



**Общество с Ограниченной Ответственностью  
«СКБ НТМ»**

**Выписка из реестра членов СРО №000000000000000000000444 от 01.12.2021**

**Заказчик - ОАО «НК «ЯНГПУР»**

**Газопровод УПГиСГК Присклонового месторождения – точка  
врезки газосборная сеть ГПП ЗАО «Пургаз»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

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

**03/12-2021-ГОЧС**

**Том 12.1**

**г. Тюмень, 2022**



Общество с Ограниченной Ответственностью  
«СКБ НТМ»

Выписка из реестра членов СРО №000000000000000000000444 от 01.12.2021

Заказчик - ОАО «НК «ЯНГПУР»

Газопровод УПГиСГК Присклонового месторождения – точка  
врезки газосборная сеть ГПП ЗАО «Пургаз»

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

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

03/12-2021-ГОЧС

Том 12.1

Главный инженер проекта

А.Н. Коптелов

г. Тюмень, 2022

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

Обозначение	Наименование	Примечание
03/12-2021-ГОЧС-С	Содержание тома 12.1	
	<b>Текстовая часть</b>	
03/12-2021-ГОЧС-Т	Текстовая часть	
	<b>Графическая часть</b>	
03/12-2021-ГОЧС.ГЧ	Лист 1. Газопровод. Ситуационный план организации земельного участка. Схема движения пожарной техники. М 1:25000	
	Лист 2. Узел подключения. Ситуационный план организации земельного участка. Схема движения пожарной техники. М 1:500	
	Лист 3. Газопровод (фрагмент). Зоны действия поражающих факторов наиболее опасных аварий. М 1:2000	
	Лист 4. Узел подключения. Зоны действия поражающих факторов наиболее опасных аварий. М 1:500	

Согласовано


Изм. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	03/12-2021-ГОЧС-С							
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
			Разраб.	Белокуров		30.08.22	Содержание тома 12.1	Стадия	Лист	Листов
			Пров.	Коптелов		30.08.22		П	1	1
			Н. контр	Сулова		30.08.22		ООО «СКБ НТМ»		
			ГИП	Коптелов		30.08.22				

## Содержание

Список разработчиков раздела .....	5
Заверение проектной организации .....	6
1 Общие положения .....	7
1.1 Данные об организации разработчике .....	7
1.2 Сведения о наличии у организации-разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулирующей организацией, осуществляющей саморегулирование в области архитектурно-строительного проектирования, 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 .....	7
1.3 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС .....	8
1.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов .....	8
1.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта.....	10
2 Перечень мероприятий по гражданской обороне .....	12
2.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне .....	12
2.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне .....	12
2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зон световой маскировки .....	13
2.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или перенос деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции.....	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

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

03/12-2021-ГОЧС-ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
					30.08.22	<b>Текстовая часть</b>	Стадия	Лист	Листов
					30.08.22		П	1	79
					30.08.22		ООО «СКБ НТМ»		
					30.08.22				

- 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 Решение 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  
16
- 2.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы и источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01-95 и ВСН ВК4-90 ..... 16
- 2.10 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению) 16
- 2.11 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения ..... 16
- 2.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения..... 17
- 2.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники..... 17
- 2.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта ..... 17
- 2.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330, СП 93.13330, СП 32-106-2004 ..... 18
- 2.16 Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты..... 18
- 2.17 Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы ..... 18
- 3 Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера ..... 20
- 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 ..... 20
- 3.2 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте..... 26

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3.3	Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных производственных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте.....	26
3.4	Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами .....	29
3.4.1	Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий на проектируемом объекте .....	29
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 .....	44
3.6	Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта	46
3.7	Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте .....	50
3.8	Предусмотренные проектной документацией мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки, обнаружению взрывоопасных концентраций: обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами, мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений .....	55
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 .....	57
3.10	Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями.....	57
3.11	Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий.....	59
3.12	Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов).....	60
3.13	Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной устойчивости радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 53111-2008 .....	61

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			03/12-2021-ГОЧС-ТЧ						3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

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.....	62
3.15 Мероприятия по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта, а так же по противодействию возможным террористическим актам .....	62
4 Перечень федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации, документов в области стандартизации и иных документов, использованных при разработке мероприятий ГОЧС .....	64
5 Перечень используемых сокращений и обозначений .....	67
Приложение А. Исходные данные и требования для разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера .....	68
Приложение Б. Копия выписки из реестра членов саморегулируемой организации.....	70
Приложение В. Копия приказа ООО «Пурнефть» «О создании финансового резерва для локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций на 2022 г».....	72
Приложение Г. Копия приказа ООО «Пурнефть» «О создании и использовании резерва материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, происшествий» .....	74
Приложение Д. Схемы организации оповещения и связи при ЧС, инциденте на объектах ОАО «НК«ЯНГПУР».....	76
Приложение Е. Копия паспорта ПАСФ ООО «ВИУР».....	77

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №							03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
										4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## Список разработчиков раздела

Настоящий подраздел «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ГОЧС) разработан Белокуровым Р.Н., прошедшим обучение в ЗАО НТЦ ПБ и получившего сертификат специалиста по работе с программным обеспечением ТОКСИ-RISK. № 032014003 от 06.03.2014 г. Уровень-профессионал.

Специальность по диплому – магистр по направлению «Техносферная безопасность».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
								5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

## Заверение проектной организации

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, градостроительным планом земельного участка, с соблюдением технических условий, выданных заказчиком, а так же в соответствии с исходными данными для разработки мероприятий по ГО и ЧС выданных Главным управлением Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по ЯНАО; соответствует требованиям Федерального закона от 30.12.2009 № 384 ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», действующим нормам и правилам взрыво- и пожаробезопасности, требованиям экологических, санитарно-гигиенических норм, обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений, а также безопасное использование прилегающих к ним территорий.

Главный инженер проекта

А.Н. Коптелов

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
										6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 1 Общие положения

Основными задачами раздела ГОЧС являются разработка комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение защиты территорий, производственного персонала и населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или диверсий, предупреждение ЧС техногенного и природного характера, уменьшение масштабов их последствий.

Раздел ГОЧС предназначен также для информирования органов управления по делам гражданской обороны (ГО) и чрезвычайным ситуациям (ЧС) при органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации о потенциально опасном производственном объекте, в целях организации ими контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на предприятии, производственная деятельность которого, представляет потенциальную опасность.

### 1.1 Данные об организации разработчике

Общество с ограниченной ответственностью «Сервисное комплексное бюро нефтегазовых технологий и машиностроения» (ООО «СКБ НТМ»).

факт/адрес: 625007, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 106, офис 453.

тел.: +7 (3452) 612960

e-mail: skbntm@yandex.ru

Генеральный директор - Колбанов Сергей Анатольевич

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

ООО «СКБ НТМ» имеет право на осуществление подготовки проектной документации в отношении объектов капитального строительства, в том числе в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (СРО-П-093-18122009, копия выписки из реестра членов СРО №529 от 24.12.2020 г приведена в приложении Б).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							7
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

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

Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в составе проектной документации «Газопровод УПГиСГК Присклонового месторождения – точка врезки газосборная сеть ГПП ЗАО «Пургаз»» разработан на основании:

- задания на проектирование объекта «Газопровод УПГиСГК Присклонового месторождения – точка врезки газосборная сеть ГПП ЗАО «Пургаз»», утвержденного генеральным директором ООО «Пурнефть»;
- инженерных изысканий, выполненных ООО «СКБ НТМ» в 2022 г;
- исходных данных, подлежащих учету при разработке перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению ЧС природного и техногенного характера, выданных ГУ МЧС России по ЯНАО, исх. № ИВ-230-1051 от 23.03.2022 г. (см. Приложение А);
- иных исходных данных, полученных от Заказчика;
- Постановления Правительства РФ №87 от 16.02.08 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;
- ГОСТ Р 55201-2012 «Порядок разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства».

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

В административном отношении район изыскания располагается: РФ, ЯНАО, Пуровский район, Усть-Пурпейский лицензионный участок – в 25 км в северо-восточном направлении от г. Губкинский и в 18 км в северном направлении от п. Пурпе. Сообщение с районом работ осуществляется автотранспортом. Дорожная сеть представлена межпромысловыми автодорогами с твердым покрытием и грунтовыми внутри промысловыми автомобильными дорогами.

Участок изысканий относится к ІЗ дорожно-климатической зоне, согласно СП 34.13330.2012 и к І району, 1Д подрайону климатического районирования для строительства согласно СП 131.13330.2018 Строительная климатология.

Наименование объекта: «Газопровод УПГиСГК Присклонового месторождения – точка врезки газосборная сеть ГПП ЗАО «Пургаз»».

Вид строительства – капитальное строительство.

Заказчик – ОАО «НК «Янгпур» (для дочернего предприятия ООО «Пурнефть»).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							8
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

В данной проектной документации предусматривается капитальное строительство газопровода от УПГиСГК Присклонового месторождения до точки врезки трубопровода газосборная сеть ГП ЗАО «Пургаз».

Проектируемый газопровод относится к промышленным трубопроводам.

Строительство трубопровода осуществляется в одну нитку. Прокладка трубопровода предусмотрена подземным способом.

Характеристики проектируемого трубопровода приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Характеристики проектируемого трубопровода

№	Наименование трубопровода	Протяженность, м	Диаметр, толщина стенки, мм	Объем перекачки, м <sup>3</sup> /сут.	Расчетное давление *, МПа
1	Газопровод УПГиСГК Присклонового месторождения - точка врезки газосборная сеть ГП ЗАО «Пургаз»	7087,5	219x9	270000	4,0

\* Расчетное давление – давление, принимаемое при расчёте на прочность, выборе оборудования и величины испытательного давления, может отличаться от фактического рабочего давления в большую сторону. Для газопроводов в качестве расчетного давления принимается давление согласно настройке предохранительного клапана, на выходе с кустовых площадок.

Протяженности трасс инженерных коммуникаций ориентировочные, фактические длины будут указаны в рабочей документации.

В состав проектируемого линейного объекта входят следующие технологические площадочные объекты и сооружения:

- 1) Узел подключения (УП);
- 2) Узел врезки (УВ)

Узел врезки (УВ) представляет из себя узел запорной арматуры, оснащенный двумя шаровыми кранами..

Основным объектом, входящим в состав газопровода, является Узел подключения (УП ПК67+61...ПК67+91).

