Настоящей проектной документацией предусматриваются расширение следующих системы связи для кустов скважин №1 и №5:

- расширение системы технологического видеонаблюдения;
- оснащение объектовой охранной сигнализацией проектируемых зданий.

Все оборудование связи предусматривается в исполнении, соответствующем месту установки – климатическом, а также по взрыво- и пожаробезопасности.

На площадках кустов скважин №1 и №5 предусматривается расширение ранее запроектированной локальной вычислительной сети, построенной на технологиях стандарта IEEE 802.3. Ранее запроектированная ЛВС состоит из коммутатора Ethernet Layer2 и оконечного оборудования. Общая пропускная способность ЛВС на площадке – 100Мбит/с.

Топология ЛВС на площадке куста скважин – «звезда», подключение оконечного оборудования к коммутатору выполняется по интерфейсам 100Base-TX. Для оконечного оборудования, удаленного от коммутатора более, чем на 90м (по кабельной линии), предусматривается подключение по интерфейсам 100Base-FX с применением медиаконвертеров 100Base-TX/100Base-FX.

Для передачи информации ЛВС к серверам и АРМ, в коммутаторе предусмотрены высокоскоростные uplink порты пропускной способностью до 1 Гбит/с.

Для соединения оборудования ЛВС на площадках кустов скважин №1 и №5 предусматривается расширение ранее предусмотренной структурированной кабельной сети (СКС). СКС состоит из пассивного коммутационного оборудования, кабелей горизонтальной подсистемы и телекоммуникационных разъемов.

Топология СКС – «звезда», центральное коммутационное оборудование размещается в телекоммуникационном шкафу в БКУ. В рамках расширения кабеля горизонтальной подсистемы обеспечивают подключение следующего оконечного оборудования:

- оборудование АСУТП и АСУЭ;
- видеокамеры СТВ на территории площадки кустов скважин.

В качестве пассивного коммутационного оборудования используются ранее предусмотренная патч-панель RJ-45 емкостью 24 порта и проектируемый оптический кросс на 8 оптических волокон.

Кабели горизонтальной подсистемы – оптические кабели емкостью 8 ОВ для передачи данных по интерфейсам 100Base-FX и кабели UTP/FTP cat 5е для передачи данных по интерфейсам 100Base-TX.

Телекоммуникационные разъемы – коннекторы RJ-45 и оптические разъемы типа SC.

Технологическая сеть передачи данных (ТСПД) кустов скважин №1 и №5 является сегментом ТСПД Ен-Яхинского месторождения. ТСПД кустов скважин организована на основе технологий пакетной передачи данных, с применением коммутатора, обеспечивающего обработку пакетов данных на Layer2 модели OSI. Коммутаторы являются коммутатором уровня доступа.

Для наблюдения за технологическим процессом проектом предусматривается система технологического видеонаблюдения.

Система технологического видеонаблюдения (видеокамеры, видеосервер/видеорегистратор, АРМ оператора/администратора) соответствует концепции Заказчика «Концепция решения системы видеонаблюдения за технологическими операциями» и ТТ на АСУТП и системы связи.

В рамках расширения кустов скважин №1 и №5 предусматривается установка дополнительных IP-видеокамер, обеспечивающих наблюдение за технологическим оборудованием, технологическими процессами и территорией площадки куста скважин: куст №1 – 2 шт., куст №5 – 1 шт.

Установка IP-видеокамер предусмотрена на прожекторной мачте. Видеокамеры ориентированы таким образом, чтобы обеспечить максимальный обзор территории площадки. Оператор имеет возможность удаленного управления видеокамерой (поворот/зум).

Вывод информации от видеокамер предусматривается на АРМ системы технологического видеонаблюдения, установленный в операторной ЦПС, в рамках проекта 1101/5 «Обустройство Песцового месторождения. Центральный пункт сбора».

Для обмена информацией между видеокамерами, видеосервером/видеорегистратором и АРМ, в ТСПД предусматривается выделение отдельного VLAN.

Проектом предусмотрена объектовая охранная сигнализация: контроль входных дверей модульных зданий на «открывание». Предусматривается установка магнитоконтактных извещателей на контролируемых дверях.

Магнитоконтактные извещатели, устанавливаемые во взрывоопасных зонах, предусматриваются во взрывозащищенном исполнении. Маркировка взрывозащиты магнитоконтактных извещателей, устанавливаемых во взрывоопасных зонах: 1Ex d IIC T6.

Шлейфы от датчиков выводятся на соединительную коробку, с последующим выводом на прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП), далее по сети ТСПД в отдельном VLAN на Пульт контроля и управления, АРМ охранной сигнализации, предусматриваемые в КПП ЦПС в рамках проекта 1101/5 «Обустройство Песцового месторождения. Центральный пункт сбора».

Схема оповещения представлена на чертеже ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ГОЧС.00.00-ГЧ-002.

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

Контроль и управление проектируемыми объектами осуществляется из диспетчерского пункта с пультами управления проектируемыми объектами.

Диспетчерский пункт промысла размещается в операторной ЦПС Песцового месторождения.

В зоны действия поражающих факторов при аварии диспетчерский пункт не попадает.

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

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

К площадкам кустов скважин N 1, N 5 ранее запроектированы подъездные автодороги. Сеть внутриплощадочных дорог на кустовых площадках разработана с учетом внутреннего грузопотока и противопожарного обслуживания предприятия.

В соответствии с СП 37.13330.2012 “Промышленный транспорт”. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91* раздел 7 классификация внутриплощадочных автомобильных дорог с невыраженным грузооборотом принята IV-в категории.

Проезд к проектируемым объектам осуществляется по спланированной территории без устройства покрытия внутриплощадочных автодорог (в соответствии со специальными техническими условиями СТУ).

Границы возможных проездов на кустовых площадках разработаны с учетом внутреннего грузопотока и противопожарного обслуживания, в увязке с ранее предусмотренной схемой движения транспорта.

Конструкция дорожной одежды внутриплощадочных проездов на площадках кустов скважин разработана в соответствии с типовым проектом серии 3.503-71/88 “Дорожные одежды автомобильных дорог общего пользования”; СП 37.13330.2012 “Промышленный транспорт”. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91* и принята из фракционного щебня с шириной проезжей части 4,5 м, обочин – 1,0 м. Проезжая часть дорог запроектирована однополосная, с поперечным уклоном по вертикальной планировке.

Основные параметры поперечного профиля внутриплощадочных дорог назначены с учетом проектных решений вертикальной планировки, размещения подземных и надземных коммуникаций.

3.15 Перечень используемых сокращений и обозначений

АГЗУ – автоматизированная групповая замерная установка;

АСПО - асфальтосмолопарафиновые отложения;

ГО – гражданская оборона;

МЧС – Министерство РФ по делам гражданской обороны чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий;

ПРУ – противорадиационное укрытие;

ЗС ГО – защитное сооружение гражданской обороны;

РСЧС – Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

СЗЗ – санитарно-защитная зона;

СО – система очистки;

СУДР - скважинная установка дозирования реагентов;

УПН – установка подготовки нефти;

ЦДНГ - центр добычи нефти и газа;

ЧС – чрезвычайная ситуация;

ЭЦН – электроцентробежный насос;

ЭГП - экзогенные геологические процессы.

3.16 Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов

- 1) Закон РФ. О гражданской обороне. Утв. 12.02.98 г. № 28-ФЗ
- 2) Закон РФ. Градостроительный кодекс РФ Утв. 29.12.04 г. № 190-ФЗ
- 3) Закон РФ. О техническом регулировании. Утв. 27.12.2002 г. № 184-ФЗ
- 4) Закон РФ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Утв. 22.07.08 г. № 123-ФЗ
- 5) Закон РФ. О радиационной безопасности населения. Утв. 5.12.95 г. № 3-ФЗ
- 6) Закон РФ. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Утв. 21.12.94 г. № 68-ФЗ
- 7) Закон РФ. О пожарной безопасности. Утв. 21.12.94 г. № 69-ФЗ
- 8) Закон РФ. О промышленной безопасности опасных производственных объектов. Утв. 21.07.97 г. № 116-ФЗ
- 9) Закон РФ. Об охране окружающей среды. Утв. 10.01.2002 г. № 7-ФЗ
- 10) Закон РФ. О мобилизационной подготовке и мобилизации в Российской Федерации. Утв. 26.02.99 г. № 31-ФЗ
- 11) Постановления Правительства Российской Федерации. Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения. № 804 от 16.08.2016 г.
- 12) Постановление Правительства РФ. О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. № 794 от 30.12.03 г.
- 13) Постановление Правительства РФ. О федеральном государственном надзоре в области гражданской обороны. №1007 от 25.06.2021 г.
- 14) Постановление Правительства РФ. Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории РФ, за исключением внутренних морских вод РФ и территориального моря РФ. № 2451 от 31.12.2020 г.
- 15) Постановление Правительства РФ. Правила создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. № 1119 от 25.07.2020 г.
- 16) Постановление Правительства РФ. Правила противопожарного режима в Российской Федерации. № 1479 от 16.09.20 г.
- 17) Приказ МЧС России Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах №404 от 10.07.09 г.
- 18) ГОСТ 24.104-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования.
- 19) ГОСТ 12.1.010-76. ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.
- 20) ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- 21) ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования (с изменениями на 2006 г.).
- 22) ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (с изменениями на 2007 г.).
- 23) ГОСТ Р 55201-2012. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства.
- 24) ГОСТ Р 42.0.02-2001. Гражданская оборона. Термины и определения основных понятий.
- 25) ГОСТ Р 42.0.01-2000. Гражданская оборона. Основные положения.