Узел подключения включает в себя следующее технологическое оборудование:

- пару сепараторов-пробкоуловителей (СП-1,2) P=4МПа, Dн=1200мм, основной и резервный, для улавливания возможной жидкости в продукте газопровода. Резервный сепаратор необходим для безостановочной подачи газа во время годового обслуживания основного сепаратора. Сепараторы защищены блоком предохранительных клапанов в соответствии с ГОСТ 32569-2013, перед блоком сепараторов устраивается клапан регулирующий расход и обратный клапан, что соответствует ГОСТ 12.2.085-2017;

- дренажную емкость (ДЕ) V= 8м3, оборудованную полупогружным насосным агрегатом, для отвода уловленной жидкости, сброса дренажа во время обслуживания и для аварийного сброса

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							9

продукта при срабатывании предохранительных клапанов. Емкость оснащена дыхательной свечой с огнепреградителем;

- блок узла измерения расхода газа (УИРГ), оснащенный кранами шаровыми, контрольно-измерительными приборами, осуществляющими измерение температуры и давление газа, температуру точки росы по воде и углеводородам, сужающим устройством (СУ), промышленного изготовления в комплекте с участками измерительных линий.

- узел запорной арматуры (УЗА), оснащенный охранным краном КШ PN10МПа с электроприводом и парой шаровых кранов. УЗА оборудован продувочной свечой, которая выведена за пределы площадки УП на 20м.

Так же в районе расположения узла подключения предусмотрена установка зданий в блочном исполнении:

- КТП с НКУ;
- ДГУ.

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

Согласно «Правил охраны магистральных трубопроводов» (п.4.1), для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения, для проектируемого трубопровода установлена охранный зона вдоль трассы трубопровода - в виде участка земли, ограниченного условными линиями, находящимися в 25 м от оси трубопровода с каждой стороны.

Для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения трубопроводов вдоль подводных переходов, устанавливается охранный зона (п. 4.1 «Правила охраны магистральных трубопроводов») в виде участка водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между параллельными плоскостями, отстоящими от осей крайних ниток трубопроводов на 100 м с каждой стороны.

В охранный зоне трубопровода должны быть установлены предупредительные плакаты, запрещающие всякого рода действия, которые могут нарушить нормальную эксплуатацию трубопровода.

В соответствии с (п.736) «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» При гидравлических испытаниях и удалении воды из трубопровода после испытаний должны быть установлены опасные зоны. Зоны безопасности при очистке и испытаниях трубопровода приведены в таблице 1.2 и 1.3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 1.2 - Зоны безопасности при очистке и испытаниях трубопроводов гидравлическим способом

Диаметр трубопровода, мм	Гидравлический	
	Радиус опасной зоны в обе стороны от оси трубопровода, м	Радиус опасной зоны в направлении отрыва заглушки от торца трубопровода, м
DN200	75	900

Таблица 1.3 - Зоны безопасности при очистке и испытаниях трубопроводов пневматическим способом

Диаметр трубопровода, мм	Пневматический		
	Радиус опасной зоны при очистке в обе стороны от оси трубопровода, м	Радиус опасной зоны при очистке в направлении вылета ерша или поршня, м	Радиус опасной зоны при испытаниях в обе стороны от оси трубопровода, м
DN200	40	600	100

В соответствии с ГОСТ Р 55990-2014 (п.9.3.13) и требований заказчика для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения трубопровода трасса на местности обозначается постоянными опознавательными знаками высотой 1,5-2 м. Опознавательные знаки необходимо установить:

- на всех углах поворота;
- на переходах через искусственные препятствия (пересечения с коммуникациями, автомобильными дорогами, водными преградами);
- на прямолинейных участках в пределах видимости, на углах поворота, пересечениях с естественными и искусственными преградами;
- по трассе не реже, чем через 1000 м.

В местах пересечения с автодорогами и на переездах с существующими коммуникациями установку дополнительных знаков «Остановка запрещена».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							11
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

## 2 Перечень мероприятий по гражданской обороне

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны должны разрабатываться и проводиться заблаговременно в мирное время. Мероприятия, которые по своему характеру не могут быть осуществлены заблаговременно, должны проводиться в возможно короткие сроки.

Технические решения, предусмотренные проектной документацией, представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности реконструируемого объекта.

Основные технические решения приняты по инженерно-геологическим и климатическим условиям района на основании задания на проектирование, технических условий заказчика.

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

Отнесение организаций к категориям по ГО осуществляется в соответствии с «Правилами отнесения организаций к категориям по ГО», утвержденными постановлением Правительства РФ от 16.08.2016 г. № 804, с учетом показателей для отнесения организаций к категориям по ГО в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения, введенных в действие приказом МЧС России от 28.11.2016 г. № 632ДСП, а также приказа МЧС России от 07.06.2018 №244ДСП.

Проектируемый объект не имеет категорию по ГО, в соответствии с Исходными данными, предоставленными ГУ МЧС России по ЯНАО (приложение А).

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

В административном отношении объект расположен в Пуровском районе Ямало-ненецкого автономного округа Тюменской области.

В соответствии с исходными данными, выданными Главным управлением МЧС России по ЯНАО вблизи объекта проектирования отсутствуют объекты и города, отнесенные к группам по гражданской обороне.

Ограничения на размещение проектируемого объекта требованиями ГО СП 165.1325800.2014 не устанавливаются.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							12
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

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

В соответствии с исходными данными, выданными ГУ МЧС по ЯНАО, зоны из перечня, приведенного в ГОСТ Р 55201-2012 и в СП 165.1325800.2014, в пределах строительства проектируемого объекта отсутствуют.

В соответствии с п. 3.15 ГОСТ Р 55201-2012 и п. 10.2 СП 165.1325800.2014 проектируемый объект располагается вне зоны светомаскировки.

Объект не попадает в зону возможного химического заражения, так как вблизи территории проектирования отсутствуют емкости (технологическое оборудование) с аварийно химически опасными веществами.

Объект не попадает в зону возможного радиоактивного загрязнения, т. к. на расстоянии 40 км и менее отсутствуют объекты использования атомной энергии (п. 4.9 СП 165.1325800.2014).

Учитывая гидрографические особенности региона и связанное с ними отсутствие водохранилищ, обладающих гидросооружениями с напорными фронтами, при разрушении которых возможно образование волн прорыва, а также топографические условия местности, объект не попадает в зону возможного катастрофического затопления в результате разрушения гидроузлов.

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

Функционирование объекта в военное время прекращается.

Сооружения проектируемого объекта являются стационарными.

Характер производства не предполагает возможности переноса в военное время в другое место. Демонтаж сооружений и технологического оборудования в особый период в короткие сроки технически неосуществим и экономически нецелесообразен.

Так же характер производства не предполагает возможности перепрофилирования на выпуск иной продукции.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							13
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

**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**

Технологический процесс ведется в автоматическом режиме, что позволяет вести технологический процесс транспортировки газа согласно регламенту, в автоматическом и дистанционном автоматизированном режиме без постоянного пребывания обслуживающего персонала на площадке.

В военное время численность НРС определяется мобилизационным планом ОАО «НК «Янгпур» и не превысит численности максимальной работающей смены персонала, обслуживающего проектируемые объекты.

Проектируемый объект не является объектом, обеспечивающим жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по ГО, и объектов особой важности в военное время, поэтому численность персонала для этих целей проектом не предусматривается.

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

Требования к огнестойкости зданий и сооружений не зависят от категории по ГО и определяются в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а также СП 2.13.130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты». Сведения о степени огнестойкости представлены в томе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проектной документации.

Здания КТП с НКУ и ДГУ приняты IV степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0.

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

Согласно Положению о системах оповещения населения, утвержденного совместным Приказом МЧС России и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 31.07.2020 г №578/365, система оповещения представляет собой организационно-техническое объединение сил, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования, обеспечивающих доведение информации и сигналов оповещения до органов управления, сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС и населения.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							14
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

Основным способом оповещения населения является передача информации и сигналов оповещения по сетям связи для распространения программ телевизионного вещания и радиовещания.

Распоряжения на задействование систем оповещения отдаются:

- Федеральной системы оповещения – МЧС России;
- Межрегиональной системы оповещения – соответствующим региональным центром МЧС России;
- региональной системы оповещения – органом исполнительной власти соответствующего субъекта РФ;
- муниципальной системы оповещения – соответствующим органом местного самоуправления;
- локальной системы оповещения – руководителем организации, эксплуатирующей потенциально опасный объект.

Услышав предупредительный сигнал ГО «Внимание всем!» дежурный предприятия (структурного подразделения) обязан включить телевизор или радиоприемник на местную волну для прослушивания содержания экстренного сообщения.

Прослушав экстренное сообщение, немедленно доложить о нем руководству.

В дальнейшем предписывается действовать согласно полученным указаниям.

Система оповещения в ООО «НК «Янгпур» организуется по объектовому принципу.

Объектовые системы оповещения ГО являются составной частью местных и территориальных систем оповещения ГО.

Территориальные системы оповещения ГО сопряжены с системами оповещения Минобороны России соответствующего уровня и других федеральных органов исполнительной власти и организаций, уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны.

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

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

Получение сигналов ГО и передача их обслуживающему персоналу возлагается на дежурных операторов.

Для организации связи с органами ГО и ЧС в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и организации оповещения для работников, выезжающих на объекты предусматриваются система подвижной радиосвязи.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	

Система подвижной радиосвязи предусмотрена для обеспечения персонала, работающего в пределах месторождения, радиотелефонной связью и организована на базе ретранслятора конвенциональной радиосвязи.

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

Согласно исходным данным ГУ МЧС России по ЯНАО (приложение А) вблизи объекта нет объектов и городов, имеющих категорию по ГО.

В соответствии с п. 3.15 ГОСТ Р 55201-2012 и п. 10.2 СП 165.1325800.2014 проектируемый объект располагается вне зоны светомаскировки.

На площадке узла подключения предусмотрено наружное освещение. Подключение электроосвещения предусмотрено к КТП с НКУ. Светильники устанавливаются на стойках К987ХЛ1, крепятся к ограждению узла подключения.

Пост управления электроосвещением установлен возле входа в КТП с НКУ.

## 2.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы и источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01-95 и ВСН ВК4-90

Территория проектируемого объекта располагается вне зон радиоактивного загрязнения и химического заражения.

Проектирование систем водоснабжения с использованием воды из открытых водоемов и других поверхностных источников данной проектной документацией не предусматривается.

В связи с этим, решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и защите их от радиоактивных и отравляющих веществ в данном проекте не рассматриваются.

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

В соответствии с СП 165.1325800.2014 проектируемый объект не попадает в зону возможного радиоактивного заражения. Введение режима радиационной защиты не требуется.

Режимы радиационной защиты определяемые в соответствии с ГОСТ Р 42.4.02-2015 для данного объекта не устанавливаются.

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

Последовательность и порядок выполнения операций по остановке технологических процессов излагаются в технологическом регламенте, должностных инструкциях, инструкциях по

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							16
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

технике безопасности, разрабатываемых соответствующими службами эксплуатации и утверждаемых руководством ОАО «НК «ЯНГПУР».