- 26) ГОСТ Р 12.3.047-2012. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.
- 27) ГОСТ Р 22.2.02-2015. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска чрезвычайной ситуации. Оценка риска чрезвычайной ситуации при разработке проектной документации объектов капитального строительства.
- 28) СП 165.1325800.2014. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне.
- 29) СП 8.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности.
- 30) СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*.
- 31) СО 153-34.21.122-2003. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
- 32) СП 12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
- 33) СП 484.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизации систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования.
- 34) СП 485.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.
- 35) СП 3.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управление эвакуации людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.
- 36) СП 132.13330.2011. Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования.
- 37) СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты.
- 38) СП 25.13330.2020. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах.
- 39) СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов.
- 40) ПУЭ. Правила устройства электроустановок (седьмое издание 1999-2003 гг.).
- 41) ПУЭ. Правила устройства электроустановок (шестое издание 1985 г. с изменениями 1999 г.).
- 42) Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты. №290н от 01.06.2009г.
- 43) Пожарная безопасность на предприятиях транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов. Волков О.М., Проскуряков Г.А. - М.: Недра, 1981, 256 с.
- 44) Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ [<http://www.gks.ru/>].
- 45) Официальный сайт Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий [<http://www.mchs.gov.ru/>].

Приложение А

Исходные данные и требования от ГУ МЧС РФ по Ямало-Ненецкому автономному округу



МЧС РОССИИ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И
ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ
СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ ПО ЯМАЛО-
НЕНЕЦКОМУ АВТОНОМНОМУ ОКРУГУ
(Главное управление МЧС России по Ямало-
Ненецкому автономному округу)

ул. Республики, 28, Салехард 629007
Телефон: (34922)3-22-99
E-mail: gumchsyanao@89.mchs.gov.ru

17.06.2022 № ИВ-230-2485
На № Гпвн-гпн- от 09.06.2022.
22-0279

АО «Гипровостокнефть»

443041, Самарская область,
г. Самара,
ул. Красноармейская, д. 93
gipvn@gipvn.ru

О выдаче ИД по ГО

В соответствии с запросом АО «Гипровостокнефть» от 09.06.2022 № Гпвн-гпн-22-0279 сообщаю исходные данные, подлежащие учету при разработке мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в составе проектной документации объекта капитального строительства.

1. Краткая характеристика объекта капитального строительства: «Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин №1, №5» находящегося по адресу: РФ, Ямало-Ненецкий автономный округ.

2. Исходные данные о состоянии потенциальной опасности объекта капитального строительства:

- ✓ объект взрывопожароопасный;
- ✓ предупреждение ЧС, возникших в результате аварии на объекте и снижение их тяжести;
- ✓ предупреждение ЧС, возникших в результате аварии на рядом расположенных объектах;
- ✓ предупреждение ЧС, возникших в результате природных явлений на объекте.

3. Исходные данные о потенциальной опасности территории, на которой намечается строительство: сведения о наблюдаемых в районе площадки строительства (трассы) опасных природных процессах (землетрясениях, оползнях, селях, лавинах, абразии, переработке берегов, карсте, суффозии, просадочности пород, наводнениях, подтоплении, эрозии, ураганах, смерчах, цунами и др.), требующих превентивных защитных мер - в районе предполагаемого

Диброва Андрей Александрович
8(34922)4-49-73

АО «Гипровостокнефть»
Получено 17.06.2022
Вх. № ВХ-4856-22

строительства, зоны возможных разрушений, катастрофического затопления, возможного опасного заражения - отсутствуют.

4. Исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне:

➤ уточнённые данные о категории проектируемого объекта по ГО – **объект не имеет категорию по ГО** (показатели для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне, утверждённые приказом МЧС РФ от 28.11.2016 №632ДСП (зарегистрированного в Минюсте от 29.12.2016 №45037));

➤ данные о группе и категории по ГО рядом расположенных объектов и городов – **нет**;

➤ наименования зон, в пределах которых находится объект строительства или трасса (участки трассы) проектируемого протяженного сооружения - **зоны из перечня, приведенного в ГОСТ Р 55201-2012 и в СП 165.1325800.2014, в пределах строительства проектируемого объекта отсутствуют**;

➤ требования к типу, защитным свойствам, характеристикам систем жизнеобеспечения и готовности к приему укрываемых ЗС ГО на проектируемом объекте – **не требуется**;

➤ сведения о наличии ЗС ГО и их характеристиках на территории рядом расположенных объектов и населенных пунктах – **нет**;

➤ требования по светомаскировке – **нет**.