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

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

Основными мероприятиями по повышению эффективности защиты производственных фондов являются:

- системы контроля и управления на объектах;
- система оповещения и информирования о ЧС;
- наличие и готовность сил и средств для ликвидации ЧС;
- улучшение технологической дисциплины и охраны объектов.

Специальных мероприятий по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения данным проектом не предусматривается.

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

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

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

Проектируемые объекты располагаются вне зон возможного радиационного заражения (загрязнения). Характер деятельности проектируемых объектов не предполагает хранения, обращения и использования аварийных химически-опасных и радиоактивных веществ и материалов. Разработка специальных мероприятий по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки данным проектом не предусматривается.

Контроль загазованности воздушной среды на площадке узла подключения осуществляется:

- стационарными сигнализаторами дозврывоопасных концентраций (ДВК) горючих газов в зонах класса В-1а, В-1г;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			03/12-2021-ГОЧС-ТЧ						17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

- переносными сигнализаторами горючих газов на наружных площадках обслуживающим персоналом.

### **2.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330, СП 93.13330, СП 32-106-2004**

В связи с тем, что проектируемый объект является некатегорированным, располагается на некатегорированной территории, не обеспечивает жизнедеятельность городов, отнесенных к группе по ГО – защитные сооружения ГО не предусматриваются.

Согласно исходных данных, выданных Главным управлением МЧС России по ЯНАО в районе строительства защитные сооружения гражданской обороны отсутствуют.

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

Проектируемый объект не задействован в проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в случае возникновения опасностей для населения при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера. В связи с этим запасы материальных средств для обеспечения мероприятий гражданской обороны установленные «Положением о накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств», утв. постановлением Правительства РФ от 27.04.2000 г. № 379 не создаются.

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

Проектируемая площадка располагается на территории действующего месторождения, которое прекращает свою работу в военное время.

Согласно п.7 «Правил эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 июня 2004 г. № 303 эвакуации подлежат:

- а) работники расположенных в населенных пунктах организаций, переносящих производственную деятельность в военное время в загородную зону (далее – работники организаций, переносящих производственную деятельность в загородную зону), а также неработающие члены семей указанных работников;
- б) нетрудоспособное и не занятое в производстве население;
- в) материальные и культурные ценности.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	

В связи с тем, что объекты ОАО «НК «Янгпур» прекращают свою деятельность в военное время, являются стационарными объектами, не переносящим производственную деятельность в военное время в загородную зону, проектной документацией не предусматривается наличие специальных мероприятий по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы.

Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера приведены ниже в п. 5.14.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							19
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

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

Проектные решения по предупреждению ЧС техногенного и природного характера разрабатываются с учетом потенциальной опасности объекта строительства и рядом расположенных объектов, оценки природных условий и окружающей среды. Поэтому проектные решения подразделяются на следующие:

- по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства, и снижению их тяжести;
- по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах (ПОО), включая аварии на транспорте;
- по предупреждению ЧС, источниками, которых являются опасные природные процессы.

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

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

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь в случае их возникновения.

#### 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

Опасными веществами, обращающимися в технологическом процессе, являются:

- Природный газ;
- Газовый конденсат;
- Дизельное топливо.

В таблицах 3.1...3.3 приведены физико-химические характеристики опасных веществ.

Перечень основного технологического оборудования, в котором обращаются опасные вещества, приведен в таблице 3.4.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Сводные данные о количестве и распределении опасных веществ по оборудованию и трубопроводам рассматриваемого проектируемого объекта приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.1 – Природный газ

Наименование параметра	Параметр
Название вещества: - химическое - торговое	Смесь предельных углеводородов Природный газ
Формула: - эмпирическая - структурная	- -
Состав, объёмные % : - основной продукт	He – 0,013 H2 – 0,000 O2 – 0,005 N2 – 1,201 CO2 – 0,489 CH4 – 93,71 C2H6 – 2,79 C3H8 – 0,28 нео-C5H10 – 0,006 iC4H10 – 0,737 nC4H10 – 0,138 iC5H12 – 0,261 nC5H12 – 0,050
Общие данные: - молекулярная масса, кг/кмоль - температура кипения, °С (при давлении 101 кПа) - плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	17,65 минус 161,3 0,732
Данные о взрывопожароопасности: - температура вспышки, °С - температура самовоспламенения, °С - - пределы воспламенения (по метану) в смеси с воздухом, объёмные %	- 537 4,4... 17,0
Данные о токсической опасности: - ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup>	300
Класс опасности	4
Категория и группа взрывоопасной смеси	ПА-Т1
Реакционная способность	Растворим в органических растворителях (этанол, эфире, четыреххлористом углероде, в углеводородах). При обычных температурах химически инертен, при высоких - полностью сгорает, образуя диоксид углерода и воду.
Запах	Без запаха
Коррозионное воздействие	Нет

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

							03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			21

Наименование параметра	Параметр
Меры предосторожности	Приточно-вытяжная вентиляция, предотвращение утечек
Информация о воздействии на людей	Удушающее действие от недостатка кислорода, потеря сознания, судороги
Средства защиты	При невысоких концентрациях пригоден фильтрующий промышленный противогаз, при высоких концентрациях и нормальном содержании кислорода - изолирующие шланговые противогазы, при недостатке кислорода - кислородные респираторы
Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества	Вынести на свежий воздух, снять одежду, согреть тело, при необходимости сделать искусственное дыхание
Информация о воздействии на окружающую природную среду	Загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения
Методы перевода вещества в безвредное состояние	Рассеивание и сжигание в специально отведённом месте

Таблица 3.2 – Газовый конденсат

Наименование параметра	Параметр
Название вещества химическое торговое	Смесь предельных углеводородов газовый конденсат
Формула эмпирическая	-
структурная	-
Состав, объёмные % основной продукт	H <sub>2</sub> O - 0,24 S - 0,095 Парафин - 1,4 Механические примеси - 0,0025 Массовая концентрация хлористых солей 28,9 мг/дм <sup>3</sup>
Общие данные	
Молекулярная масса, кг/кмоль	63,22
температура начала кипения, °C	45
плотность при 20 °C, кг/м <sup>3</sup>	761,8
Данные о взрывопожароопасности	
температура вспышки, °C	минус 40
температура самовоспламенения, °C	200...300
пределы взрываемости, объёмные %	0,76...8,12
Данные о токсической опасности	
ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup>	300
ПДК в атмосферном воздухе, мг/м <sup>3</sup>	5
смертельная токсодоза LC <sub>50</sub> , г/м <sup>3</sup>	50
пороговая токсодоза PC <sub>10</sub> , г/м <sup>3</sup>	38
Класс опасности	4
Категория и группа взрывоопасной смеси	IIA-T3
Реакционная способность	Слабо окисляется кислородом
Запах	Ощутимый, похожий на запах дизельного топлива

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							22

Наименование параметра	Параметр
Коррозионное воздействие	Нет
Меры предосторожности	Приточно-вытяжная вентиляция, предотвращение утечек
Информация о воздействии на людей	Удушающее действие от недостатка кислорода, действует на центральную нервную систему, вызывает кожные заболевания
Средства защиты	Противогаз изолирующего типа, спецодежда
Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества	Вынести на свежий воздух, снять одежду, согреть тело, при необходимости сделать искусственное дыхание
Информация о воздействии на окружающую природную среду	Загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения
Методы перевода вещества в безвредное состояние	Засыпать сухими опилками или песком, удалить и сжечь в отдельно отведённом месте

Таблица 3.3 – Топливо дизельное

Наименование параметра	Параметр
Название вещества химическое торговое	Топливо дизельное арктическое
Формула эмпирическая структурная	-
Состав, объёмные % основной продукт примеси (с идентификацией)	Углеводороды Отсутствуют
Общие данные молекулярный вес температура кипения, °С (при давлении 101 кПа) плотность при 20 °С, кг/м <sup>3</sup>	- Конец выкипания 330 830
Данные о взрывопожароопасности температура вспышки, °С температура самовоспламенения, °С пределы взрываемости, объёмные %	30 330 2...3
Данные о токсической опасности ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м <sup>3</sup> ПДК в атмосферном воздухе, мг/м <sup>3</sup> летальная токсодоза LC <sub>50</sub> , см <sup>3</sup> пороговая токсодоза PC <sub>1,00</sub> , см <sup>3</sup>	300 - - -
Класс опасности	4
Категория и группа взрывоопасной газозооушной смеси	ПВ-Т3
Реакционная способность	Слабо окисляется кислородом
Запах	Нет
Коррозионное воздействие	Нет
Меры предосторожности	Приточно - вытяжная вентиляция, предотвращение утечек
Информация о воздействии на людей	Удушающее действие от недостатка кислорода,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							23



Таблица 3.5 - Данные о распределении опасных веществ по оборудованию

Технологический блок, оборудование			Наименование опасного вещества	Количество опасного вещества		Физические условия содержания опасного вещества		
№ п/п	Наименование оборудования, опасное вещество	Кол-во, шт./м		В единице оборудования, т	В блоке, т	Агрегатное состояние	Давление, МПа	Температура, °С
1	Газопровод УПГиСГК Присклонового месторождения - точка врезки газосборная сеть ГПП ЗАО «Пургаз»	7087,5	Газ природный	6,516	6,516	Г	4,0	+5...+15 °С
2	Газосепаратор сетчатый (СП-1,2)	2	Газовый конденсат	2,59	2,59	Ж	4,0	+5...+15 °С
			Газ природный	0,017	0,017	Г	4,0	+5...+15 °С

**ИТОГО опасных веществ на объекте «Газопровод УПГиСГК Присклонового месторождения – точка врезки газосборная сеть ГПП ЗАО «Пургаз»»:**

**Горючие жидкости (газовый конденсат) – 2,59т;**

**Воспламеняющиеся газы (газ природный) – 6,533**

На проектируемом объекте транспортируются, используются и хранятся воспламеняющиеся газы и горючие жидкости, а так же используется оборудование, работающее под избыточным давлением более 0,07 МПа.

В соответствии с п.1 и п.2 приложения 1 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» «Газопровод УПГиСГК Присклонового месторождения – точка врезки газосборная сеть ГПП ЗАО «Пургаз» подлежит регистрации в Ростехнадзоре как опасный производственный объект.

В соответствии с данными вышеприведенной таблицы 3.5 и требованиями Федерального закона №116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (таблица 2 Приложения 2) объект проектирования относится к IV классу опасности (количество горючих жидкостей и воспламеняющихся газов более 1 т, но менее 20 т).

После ввода объекта в эксплуатацию его возможно внести в состав существующего опасного производственного объекта «Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов Усть-Пурпейского лицензионного участка» (регистрационный номер в государственном реестре ОПО

Взам. инв. №		Подпись и дата		Изм. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
					25								

А01-14182-0005, III класс опасности) согласно Приказу Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 30 ноября 2020 г. № 471 «Об утверждении требований к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов».