5. Исходные данные для разработки мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

➤ требования к типу, защитным свойствам, характеристикам систем жизнеобеспечения – **нет**;

6. Дополнительные сведения для разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

➤ требования по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера – **в соответствии с Постановлением Правительства от 31.12.2020 №2451 «Об утверждении правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации»;**

➤ сведения о необходимости разработки декларации безопасности проектируемого объекта - **в соответствии с Федеральным законом от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».**

➤ требование по формированию финансовых и материальных ресурсов на ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера - **в соответствии с Федеральным законом от 21.12.1994 №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».**

Начальник Главного управления
полковник внутренней службы

О.В. Гилев

Диброва Андрей Александрович
8(34922)4-49-73



Приложение Б

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации



« С О Ю З Н Е Ф Т Е Г А З П Р О Е К Т »
С О Ю З « П Р О Е К Т И Р О В Ш И К И Н Е Ф Т Е Г А З О В О Й О Т Р А С Л И »

ОГРН 1097799023200 ИНН 7736122018 КПП 771501001
Место нахождения (юридический адрес): 127254, Москва, ул. Добролюбова, д.16, корп.1
Почтовый адрес: 127254, Москва, ул. Добролюбова, д.16, корп.1
Тел.(499)799-81-81, факс (499)799-81-82, E-mail: npsngp@npsngp.ru

*Форма выписки утверждена
приказом Ростехнадзора от 04.03.2019 № 86*

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

28.07.2022
(дата)

002-280722-064
(номер)

Союз «Проектировщики нефтегазовой отрасли» («Союзнефтегазпроект»)
(вид, полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

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

127254, г. Москва, ул. Добролюбова, дом 16, корпус 1. <http://www.npsngp.ru/>, npsngp@npsngp.ru
(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)

СРО-П-106-25122009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана: Акционерному обществу «Институт по проектированию и исследовательским работам в
нефтяной промышленности «Гипровостокнефть»

(фамилия, имя (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя – юридического лица)

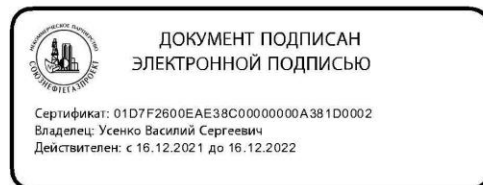
Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1 Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Акционерное общество «Институт по проектированию и исследовательским работам в нефтяной промышленности «Гипровостокнефть» АО «Гипровостокнефть»
1.2 Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	6315200011
1.3 Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1026300961422
1.4 Адрес места нахождения юридического лица	443041, РФ, г. Самара, ул. Красноармейская, д. 93
1.5 Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1 Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	2

2.2 Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	30.12.2009
2.3 Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	17.11.2009, Протокол № 2
2.4 Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	30.12.2009
2.5 Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Отсутствует
2.6 Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	Отсутствует
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1 Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации, по договору подряда на подготовку проектной документации:	
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	30.12.2009
в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	30.12.2009
в отношении объектов использования атомной энергии	Отсутствует
3.2 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:	
а) первый	<input type="checkbox"/> не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей.
б) второй	<input type="checkbox"/> не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей.
в) третий	<input type="checkbox"/> не превышает 300 000 000 (трехсот миллионов) рублей.
г) четвертый	<input checked="" type="checkbox"/> составляет 300 000 000 (триста миллионов) рублей и более.
3.3 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, и в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:	
а) первый	<input type="checkbox"/> не превышает 25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей.
б) второй	<input type="checkbox"/> не превышает 50 000 000 (Пятьдесят миллионов) рублей.
в) третий	<input type="checkbox"/> не превышает 300 000 000 (Триста миллионов) рублей.
г) четвертый	<input checked="" type="checkbox"/> составляет 300 000 000 (Триста миллионов) рублей и более.
4. Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации:	
4.1 Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	Отсутствует
4.2 Срок, на который приостановлено право выполнения работ	Отсутствует

Генеральный директор



В.С. Усенко



Приложение В**Сведения о работе объекта в военное время**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМНЕФТЬ ЗАПОЛЯРЬЕ»
ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ЗАПОЛЯРЬЕ»

Юридический адрес:
Россия, 422048, Тамбов, ул. Советская, д. 8, б. кв. 1109
ОГРН: 102746824740 ИНН: 7207204492
Юридическое наименование:
Российская Федерация, ул. Советская, д. 8, кв. 1109
Тел: +7 (3452) 52-10-90 факс: 759541
E-mail: gazpromneft@zapolarye.ru
www.gazpromneft.ru

Первому заместителю
генерального директора
АО «Гипровостокнефть»

А.Ю. Медникову

12.11.2018 № 1405

На № 18-1666 от 08.11.2018

О работе в военное время

Уважаемый Андрей Юрьевич!