В случае внесения проектируемого объекта в ранее зарегистрированный ОПО «Система промысловых (межпромысловых) трубопроводов Усть-Пурпейского лицензионного участка» - его класс опасности не изменится.

В составе данной проектной документации разработка декларации промышленной безопасности не требуется.

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

В исходных данных ГУ МЧС России по ЯНАО (приложение А) потенциально опасные объекты, аварии на которых могут стать причиной возникновения ЧС на проектируемом объекте не приведены.

Рядом с проектируемым объектом отсутствуют потенциально опасные производственные объекты и транспортные коммуникации, в связи с чем решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах, проектной документацией не предусматриваются.

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

В административном отношении район изыскания располагается: РФ, ЯНАО, Пуровский район, Усть-Пурпейский лицензионный участок – в 25 км в северо-восточном направлении от г. Губкинский и в 18 км в северном направлении от п. Пурпе. Сообщение с районом работ осуществляется автотранспортом. Дорожная сеть представлена межпромысловыми автодорогами с твердым покрытием и грунтовыми внутри промысловыми автомобильными дорогами.

Участок изысканий относится к IЗ дорожно-климатической зоне, согласно СП 34.13330.2012 и к I району, 1Д подрайону климатического районирования для строительства согласно СП 131.13330.2018 Строительная климатология.

Климатическая характеристика района изысканий принята согласно СП 131.13330.2020 по ближайшей метеостанции Тарко-Сале.

Среднегодовая температура воздуха минус 6,0°С, среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца, января, минус 25,2°С, а самого жаркого, июля, +16,4°С. Абсолютный

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	
						26	

минимум температуры приходится на январь – минус 55°, абсолютный максимум на июль +36°. Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98% - минус 49°C, обеспеченностью 0.92% - минус 47°C, наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98% – минус 54°C, обеспеченностью 0.92% - минус 50°C.

Средняя продолжительность безморозного периода в воздухе 88 дней. Дата первого заморозка 5.IX, последнего - 8.VI.

Осадков в районе выпадает много, особенно в тёплый период – 358 мм, в холодный период с ноября по март – 137 мм. Годовое количество осадков 495 мм.

Соответственно держится высокая влажность воздуха. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца равна 79%, а средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее холодного месяца - 79%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца равна 69%, а средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее теплого месяца - 54%.

Устойчивый снежный покров образуется в среднем 11.X, сход снега происходит 23. V. Сохраняется снежный покров 226 дня. Средняя высота снежного покрова по постоянной рейке составляет 83 см, наибольшая – 108 см.

В числе неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений, в пределах рассматриваемой территории, следует отметить процесс дальнейшего заболачивания и развитие торфов с низкой несущей способностью, сезонное промерзание грунтов.

Подтопляемость. Та часть территории, где болотные воды устанавливаются близко к поверхности, является естественно подтопленной.

По критериям типизации по подтопляемости в соответствии с приложением И СП 11-105-97, ч. II изыскиваемая территория относится к категории I-A1 – постоянно подтопленные в естественных условиях в районе распространения болот. Остальная территория характеризуется категорией по подтопляемости II-A2 – потенциально подтопленные в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках). В периоды весеннего снеготаяния, весенних и осенних половодий, обильных дождей на слабонаклонных участках возможно формирование временных скоплений и линз воды, что может вызывать процессы подтопления на исследуемой территории, что необходимо учесть при проектировании и строительстве, предусмотрев противифльтрационные мероприятия.

Заболачивание. Большое количество осадков, слаборасчлененный рельеф, низкие температуры, значительное превышение нормы осадков над нормой испарения с поверхности и другие факторы способствуют дальнейшему заболачиванию и торфонакоплению.

Наличие увлажненных дисперсных грунтов способствует проявлению морозного пучения.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							27
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

Морозное пучение грунтов проявляется в виде увеличения объема грунтов при переходе влаги, находящейся в грунте, в лед при сезонном промерзании и приводит перемещение поверхности грунта, главным образом, вверх, а при оттаивании вниз.

По относительной деформации пучения  $\varepsilon_{fn}$  грунты подразделяют согласно таблице Б.27 п.2.19 ГОСТ 25100–2011. Данные по степени морозной пучинистости грунтов приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 – Степень морозной пучинистости грунтов

Наименование грунтов	Степень морозной пучинистости	Относительная деформация пучения $\varepsilon_{fn}$ , д. е.
Пески мелкие при $S_r \leq 0,6$	практически непучинистый	$< 0,01$
Пески пылеватые и мелкие при $0,6 < S_r \leq 0,8$	слабопучинистый	$0,01 — 0,035$
Пески пылеватые и мелкие при $0,80 < S_r \leq 0,95$ Супеси пластичные	среднепучинистый	$0,035 — 0,07$
Торф	чрезмернопучинистый	

Непосредственно под проектируемыми объектами в зоне сезонного промерзания грунтов вскрыты отложения торфа различной степени разложения. Слаборазложившийся торф является чрезмернопучинистым, поэтому при проектировании необходимо учесть данный фактор.

Сезонное пучение распространено повсеместно и его интенсивность определяется глубиной сезонного оттаивания, литологией грунтов и их влажностью.

Сезонное пучение развито в торфах, имеющих достаточно большое увлажнение. Наиболее интенсивно этот процесс протекает на участках с высоким уровнем стояния грунтовых вод и на водораздельных заболоченных участках. По потенциальной площадной пораженности территории (СНиП 22-01-95, Приложение Б), более 75%, пучение на участке работ относится к весьма опасным процессам.

При проявлении морозного пучения грунты оказывают механическое воздействие на фундаменты сооружений, поэтому при проектировании необходимо предусмотреть мероприятия по защите фундаментов от воздействия сил морозного пучения.

На территории рассматриваемого участка в зоне сезонного промерзания залегают преимущественно органические и песчаные грунты.

Согласно СП 115.13330 категория сложности природных условий сложная, категория опасности природных процессов по пучинистости грунтов на участке производства работ весьма опасная, по подтоплению весьма опасная, по землетрясениям относится к умеренно-опасной; набухающие грунты и процессы термокарста на участке изысканий не выявлены.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							28
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

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

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

##### *Определение возможных причин возникновения аварий и факторов, способствующих возникновению и развитию аварий*

Перечень основных факторов и возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварийных ситуаций на опасном производственном объекте приведен в таблице 3.7.

Таблица 3.7 - Перечень основных факторов и возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварийных ситуаций на опасном производственном объекте

Наименование технологического блока	Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий	Возможные причины аварий
Сепарационные установки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка газа под давлением создает опасность выброса определенного количества вещества при аварийной разгерметизации системы.</li> <li>2. При разгерметизации фланцевых соединений создается возможность выброса газа.</li> <li>3. Способность горючих газов при разгерметизации компрессорного оборудования создавать облако газовой смеси.</li> <li>4. Нарушение технологических параметров ведения процесса.</li> <li>5. Несоблюдение технологического регламента, принятие ошибочных решений, несоблюдение инструкций по технике безопасности и противопожарных норм могут привести к аварийной ситуации.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Усталостные явления в металле.</li> <li>2. Разгерметизация оборудования от коррозии.</li> <li>3. Ошибки обслуживающего персонала.</li> <li>4. Выход из строя фланцевых соединений.</li> <li>5. Воздействие на оборудование очагов пожара.</li> </ol>
Газопроводы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перекачивание газа при повышенном давлении создает опасность выброса большого количества вещества при аварийной разгерметизации системы.</li> <li>2. Способность газа в закрытых помещениях создавать</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ошибки при изготовлении, монтаже и ремонте оборудования, в том числе раковины, дефекты, усталостные явления в металле, не выявленные при освидетельствовании оборудования, что может привести к полной или частичной его разгерметизации.</li> <li>2. Разгерметизация оборудования из-за</li> </ol>

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.					Лист
			03/12-2021-ГОЧС-ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Наименование технологического блока	Факторы, способствующие возникновению и развитию аварий	Возможные причины аварий
	взрывоопасную смесь с кислородом воздуха создает дополнительную опасность при разгерметизации системы.	внутренних механических дефектов, механических повреждений, коррозии, отказа системы обогрева. 3. Воздействия внешних факторов (механические повреждения при проведении погрузочно-разгрузочных операций, нагрев, атмосферная коррозия и др.). 4. Ошибки персонала при проведении технологического процесса перекачки газа. 5. Выход технологических параметров за критические значения. 6. Воздействие на оборудование и трубопроводы очагов пожара. 7. Ошибки ремонтного персонала. 8. Постороннее несанкционированное вмешательство в ход технологического процесса.

Технологические процессы на проектируемом объекте характеризуются большим количеством обращающихся взрывопожароопасных продуктов и имеют высокую потенциальную опасность.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на производстве можно условно объединить в следующие взаимосвязанные группы, характеризующиеся:

- свойствами обращающихся в процессе веществ;
- особенностями технологического процесса, наличием источников зажигания, источников давления выше расчетного давления аппаратов;
- отказами (неполадками) оборудования;
- ошибочными действиями персонала;
- внешними воздействиями природного и техногенного характера.

**Причины, связанные со свойствами обращающихся в процессе веществ:**

В основном в технологических процессах обращаются взрывопожароопасные вещества – ГГ и ЛВЖ, которые в смеси с кислородом воздуха могут образовывать газопаровоздушные смеси в взрывоопасной концентрации, способные детонировать (либо сгорать в дефлаграционном режиме), при внесении источника инициирования взрыва: природный газ, газовый конденсат.

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

						03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

**Причины, связанные с особенностями технологического процесса, наличием источников давления выше расчетного давления аппаратов:**

Технологические процессы характеризуются высокотемпературным и низкотемпературными режимами, высоким давлением.

Наиболее опасны режимы пуска и останова производств в связи с необходимостью деблокирования отдельных элементов системы ПАЗ и, несмотря на четкую регламентацию операций пуска и останова производств, наличие включенных локальных технологических блокировок и сигнализаций, не исключена вероятность нарушения технологического режима обслуживающим персоналом, что может привести к возникновению предаварийной ситуации.

**Причины, связанные с отказами оборудования:**

К основным причинам, связанным с отказом оборудования, относятся:

- прекращение подачи энергоресурсов (электроэнергии, пара, воды, воздуха КИП и т.п.);
- коррозия и эрозия оборудования и трубопроводов;
- физический износ, механическое повреждение или воздействие на штуцеры оборудования нагрузки от температурного удлинения трубопроводов.

К образованию локальных трещин сварного шва в местах приварки штуцера к корпусу аппарата могут также привести температурные деформации трубопроводов и возникающие в результате нагрузки на штуцеры.