В ответ на Ваше письмо сообщаем, что ООО «Газпромнефть-Заполярье» не имеет мобилизационного задания и при введении военного положения на территории Российской Федерации или на отдельных ее территориях, в мероприятиях по гражданской обороне не участвует и прекращает свою деятельность.

С уважением,

Руководитель проекта
«Нефтяные оторочки»

А.А. Жибер

Гельман Е.О.
+7 (3452) 52-10-90 (75957)

Вагин С.В.
+7 (3452) 52-10-90 (75346)



ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-
ЗАПОЛЯРЬЕ»

АО «Гипровостокнефть»
Получено 12.11.2018
Вх. № ВХ-09780-18

Приложение Г**Сведения о системе оповещения на объекте****МЧС РОССИИ**

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ
ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ
СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
ПО ЯМАЛО-НЕНЕЦКОМУ
АВТОНОМНОМУ ОКРУГУ
(Главное управление МЧС России по
Ямало-Ненецкому автономному округу)
ул. Республики, 28, г. Салехард, ЯНАО, 629007
тел. (34922) 322-99, 318-16, 318-17
cod-yanao@mail.ru

29.09.2017г. № 7810-3-2-5

На № ГПВН- от 07.09.2017г.
ГПН-17-
0117

Руководителю проектного
офиса
АО «ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ»
А.В. Мещеркину
443041, г. Самара,
ул. Красноармейская 93.
тел.: +7 (846) 333-46-96;
факс: +7 (846) 279-20-58;
E-mail: gipvn@gipvn.ru

О системе оповещения

Настоящим сообщая, что Главное управление МЧС России по ЯНАО, как орган, осуществляющий надзорную деятельность за ходом создания и развития ЛСО на территории ЯНАО, поясняет, что в соответствии с Федеральным законом от 28.12.2013 N 404-ФЗ на данном объекте должны создаваться локальные системы оповещения, но в связи с отсутствием изменений и дополнений в постановление Правительства РФ от 1 марта 1993 г. №178, в части касающихся определения зон действия локальных систем оповещения, и нахождение объекта на большой удаленности от ближайших населенных пунктов и отсутствием угрозы жизни и здоровью проживающего населения, на данном объекте должны создаваться только объектовые системы оповещения, для информирования работающего персонала.

Таким образом необходимость оснащения техническим и программным сопряжением ЛСО с региональной СЦО населения отсутствует.

Первый заместитель начальника
Главного управления
полковник

Д.В. Александров

О.В. Киштанов
☎ (34922) 449-07

Главное управление МЧС России по Ямало-Ненецкому автономному округу

Каналы теле- и радиовещания, сирены

Генеральный директор, главный инженер ООО "Газпромнефть - Заполярье"

Телефонная сеть общего пользования, (спутниковая) и местная телефонная сеть

Начальник промысла

Местная телефонная сеть

Диспетчер ЦИТС промысла


Местная телефонная сеть, мобильная связь

Дежурные операторы

Радиосвязь

Обслуживающий персонал

Согласовано				
Взам. инв. N				
Подп. и дата				
Инв. N подл.				

						ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ГОЧС.00.00-ГЧ-001		
						Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин N1, N5		
ВОО	-	-	-	-	-			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист
Разраб.		Сазонова		<i>Сазонова</i>	29.07.22			
Проверил		Козлов		<i>Козлов</i>	29.07.22		П	1
Н.контр.		Поликашина		<i>Поликашина</i>	29.07.22	Схема оповещения персонала по сигналам ГО		
ГИП		Безменов		<i>Безменов</i>	29.07.22			