Основными причинами, связанными с аварийными ситуациями в результате разгерметизации насосов, являются утечки взрывоопасных продуктов вследствие разрушения двойных торцевых уплотнений из-за:

- разрушения подшипников вала;
- прекращения подачи затворной жидкости в торцевые уплотнения насосов.

Более вероятна разгерметизация трубопроводных систем производств из-за большой протяженности трубопроводов, наличия большого количества фланцевых и сварных соединений, выполняемых на месте монтажа, запорной и регулирующей арматуры.

**Причины, связанные с ошибочными действиями персонала:**

Человеческий фактор играет решающую роль в обеспечении безаварийной, безопасной эксплуатации производственного оборудования. Несоблюдение положений технологических регламентов, принятие ошибочных решений, несоблюдение правил пожарной безопасности могут привести к аварийной ситуации. В случае нарушения режимов ведения технологических процессов возможно повышение давления в трубопроводах, разрушение и выброс опасных веществ, взрывы и пожары. Курение в не отведенных для этого местах может также стать причиной пожара и взрыва. Одним из наиболее важных факторов безопасного обслуживания и эксплуатации является установление порядка допуска к работе лиц, удовлетворяющих соответствующим

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			03/12-2021-ГОЧС-ТЧ						31
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний, а также контроля за соблюдением этого порядка, в том числе при проведении подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности.

**Причины, связанные с внешними воздействиями природного и техногенного характера:**

При возможном внешнем воздействии природного и техногенного характера может произойти механическое разрушение оборудования и разгерметизация аппаратуры и трубопроводов, выброс газа, загазованность территории, воспламенение технологической среды, взрыв. Возможно прекращение подачи энергоресурсов.

К числу природных опасностей, которые могут оказать прямое воздействие на опасные производственные объекты, относится возможность подтопления территории предприятия в результате снеготаяния и избыточной величины снегового покрова.

Террористические акты могут привести к значительным аварийным ситуациям на объекте. Однако, ввиду отсутствия статистической информации о вероятности и возможных масштабах их воздействия, при анализе риска они подробно не рассматриваются.

***Определение сценариев аварий с участием опасных веществ***

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

На проектируемом объекте возможны типовые сценарии аварий, представленные в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Типовые сценарии возможных аварий

Шифр (исход аварийной ситуации)	Описание сценария
С1 (Утечка горючей жидкости/горючего газа без воспламенения)	Разгерметизация оборудования/ трубопровода → поступление в окружающую среду опасного вещества (горючей жидкости/горючего газа) → образование пролива опасного вещества (горючей жидкости)/ истечение газа из оборудования/трубопровода без воспламенения → отсутствие источника загорания → загрязнение территории / асфиксия у людей при попадании в газовое облако (струю); загрязнение атмосферы природным газом
С2 (Пожар пролива)	Разгерметизация оборудования/ трубопровода → поступление в окружающую среду опасного вещества (горючей жидкости) → образование пролива опасного вещества (горючей жидкости) → инициирование загорания → пожар пролива → воздействие теплового излучения на людей и оборудование
С3 (Взрыв паров ТВС)	Разгерметизация оборудования (трубопровода) → поступление в окружающую среду опасного вещества (горючей жидкости) → испарение опасного вещества (горючей жидкости) → формирование облака ТВС → образование источника инициирования взрыва → взрыв облака ТВС → воздействие избыточного давления на людей и оборудование

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

										Лист
										32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

03/12-2021-ГОЧС-ТЧ

Шифр (исход аварийной ситуации)	Описание сценария
C4 (Струевые пламена)	Разгерметизация оборудования/ трубопровода с газом → поступление в окружающую среду углеводородных газов → загорание газа с образованием факела → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования
C5 (Взрыв облака газа)	Разрушение оборудования (трубопровода) → поступление в окружающую среду опасного вещества в газообразной фазе → образование взрывоопасной концентрации первичного облака газовойоздушной смеси → наличие источника воспламенения → взрыв первичного облака газовойоздушной смеси → воздействие ударной волны на людей и оборудование

Перечень возможных сценариев на составляющих проектируемого объекта представлен в таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Перечень возможных сценариев на составляющих проектируемого объекта

Составляющие проектируемого объекта		Сценарий аварийной ситуации
№	Наименование	
1	Газопровод УПГиСГК Присклонового месторождения - точка врезки газосборная сеть ГПП ЗАО «Пургаз	1.C1, 1.C4, 1.C5
2	Газосепаратор сетчатый (СП-1,2)	2.C1, 2.C2, 2.C3, 2.C4, 2C5
3	Блок узла измерения расхода газа (УИРГ)	3.C1, 3.C4, 3.C5

Маркировка сценариев построена по следующему принципу – Y.C.Z:

Y – вид оборудования, на котором возможна реализация сценария:

- 1 – Газопровод;
- 2 – Газосепаратор сетчатый;
- 3 - Блок узла измерения расхода газа.

C – сценарий аварийной ситуации;

Z – тип исхода аварийной ситуации:

- 1 – пролив/выброс опасного вещества без возникновения поражающих факторов;
- 2 – пожар пролива;
- 3 – взрыв облака ТВС, испарившегося с площади пролива;
- 4 – струевое горение газа;
- 5 - взрыв облака ТВС (первичное облако).

**Обоснование применяемых физико-математических моделей и методов расчета с оценкой влияния исходных данных на результаты анализа риска аварии**

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

Взам. инв. №										
Подпись и дата										
Инв. № подл.										
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ				Лист
										33

- Руководство по безопасности "Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах" утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 03.11.2022 г. № 387;

- «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей» утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28 ноября 20122 г. № 412;

- «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утв. приказом МЧС РФ от 10 июня 2009 г. № 404;

- ГОСТ Р 12.3.047-2012 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.

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

Для определения количества опасного вещества, участвующего в создании поражающих факторов, рекомендуется учитывать деление технологического оборудования и трубопроводов на изолируемые запорной арматурой секции (участки); интервал срабатывания и производительность систем аварийного сброса и опорожнения (в том числе на факел).

Массу аварийного выброса опасных веществ рекомендуется определять, как массу вещества в аппарате (трубопроводе) с учетом перетоков от соседних аппаратов (участков) в течение времени обнаружения выброса и перекрытия запорной арматуры (задвижек) с учетом массы стока вещества из отсеченного блока (трубопровода). Время срабатывания запорной арматуры, принимаемое согласно СП 12.13130.2009: для арматуры с ручным управлением – 300 сек, с электрическим приводом – 120 сек, для быстродействующих запорных и отсекающих устройств – 12 сек.

При разгерметизации емкостного оборудования, содержащего ЛВЖ, учитывается максимальный рабочий уровень заполнения оборудования (определяемый в соответствии с технологическим регламентом).

При разрушении насосного оборудования в аварии участвует количество вещества, поступившее за время остановки насоса и закрытия арматуры.

При разрушении трубопроводов, предназначенных для транспортировки опасных веществ, в аварии участвует вся масса вещества, заключенная в объеме отсекаемого участка трубопровода плюс количество вещества, поступившее за время отключения задвижек и остановки насосов.

Для сценария взрыва ТВС в соответствии с Руководством по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28.11.2022 г. N 412, количество опасного вещества в облаке рекомендуется определять как сумму масс газовых фракций в аппарате, образовавшихся при кипении жидкости за счет внутренней энергии,

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							Лист
Инв. № подл.	1	-	Зам.	05-23		02.09.23	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

поступивших за счет перетока из соседних аппаратов с учетом изменения в процессе выброса состава облака ТВС, температуры и давления согласно термодинамическим расчетам.

Для сценария взрыва облака ТВС количество опасного вещества, участвующего в создании поражающих факторов, рекомендуется определять на основе количества паров углеводородов, которое при дрейфе облака способно к взрывному превращению.

Для сценария образования факельного пламени количество опасного вещества рекомендуется определять с учетом потока (массовой скорости истечения из технических устройств) газа или парожидкостной фазы в виде струи.

### **Оценка последствий сценариев, сопровождающихся взрывом**

Расчет параметров ударной волны, зон поражения и разрушения при воспламенении и взрыве облаков топливо-воздушных смесей проводится на основе следующих методических документов: Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», «Методика оценки последствий взрывов топливо-воздушных смесей» (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28.11.2022 г. N 412), «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» (Приказ МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404).

При отсутствии сведений о распределении источников воспламенения и о вероятности зажигания облака расчет зон поражения при взрыве облаков ТВС рекомендуется выполнять из условия воспламенения облака в момент времени, когда облако ТВС достигает наибольшей массы, способной к воспламенению.

Для количественной оценки параметров барического воздействия фронта ударной волны взрыва, образующейся при сгорании облака ТВС использовался метод расчета параметров волны давления при сгорании газопаровоздушных смесей в открытом пространстве.

Для расчета параметров воздушных волн давления требуется определить класс горючего вещества по степени чувствительности к возбуждению взрывных процессов и класс окружающего пространства по степени загроможденности.

По характеру загроможденности рассматриваемая площадка может быть отнесена к классу III – средне загроможденное пространство: отдельно стоящие технологические установки, резервуарные парки.

Ожидаемый режим сгорания облака определяется с помощью таблицы ПЗ.3 [Приказ МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404].

Для определения максимальной скорости фронта пламени используется формула:

$$u = k_1 \cdot M^{\frac{1}{6}} \quad (1)$$

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ				Лист	
			1	-	Вам.	05-23		02.09.23
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

$k_1$  – константа;

$M$  – масса горючего вещества, содержащегося в облаке, кг.

Рассчитывается эффективный энергозапас горючей смеси по формуле:

$$E = \begin{cases} M_T \cdot E_{уд}, & \text{если } C_r \leq C_{ст} \\ M_T \cdot E_{уд} \cdot \frac{C_{ст}}{C_r}, & \text{если } C_r > C_{ст} \end{cases} \quad (2)$$

$C_r$  – концентрация горючего вещества в смеси;

$C_{ст}$  – стехиометрическая концентрация паров нефтепродукта с воздухом, принимается по справочным данным;

$M_T$  – масса горючего вещества в облаке с концентрацией между верхним и нижним концентрационным пределом распространения пламени, кг;

$E_{уд}$  – удельная теплота сгорания топлива, МДж/кг.

Если облако ТВС находится на поверхности земли, величина эффективного энергозапаса удваивается.

Для случая дефлаграции оценка поражающего действия взрыва рассчитывается по следующим формулам.

Рассчитывается соответствующее безразмерное расстояние:

$$R_x = \frac{R}{\left(\frac{E}{P_0}\right)^{\frac{1}{3}}} \quad (3)$$

$R$  – расстояние от центра облака до объекта, м;

$P_0$  – атмосферное давление, Па, принимается равным 101325 Па;

$E$  – эффективный энергозапас смеси, Дж.

В случае дефлаграционного взрыва облака ТВС к параметрам, влияющим на величины избыточного давления и импульса фазы сжатия, относятся величины скорости видимого фронта пламени и степень расширения продуктов сгорания (коэффициент  $\sigma$ ).