Приложение 2

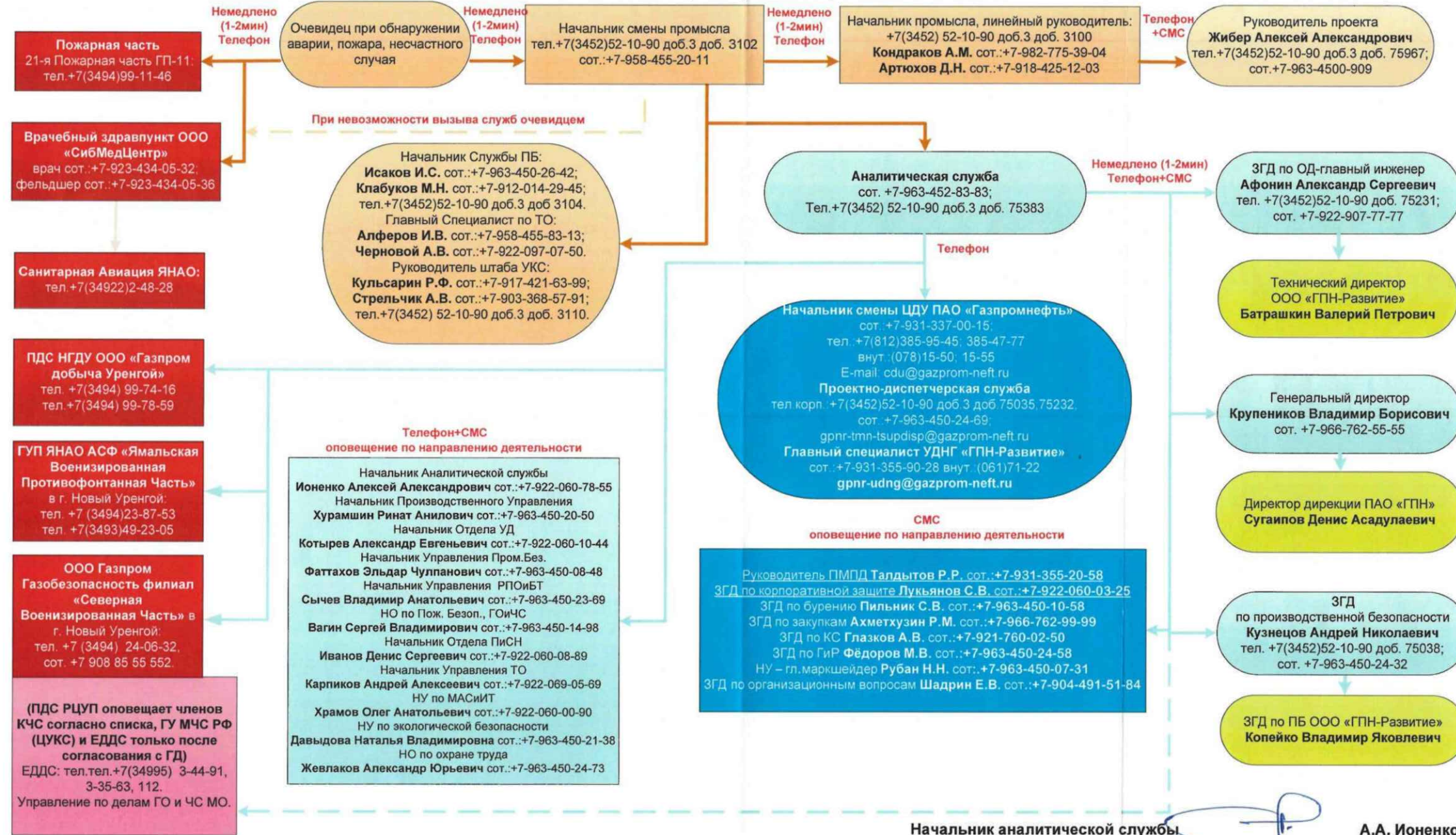
«СОГЛАСОВАНО»
 Руководитель проекта
 «Нефтяные оторочки»
 ООО «Газпромнефть-Заполярье»
 А.А. Жибер
 «02» 09 2019 г.

«СОГЛАСОВАНО»
 Заместитель генерального
 директора по производственной
 безопасности
 ООО «Газпромнефть-Заполярье»
 А.Н. Кузнецов
 «2» 09 2019 г.

«СОГЛАСОВАНО»
 Заместитель генерального директора по
 операционной деятельности-
 главный инженер
 ООО «Газпромнефть-Заполярье»
 А.С. Афонин
 «02» 09 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
 Генеральный директор
 ООО «Газпромнефть-Заполярье»
 В.Б. Крупеников
 «02» 09 2019 г.