Коэффициент  $\sigma$  принимается равным 7 для газопаровоздушной смеси.

В случае если  $R_x$  больше критического значения  $R_k = 0,34$ , величины избыточного давления и импульса фазы сжатия рассчитываются по формулам:

$$\Delta P = P_0 \cdot \left(\frac{u^2}{C_0^2}\right) \cdot \left(\frac{\sigma-1}{\sigma}\right) \cdot \left(\frac{0,83}{R_x} - \frac{0,14}{R_x^2}\right) \quad (4)$$

$$I^+ = \frac{P_0^{\frac{2}{3}} \cdot E^{\frac{1}{3}}}{C_0} \cdot W \cdot (1 - 0,4 \cdot W) \cdot \left(\frac{0,06}{R_x} + \frac{0,01}{R_x^2} - \frac{0,0025}{R_x^3}\right) \quad (5)$$

$$W = \frac{u}{C_0} \cdot \left(\frac{\sigma-1}{\sigma}\right) \quad (6)$$

$C_0$  – скорость звука, принимается равной 340 м/с.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							36
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

Если  $R_x < R_k$ , то в формулы для избыточного давления и импульса фазы сжатия вместо величины  $R_x$  подставляется  $R_k = 0,34$ . В результате получаем:

$$\Delta P = 1,23 \cdot P_0 \cdot \left(\frac{u^2}{C_0^2}\right) \cdot \left(\frac{\sigma-1}{\sigma}\right) \quad (7)$$

$$I^+ = 0,2 \cdot \frac{P_0^{\frac{2}{3}} \cdot E^{\frac{1}{3}}}{C_0} \cdot W \cdot (1 - 0,4 \cdot W) \quad (8)$$

$$W = \frac{u}{C_0} \cdot \left(\frac{\sigma-1}{\sigma}\right) \quad (9)$$

Для количественной оценки параметров барического воздействия фронта ударной волны взрыва, образующейся при сгорании облака ТВС, использовался метод расчета избыточного давления для горючих газов, паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей [ГОСТ 12.3.047-2012]. Данный метод может применяться для расчета избыточного давления при сгорании ТВС облака (пары ЛВЖ и ГЖ, горючие газы) в помещении.

Избыточное давление  $\Delta P$ , кПа, для индивидуальных горючих веществ, состоящих из атомов С, Н, О, N, Cl, Вг, I, F, рассчитывают по формуле:

$$\Delta P = (P_{max} - P_0) \cdot \frac{m \cdot Z}{V_{св} \cdot \rho_{г,п}} \cdot \frac{100}{C_{ст}} \cdot \frac{1}{K_n} \quad (10)$$

где  $P_{max}$  – максимальное давление, развиваемое при сгорании стехиометрической газозоудушной или парозоудушной смеси в замкнутом объеме, определяемое экспериментально или по справочным данным. При отсутствии данных допускается принимать  $P_{max}$  равным 900 кПа;

$P_0$  – начальное давление, кПа (допускается принимать равным 101 кПа);

$m$  – масса горючего газа (ГГ) или паров легковоспламеняющихся (ЛВЖ) и горючих жидкостей (ГЖ), вышедших в результате расчетной аварии в помещение;

$Z$  – коэффициент участия горючего при сгорании газопарозоудушной смеси (см. таблицу 3.10);

$V_{св}$  – свободный объем помещения, м<sup>3</sup> (при отсутствии данных принимается равным 80% от общего объема помещения);

$\rho_{г,п}$  – плотность газа или пара при расчетной температуре  $t_p$  кг/м<sup>3</sup>, вычисляемая по формуле:

$$\rho_{г,п} = \frac{M}{V_0 \cdot (1 + 0,00367 \cdot t_p)} \quad (11)$$

где  $M$  – молярная масса, г/моль (см. справочные данные);

$V_0$  – мольный объем, равный 22,413 м<sup>3</sup>/кмоль;

$t$  – расчетная температура, °С.

$C_{ст}$  – стехиометрическая концентрация ГГ или паров ЛВЖ и ГЖ, % (об.), вычисляемая по формуле:

$$C_{ст} = \frac{100}{1 + 4,84 \cdot \beta} \quad (12)$$

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
								37
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

Где  $\beta = n_C + \frac{n_H - n_x}{4} - \frac{n_O}{2}$  – стехиометрический коэффициент кислорода в реакции сгорания;

$n_H, n_C, n_O, n_x$  – число атомов С, Н, О и галоидов в молекуле горючего;

$K_n$  – коэффициент, учитывающий негерметичность помещения и неадиабатичность процесса горения. Допускается принимать  $K_n$  равным 3.

Таблица 3.10- Значение коэффициента Z в зависимости от вида горючего вещества

Вид горючего вещества	Значение
Водород и нагретые выше температуры вспышки высокотемпературные органические теплоносители	1,0
Горючие газы	0,5
Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, нагретые до температуры вспышки и выше	0,3
Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, нагретые ниже температуры вспышки, при наличии возможности образования аэрозоля	0,3
Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, нагретые ниже температуры вспышки, при отсутствии возможности образования аэрозоля	0,0

### Оценка последствий сценариев, сопровождающихся пожаром

Определение параметров воздействия и зон поражения при горении пролива, факельном горении, а также зон поражения продуктами горения проводится на основе «Методики определения величин пожарного риска на производственных объектах» [Приказ МЧС РФ от 10 июня 2009 г. № 404].

Определение параметров теплового излучения при реализации факельного горения (размеры пламени, интенсивность теплового излучения)

Последствия сценария со струйным горением и расчета размеров зон поражения термическим излучением рекомендуется определять в соответствии с Методикой определения величин пожарного риска на производственных объектах.

Для количественной оценки параметров теплового излучения при факельном горении высокоскоростной струи истекающего газа используется расчетная модель факела, как трехмерного объемного тела (усеченного конуса) с тепловыделением со всего объема.

При струйном истечении сжатых горючих газов возникает опасность образования диффузионных факелов.

Длина факела  $L_F$  (м) при струйном горении определяется по формуле:

$$L_F = K \cdot G^{0,4} \quad (13)$$

где  $G$  – расход продукта, кг/с;

$K$  – эмпирический коэффициент, который при истечении сжатых газов принимается равным 12,5.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									38
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ

Длина факела при струйном истечении горючих жидкостей определяется дальностью (высотой) струи жидкости.

Ширина факела  $D$  (м) при струйном горении определяется по формуле:

$$D_F = 0,15 \cdot L_F \quad (14)$$

Массовая скорость истечения сжатого газа  $G$  (кг/с) определяется по формуле (15).

$$G = w \cdot \mu \cdot \left( P_V \cdot \rho \cdot \left( \frac{2 \cdot \gamma}{\gamma - 1} \right) \cdot \left( \frac{P_a}{P_V} \right)^{\frac{2}{\gamma}} \cdot \left( 1 - \left( \frac{P_a}{P_V} \right)^{\frac{\gamma - 1}{\gamma}} \right) \right)^{\frac{1}{2}} \quad (15)$$

Определение параметров теплового излучения при реализации пожара пролива (размеры пожара, интенсивность теплового излучения)

Для сценариев с пожаром пролива форму пламени при горении рекомендуется аппроксимировать наклонным цилиндром с радиусом, равным эффективному диаметру пролива. Для этого цилиндра определяются параметры теплового излучения в соответствии с пунктом 23 Приложения 3 [Приказ МЧС РФ от 10 июня 2009 г. № 404].

Для оценки параметров теплового излучения при пожарах разливов используется метод расчета интенсивности теплового излучения при пожарах проливов ГЖ, ЛВЖ. Данный метод может применяться для расчета интенсивности теплового излучения при пожарах разливов нефтепродуктов и позволяет определить среднеповерхностную плотность теплового излучения пламени в зависимости от величины приведенного диаметра разлива, углового коэффициента облученности, высоты пламени и удаленности от границы открытого пламени, а также с учетом коэффициента пропускания атмосферы.

Диаметр очага пожара (эффективный диаметр пролива) рассчитывается по формуле ПЗ.58 [Приказ МЧС РФ от 10 июня 2009 г. № 404]:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot F_{пр}}{\pi}} \quad (16)$$

Форма пламени в рассматриваемых сценариях моделируется круговым цилиндром, занимающим наклонное положение в направлении ветра, диаметр основания этого цилиндра равен диаметру очага пожара. Использовалась следующая формула для расчета длины пламени без учета влияния ветра:

$$L = 42 \cdot d \cdot \left( \frac{m'}{\rho_a \cdot \sqrt{g \cdot d}} \right)^{0,61} \quad (17)$$

$\rho_a$  – плотность окружающего воздуха, кг/м<sup>3</sup>, при температуре 35°С эта величина составляет 1,15 кг/м<sup>3</sup>;

$\rho_a$  – плотность насыщенных паров горючей жидкости при температуре кипения, кг/м<sup>3</sup>;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							39
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Изм. № подл.							

$m'$  – удельная массовая скорость выгорания топлива, кг/(м<sup>2</sup>·с). Значение  $m'$  может быть принято по таблице ПЗ.4 [Приказ МЧС РФ от 10 июня 2009 г. № 404], при отсутствии данных для однокомпонентных жидкостей допускается величину  $m'$  определять по формуле:

$$m' = \frac{0,001 \cdot H_{сг}}{L_g + C_p \cdot (T_b - T_a)} \quad (18)$$

$H_{сг}$  – удельная теплота сгорания, кДж/кг;

$L_g$  – удельная теплота испарения жидкости, кДж/кг;

$C_p$  – удельная теплоемкость жидкости, кДж/(кг·К);

$T_b$  – температура кипения жидкости при атмосферном давлении, К;

$T_a$  – температура окружающей среды, К.