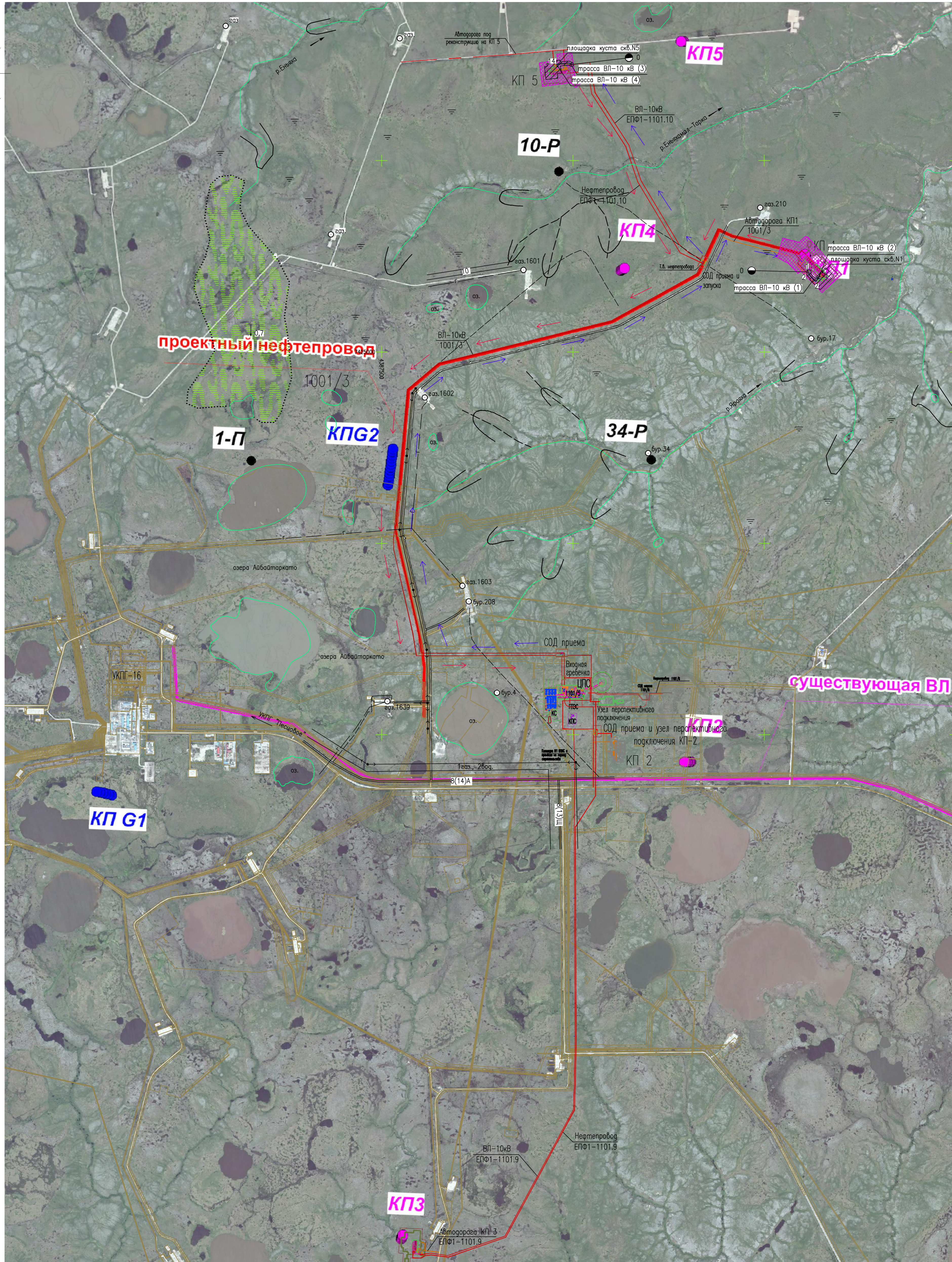
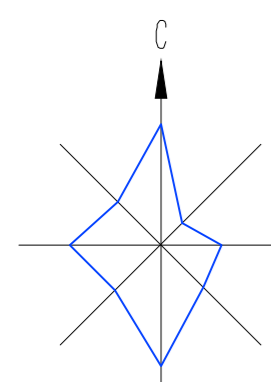
С Х Е М А
передачи оперативной информации при происшествиях (авариях, пожарах, чрезвычайных ситуациях, инцидентах, ДТП) на объектах Ен-Яхинского месторождения
ООО «Газпромнефть-Заполярье»



Начальник аналитической службы А.А. Ионенко

Согласовано					
Взам. инв. N					
Подп. и дата					
Инв. N подл.					

ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ГОЧС.00.00-ГЧ-002											
Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин N1, N5											
ВОО	-	-	-	-	-						
Изм.	Кол.уч.	Лист	N'гок.	Подп.	Дата						
Разраб.		Сазонова			29.07.22						
Проверил		Козлов			29.07.22						
Н.контр.		Поликашина			29.07.22						
ГИП		Безменов			29.07.22						
Схема оповещения и взаимодействия при возникновении ЧС					<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П		1
Стадия	Лист	Листов									
П		1									
Формат А3											



Зоны действия поражающих факторов при авариях с пожаром пролива

Наименование аварийного участка	Расчетная площадь разлива, м ²	Расстояние от центра пролива до облучаемого объекта при заданной интенсивности теплового излучения, м				
		1,4 кВт/м ²	4,2 кВт/м ²	7,0 кВт/м ²	10,5 кВт/м ²	13,9 кВт/м ²
Фонд скважин						
Куст 1						
Обязка устья скв. 9273 Куст 1	10,61	16,55	12,54	10,81	8,96	7,57
Выходной трубопровод от скв. 9273 на кусте №1	3,30	10,77	8,31	7,16	5,80	4,76
Нефтегазообъемный трубопровод от ИУ-003 до устья врезки на кусте №1	14,60	18,64	14,05	12,10	10,08	8,57
Куст 5						
Обязка устья скв. Куст 5	8,47	15,23	11,57	9,98	8,24	6,92
Выходной трубопровод от скважины №13 до сущ. ИУ-001	6,24	13,60	10,39	8,96	7,36	6,14
Замерный коллектор скважин №14,15,16 на кусте №5 до подключения к сущ. ИУ-001	10,39	16,43	12,44	10,73	8,89	7,50
Эксплуатационный коллектор на кусте №5 до устья врезки в сущ. НГС от ИУ-001	50,90	29,84	22,06	18,94	15,96	13,86