Согласно [Приказ МЧС РФ от 10 июня 2009 г. № 404] зависимость интенсивности теплового излучения от расстояния между геометрическим центром пролива и заданной точкой определяется по формуле:

$$q = E_f \cdot F_q \cdot \tau \quad (19)$$

$E_f$  – среднеповерхностная интенсивность теплового излучения, кВт/м<sup>2</sup>. Это значение может быть определено методом линейной интерполяции значений, приведенных в таблице ПЗ.4 [Приказ МЧС РФ от 10.07.2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»] по соответствующим значениям эффективных диаметров пролива. При отсутствии данных в таблице ПЗ.4 [Приказ МЧС РФ от 10.07.2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»] для однокомпонентных жидкостей допускается величину  $E_f$  определять по формуле:

$$E_f = \frac{0,4 \cdot m' \cdot H_{сг}}{(1 + 4 \cdot \frac{L}{d})} \quad (20)$$

Для нефти и нефтепродуктов допускается величину  $E_f$  определять по формуле:

$$E_f = 140 \cdot e^{-0,12 \cdot d} + 20 \cdot (1 - e^{-0,12 \cdot d}) \quad (21)$$

$\tau$  – коэффициент пропускания атмосферы, определяется по формуле:

$$\tau = e^{-7 \cdot 10^{-4} \cdot (r - 0,5 \cdot d)} \quad (22)$$

$F_q$  – угловой коэффициент облученности, определяется по формулам:

$$F_q = \sqrt{F_v^2 + F_H^2} \quad (23)$$

$F_v$  и  $F_H$  – факторы облученности для вертикальной и горизонтальной площадок соответственно, определяемые для площадок, расположенных в 90° секторе в направлении наклона пламени, по следующим формулам:

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ			

$$F_v = \frac{1}{\pi} \cdot \left( -E \cdot \operatorname{arctg} D + E \cdot \left( \frac{a^2 + (b+1)^2 - 2 \cdot b \cdot (1+a \cdot \sin \theta)}{A \cdot B} \right) \cdot \operatorname{arctg} \left( \frac{A \cdot D}{B} \right) + \frac{\cos \theta}{C} \cdot \left( \operatorname{arctg} \left( \frac{a \cdot b - F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) + \operatorname{arctg} \left( \frac{F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) \right) \right) \quad (24)$$

$$F_H = \frac{1}{\pi} \cdot \left( \operatorname{arctg} \left( \frac{1}{D} \right) + \frac{\sin \theta}{C} \cdot \left( \operatorname{arctg} \left( \frac{a \cdot b - F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) + \operatorname{arctg} \left( \frac{F^2 \cdot \sin \theta}{F \cdot C} \right) \right) - \left( \frac{a^2 + (b+1)^2 - 2 \cdot (b+1+a \cdot b \cdot \sin \theta)}{A \cdot B} \right) \cdot \operatorname{arctg} \left( \frac{A \cdot D}{B} \right) \right) \quad (25)$$

$$A = \frac{h^2 + S^2 + 1}{2 \cdot S} \quad (26)$$

$$B = \frac{1 + S^2}{2 \cdot S} \quad (27)$$

$$S = \frac{2 \cdot r}{d} \quad (28)$$

$$h = \frac{2 \cdot H}{d} \quad (29)$$

$r$  (м) – расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта.

Геометрический центр пролива для каждого сценария определяется индивидуально.

### **Оценка количества опасных веществ, участвующих в аварии и в создании поражающих факторов**

Оценка количества опасных веществ, участвующих в аварии, а также в создании поражающих факторов, проводилась на основании данных о технологии и данных о максимальном количестве опасных веществ в оборудовании или участке трубопровода.

Максимальное количество опасных веществ, участвующее в возможных авариях по выбранным сценариям, представлено в таблице 3.11.

Таблица 3.11 - Количество опасного вещества, участвующего в аварии и в создании поражающих факторов при реализации сценариев развития аварийной ситуации

Оборудование	№ сценария	Результат развития аварийной ситуации	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т	
				участвующего в аварийной ситуации	участвующего в создании поражающих факторов
1 - Газопровод УПГиСГК Присклонового месторождения - точка врезки газосборная сеть ГПП ЗАО «Пургаз»	1.C1	Выброс опасных веществ	Загазованность	8,642 (при выбросе газа 2,77 кг/сек)	8,642
	1.C4	Факельное горение	Тепловое излучение	8,642 (при выбросе газа 2,77 кг/сек)	8,642
	1.C5	Взрыв ТВС	Избыточное давление	8,642 (при выбросе газа 2,77 кг/сек)	0,8642
2 - Газосепаратор сетчатый (СП-1,2))	2.C1	Выброс жидкости	Загазованность	2,59	2,59
	2.C2	Пожар пролива	Тепловое излучение	2,59	2,59

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							41

	2.C3	Взрыв ГВС	Избыточное давление	2,59	0,00585
	2.C4	Факельное горение	Тепловое излучение	2,126 т (при выбросе газа 2,77 кг/сек)	2,126
	2.C5	Взрыв ГВС	Избыточное давление	2,126 т (при выбросе газа 2,77 кг/сек)	0,2126
3 - Блок узла измерения расхода газа (УИРГ)	3.C1	Выброс опасного вещества	Загазованность	2,109 т (при выбросе газа 2,77 кг/сек)	2,109
	3.C4	Факельное горение	Тепловое излучение	2,109 т (при выбросе газа 2,77 кг/сек)	2,109
	3.C5	Взрыв ГВС	Избыточное давление	2,109 т (при выбросе газа 2,77 кг/сек)	0,210

**Расчет вероятных зон действия поражающих факторов аварийных ситуаций**

Результаты расчетов зон поражающих факторов для сценариев аварий, сопровождающихся взрывом ГВС, приведены в таблице 3.12.

Таблица 3.12 - Результаты расчёта зон избыточного давления при взрыве ГВС для рассматриваемых сценариев

Наименование оборудования /место разгерметизации	Сценарий	Количество в-ва, участвующего в создании поражающего фактора, т	Расстояние от геометрического центра облака ГВС г, м до величины предельно допустимого давления $\Delta P$ , кПа					
			полное разрушение $\Delta P \geq 100$ кПа	50% разруш. зданий $\Delta P \geq 53$ кПа	средние повреждения зданий $\Delta P \geq 28$ кПа	умеренные повреждения зданий $\Delta P \geq 12$ кПа	нижний порог повреждения человека $\Delta P \geq 5$ кПа	малые поврежд. (разбита часть остекления) $\Delta P \geq 3$ кПа
1 - Газопровод УПГиСГК Присклонового месторождения - точка врезки газосборная сеть ГПП ЗАО «Пургаз	1.C5	0,8642	не достигается	не достигается	не достигается	50,8	148,72	257,52
2 - Газосепаратор сетчатый (СП-1,2))	2.C3	0,00585	не достигается	не достигается	8,83	25,35	59,79	88,69
2 - Газосепаратор сетчатый (СП-1,2))	2.C5	0,2126	не достигается	не достигается	не достигается	не достигается	54,5	97,75
3 - Блок узла измерения расхода газа (УИРГ)	3.C5	0,210	не достигается	не достигается	не достигается	не достигается	54,04	96,88

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							42

Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов факельного горения сведены в таблицу 3.13.

Таблица 3.13 - Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов факельного горения газа (вертикальный факел)

Наименование оборудования /место разгерметизации	Сценарий	Длина факела, м	Диаметр факела, м	Интенсивность теплового излучения			
				Непереносимая боль через 3-5 с, ожог 1 степени через 6-8 с, $q=10,5$ кВт/м <sup>2</sup>	Непереносимая боль через 20-30 с, ожог 1 степени через 15-20 с, $q=7,0$ кВт/м <sup>2</sup>	Безопасно для человека в брезентовой одежде, 4,2 кВт/м <sup>2</sup>	Без негативных последствий в течение длительного времени, 1,4 кВт/м <sup>2</sup>
1 - Газопровод УПГиСГК Присклонового месторождения - точка врезки газосборная сеть ГПП ЗАО «Пургаз	1.С4	18,79	2,82	14,60	19,44	26,81	49,27
2 - Газосепаратор сетчатый (СП-1,2))	2.С4	18,79	2,82	14,60	19,44	26,81	49,27
3 - Блок узла измерения расхода газа (УИРГ)	3.С4	18,79	2,82	14,60	19,44	26,81	49,27

Зона действия с тепловым излучением 10 кВт/м<sup>2</sup> для горизонтального факела составляет для сценария 1.С4– 28,18 м.

Зона действия с тепловым излучением 10 кВт/м<sup>2</sup> для горизонтального факела составляет для сценариев 2.С4 – 28,18 м.

Зона действия с тепловым излучением 10 кВт/м<sup>2</sup> для горизонтального факела составляет для сценариев 3.С4 – 28,18 м.

Результаты расчета интенсивности теплового излучения от пожара пролива на поверхность представлены в таблице 3.14

Таблица 3.14- Результаты расчета интенсивности теплового излучения от пожара пролива на поверхность

Сценарий	Площадь пролива, м <sup>2</sup>	Интенсивность теплового излучения			
		Непереносимая боль через 3-5 с, ожог 1 степени через 6-8 с, $q=10,5$ кВт/м <sup>2</sup>	Непереносимая боль через 20-30 с, ожог 1 степени через 15-20 с, $q=7,0$ кВт/м <sup>2</sup>	Безопасно для человека в брезентовой одежде, 4,2 кВт/м <sup>2</sup>	Без негативных последствий в течение длительного времени, 1,4 кВт/м <sup>2</sup>
2.С2	72,7	14,21	18,74	25,51	45,8

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							43

### 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

Постоянное присутствие персонала на проектируемом объекте не требуется. Объекты проектирования подлежат комплексной автоматизации, позволяющей вести технологический процесс согласно регламенту, в автоматическом и дистанционном автоматизированном режиме без постоянного пребывания обслуживающего персонала на площадке.

Приведенные в п. 3.4.4 размеры зон поражения следует рассматривать как максимальные. В реальных условиях они могут оказаться существенно ниже. Этому способствуют следующие факторы, снижающие масштабы крупных аварийных ситуаций на рассматриваемых объектах:

- низкие температуры, снежный покров и сильный ветер сводят к минимуму вероятность образования протяженных облаков топливно-воздушной смеси в холодное время года;
- в непосредственной близости с проектируемым объектом нет городов и поселков;
- эффективность действий по локализации и ликвидации последствий аварий, которая может существенно снизить объемы выбросов, а также долю потерянной продукции.

Возможность смертельного поражения человека зависит от многих факторов: интенсивности выброса, направления и скорости ветра, влажности воздуха, диаметра и рабочего давления в трубопроводе, рельефа местности и наличия естественных или искусственных укрытий, продолжительности воздействия поражающих факторов, пространственно-временного распределения персонала объекта вокруг источника аварии, адекватности поведения человека и т.д. Влияние большей части этих факторов независимы от человека, их реализация носит случайный характер, а мерой случайности является вероятность и частота появления данного события.

Поражающим фактором при пожаре разлива на открытой местности является тепловое воздействие за счет теплового излучения и конвекционного воздействия факела, что ограничивает свободу передвижения и затрудняет действие людей. Воздействие теплового излучения проявляется постепенно, люди могут произвольно выбирать свое расположение, удалится или покинуть место ЧС.

Наибольшую опасность в помещении для персонала представляет пожар разлива, который может попасть в зону пожара на начальных стадиях, а также в случае невозможности своевременной эвакуации.

Под воздействием теплового излучения возможен сильный перегрев оборудования с деформацией и потерей механической прочности. Гибель людей может наступить при кратковременном воздействии открытого огня в результате сгорания, ожогов или сильного перегрева. Несгораемые конструкции могут быть уничтожены огнем в результате расплавления,

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			03/12-2021-ГОЧС-ТЧ						44
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

деформации или обрушения при перегреве и потере механической прочности. Характер и последствия воздействия открытого огня на материальные ценности зависят от их горючести.