Зоны действия поражающих факторов при воздействии избыточного давления ударной волны взрыва

Наименование аварийного участка	Радиусы зон воздействия ударной волны взрыва, м				
	Параметры избыточного давления, кПа				
	100	53	28	12	5
Фонд скважин					
Куст 1					
Обязка устья скв. 9273 Куст 1	-	-	-	-	20,26
Выходной трубопровод от скв. 9273 на кусте №1	-	-	-	-	20,77
Нефтегазообъемный трубопровод от ИУ-003 до устья врезки на кусте №1	-	-	-	49,75	89,73
Куст 5					
Обязка устья скв. Куст 5	-	-	-	-	20,59
Выходной трубопровод от скважины №13 до сущ. ИУ-001	-	-	-	17,10	34,33
Замерный коллектор скважин №14,15,16 на кусте №5 до подключения к сущ. ИУ-001	-	-	-	32,74	60,73
Эксплуатационный коллектор на кусте №5 до устья врезки в сущ. НГС от ИУ-001	-	-	46,81	139,52	242,24

Зоны действия поражающих факторов при авариях со "струевым горением" газа

Наименование аварийного участка	Расстояние от центра пожара до облучаемого объекта при заданной интенсивности теплового излучения, м	
	Зона интенсивности излучения 100 кВт/м ²	Зона интенсивности излучения 10 кВт/м ²
Фонд скважин		
Куст 1		
Обязка устья скв. 9273 Куст 1	14,93	22,40
Выходной трубопровод от скв. 9273 на кусте №1	14,93	22,40
Нефтегазообъемный трубопровод от ИУ-003 до устья врезки на кусте №1	22,95	34,43
Куст 5		
Обязка устья скв. Куст 5	13,80	20,70
Выходной трубопровод от скважины №13 до сущ. ИУ-001	13,80	20,70
Замерный коллектор скважин №14,15,16 на кусте №5 до подключения к сущ. ИУ-001	23,15	34,73
Эксплуатационный коллектор на кусте №5 до устья врезки в сущ. НГС от ИУ-001	53,17	79,75

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Проектируемая трасса ВЛ-10 кВ
	Ранее запроектированные инженерные коммуникации
	Граница проектируемых сооружений




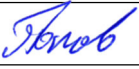
Условные обозначения движения

Изображение	Наименование
	Направление движения людей
	Направление ввода сил и средств ликвидации ЧС

1. Проектируемые сооружения эксплуатируются без постоянного присутствия персонала.
2. Ущербная приспособленность-временное распространение в зоне действия поражающих факторов в случае возникновения ЧС возможно нахождение до 5 человек из числа ремонтной бригады и линейных объектов.
3. Носовые пункты и стартовые организации в зоне действия поражающих факторов не показаны.

ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ГОЧС.00.00-ГЧ-005			
Обустройство Песцового месторождения. Расширение кустов скважин N1, N5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разработ.	Сазонова	Козлов	28.07.22
Проверил	Козлов	Козлов	28.07.22
Н.контр.	Полжаконова	Безменова	28.07.22
ГИП	Безменова	Безменова	28.07.22
Ситуационный план. Зоны поражения при наиболее опасных ЧС на линейных объектах. М1:25000			
Формат	A1	Файл	ЕПФ1-ПКС1.5.РС-П-ГОЧС.00.00-ГЧ-005_B00.dwg



Номер п/п	Обозначение документа	Наименование документа	Номер последнего изменения (версии)	
	Раздел ПД N10 ГОЧС.00.00	Том 10. Часть 2. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	B00	
MD5				
Наименование файла		Дата и время последнего изменения файла	Размер файла, байт	
Раздел ПД N10 ГОЧС.00.00.pdf		29.07.2022 15:00		
Характер работы	Фамилия	Подпись	Дата подписания	
Разраб.	Сазонова Е.С.		29.07.2022	
Проверил	Козлов В.А.		29.07.2022	
Н. контр.	Поликашина Е.В.		29.07.2022	
Утв.	Безменов М.В.		29.07.2022	
Гл. инженер	Попов Н.П.		29.07.2022	
Информационно-удостоверяющий лист	Раздел ПД N10 ГОЧС.00.00-УЛ	Лист	Листов	
			1	