Предельно допустимая интенсивность теплового излучения пожаров проливов, согласно Руководству по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (Приказ Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387) приведена в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Предельно допустимая интенсивность теплового излучения пожаров проливов

Степень поражения	Интенсивность теплового излучения, кВт/м <sup>2</sup>
Без негативных последствий в течение неограниченного времени	1,4
Безопасно для человека в брезентовой одежде	4,2
Непереносимая боль через 20 – 30 с Ожог 1 степени через 15 – 20 с Ожог 2 степени через 30 – 40 с	7,0
Непереносимая боль через 3 – 5 с Ожог 1 степени через 6 – 8 с Ожог 2 степени через 12 – 16 с	10,5
Мгновенные болевые ощущения через 4 с	20,0
Летальный исход с вероятностью 50 % при длительности воздействия около 10 с	44,5

Согласно Руководству по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (Приказ Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387):

- величина избыточного давления на фронте падающей ударной волны равная 5 кПа принимается безопасной для человека;
- воздействие на человека ударной волной с избыточным давлением на фронте более 120 кПа рекомендуется принимать в качестве смертельного поражения;
- для определения числа пострадавших рекомендуется принимать значение избыточного давления, превышающее 70 кПа.

Гибель человека в результате воздействия поражающих факторов пожара пролива возможна только при нахождении его непосредственно в опасной зоне воздействия пламени пожара в течение длительного времени.

При возникновении аварийных ситуаций на открытой местности количество пострадавших от реализации сценариев, связанных с пожаром пролива и взрывом ТВС, принимаем два человека: санитарные потери – один человек, безвозвратные потери – один человек.

В общем случае априорная минимизация поражения людей на проектируемом объекте достигается нормативной регламентацией расстояния от элементов трубопроводных систем и оборудования до населенных пунктов, предприятий и иных сооружений и назначением охранных зон.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							Лист
Инв. № подл.	1	-	Зам.	05-23		02.09.23	Лист
	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

На прилегающей территории нет населенных пунктов с постоянно проживающим населением. Опасность поражения в случаях аварии для населения отсутствует, так как населенные пункты находятся на удаленном расстоянии и в зону воздействия поражающих факторов не попадают.

### 3.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

В таблице 3.16 приведены обобщенные статистические данные по оценке частоты отказов трубопроводов и оборудования в соответствии с «Методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

Таблица 3.16 - Частота отказов трубопроводов различного диаметра, оборудования при разгерметизации на полный разрыв

Тип отказа оборудования	Частота (вероятность) отказа
Разгерметизация технологического трубопровода на «гильотинный» (полный) разрыв:	
— резервуары, емкости, сосуды и аппараты под избыточным давлением	$3,0 \cdot 10^{-7} (\text{Год})^{-1}$
Разгерметизация технологического трубопровода на «гильотинный» (полный) разрыв:	
— диаметром 50	$1,4 \cdot 10^{-6} (\text{м} \cdot \text{Год})^{-1}$
— диаметром 250	$1,5 \cdot 10^{-8} (\text{м} \cdot \text{Год})^{-1}$

Вероятность разгерметизации оборудования и трубопроводов на «гильотинный» (полный) разрыв определялась согласно прил.6 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».

Расчетные показатели вероятностей реализации сценариев аварийных ситуаций на проектируемом объекте представлены в таблице 3.17.

Таблица 3.17 – Перечень сценариев аварий и вероятность их реализации

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инав. № подл.	Наименование блока	№ сценария	Результат развития аварийной ситуации	Поражающий фактор	Вероятность реализации сценария на единицу оборудования $Q(A_i), \text{год}^{-1}$	Вероятность реализации сценария с учетом количества единиц оборудования (длины трубопровода) $Q(A_i), \text{год}^{-1}$	
									Изм.
			1 - Газопровод УПГиСГК Присклонового месторождения - точка врезки газосборная сеть ГПП ЗАО «Пургаз»	1.C1	Выброс газа	Загазованность территории/рассеивание газа	$1,50 \times 10^{-8}$	$1,06 \times 10^{-4}$	
				1.C4	Факельное горение	Тепловое излучение	$5,51 \times 10^{-9}$	$3,90 \times 10^{-5}$	
				1.C5	Взрыв ТВС	Избыточное давление	$2,25 \times 10^{-10}$	$1,59 \times 10^{-6}$	
			03/12-2021-ГОЧС-ТЧ						Лист
			46						

Наименование блока	№ сценария	Результат развития аварийной ситуации	Поражающий фактор	Вероятность реализации сценария на единицу оборудования Q(A <sub>i</sub> ), год <sup>-1</sup>	Вероятность реализации сценария с учетом количества единиц оборудования (длины трубопровода) Q(A <sub>i</sub> ), год <sup>-1</sup>
2 - Газосепаратор сетчатый (СП-1,2))	C2.1	Выброс жидкости	Загазованность территории/рассеивание газа	3,0x10 <sup>-7</sup>	6,0x10 <sup>-7</sup>
	C2.2	Пожар пролива	Тепловое излучение	1,10x10 <sup>-7</sup>	2,20x10 <sup>-7</sup>
	C2.3	Взрыв ГВС	Избыточное давление	4,49x10 <sup>-9</sup>	8,99x10 <sup>-9</sup>
	2.C4	Факельное горение	Тепловое излучение	1,10x10 <sup>-7</sup>	2,20x10 <sup>-7</sup>
	2.C5	Взрыв ТВС	Избыточное давление	4,49x10 <sup>-9</sup>	8,99x10 <sup>-9</sup>
3 - Блок узла измерения расхода газа (УИРГ)	C1.1	Выброс газа	Загазованность территории/рассеивание газа	1,40x10 <sup>-6</sup>	1,40x10 <sup>-5</sup>
	C1.2	Факельное горение	Тепловое излучение	5,14x10 <sup>-7</sup>	5,14x10 <sup>-6</sup>
	C1.3	Взрыв ГВС	Избыточное давление	2,10x10 <sup>-8</sup>	2,10x10 <sup>-7</sup>

Величина индивидуального риска определялась в соответствии с п. 42 Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (Приказ Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387).

Для производственного персонала долю времени, при которой реципиент (субъект) подвергается опасности, можно оценить величиной 0,22 - для производственных объектов с постоянным пребыванием персонала (41 час в неделю) и 0,08 - для производственных объектов без постоянного пребывания персонала (менее 2 часов в смену).

При оценке индивидуального риска учитывалась вероятность нахождения персонала в зоне действия поражающих факторов, а также условная вероятность поражения персонала поражающими факторами (избыточное давление, тепловое излучение).

Индивидуальный риск – частота поражения отдельного человека в результате воздействия опасных факторов при реализации возможных аварийных сценариев с опасными последствиями:

$$R_I = \sum_{j=1}^J Q(C_j) \cdot P(C_j), \quad (1)$$

где Q(C<sub>j</sub>) – условная вероятность смертельного поражения, а также травмирования персонала в случае реализации C<sub>j</sub> сценария аварии с опасными последствиями;

P(C<sub>j</sub>) – вероятность реализации в течение года C<sub>j</sub> сценария аварии с опасными последствиями;

J – число сценариев аварии с опасными последствиями

Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
1	-	Зам.	05-23		02.09.23	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
03/12-2021-ГОЧС-ТЧ						47

Величина индивидуального риска персонала ОПО (с учетом доли времени пребывания 0,08 (по данным заказчика) составляет  $4,92 \cdot 10^{-7}$  год<sup>-1</sup>.

Коллективный риск – интегральная мера опасности объекта, определяющая ожидаемое количество пострадавших в результате аварий на объекте за определенный период времени. Коллективный риск для персонала проектируемого объекта рассчитывался как сумма произведений количества погибших и пострадавших для *i*-го сценария на вероятность *i*-го сценария на интервале 1 год:

$$R_{\text{КОЛ}} = \sum_{i=1}^k P_i \cdot n_i, \quad (2)$$

Значение коллективного риска для персонала опасного производственного объекта составляет  $6,15 \cdot 10^{-6}$  чел/год.

Социальный риск, или F/N-кривая, – зависимость частоты возникновения событий F, в которых пострадало на определенном уровне не менее N человек, от этого числа N. Социальный риск F/N кривая не оценивался (социальный риск оценивается по поражению не менее 10 человек).

Согласно «Матрице частота - тяжесть последствий» Приказа РТН от 03.11.2022 №387 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценке риска на опасных производственных объектах» вероятность аварий на проектируемых объектах оценивается как «Возможный отказ».

Таблица 3.18 – Матрица «Частота - тяжесть последствий»

Ожидаемая частота возникновения (1/год)		Тяжесть последствий			
		Катастрофическое событие	Критическое событие	Некритическое событие	Событие с пренебрежимо малыми последствиями
Частое событие	>1	A	A	A	C
Вероятное событие	$1 \div 10^{-2}$	A	A	B	C
Возможное событие	$10^{-2} \div 10^{-4}$	A	B	B	C
Редкое событие	$10^{-4} \div 10^{-6}$	A	B	C	D
Практически невероятное событие	$< 10^{-6}$	B	C	C	D

В таблице приведены следующие критерии:

По тяжести последствий событий:

- катастрофическое - приводит к смерти людей, наносит существенный ущерб объекту и невосполнимый ущерб окружающей среде;
- критическое (некритическое) - угрожает (не угрожает) жизни людей, потере объекта, окружающей среде;
- с пренебрежимо малыми последствиями - не относящимися по своим последствиям ни к одной из первых категорий.

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

1	-	Зам.	05-23		02.09.23	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		48

По степени риска событий:

- «А» - риск выше допустимого, требуется разработка дополнительных мер безопасности;
- «В» - риск ниже допустимого при принятии дополнительных мер безопасности;
- «С» - риск ниже допустимого при осуществлении контроля принятых мер безопасности;
- «Д» - риск пренебрежимо мал, анализ и принятие дополнительных мер безопасности не требуется.

Наиболее приемлемым критерием оценки степени опасности для жизни людей может служить индивидуальный риск ( $R_e$ ), определяемый как вероятность смертельного исхода (на проектируемых объектах) за год при стихийном бедствии или в процессе аварии.

Этот показатель включает сочетание частоты аварийных ситуаций (ЧС) и их последствий. В качестве критериев допустимости годовых индивидуальных рисков для проектируемых объектов использовались следующие критерии:

- $R_e$  менее  $5,0 \cdot 10^{-6}$  - область пренебрежимо малых рисков; мер по их снижению не требуется; степень риска в данной области характеризуется как «низкая».
- $R_e$  от  $5,0 \cdot 10^{-6}$  до  $1,0 \cdot 10^{-4}$  - область, требующая принятия определенных мер по снижению рисков с учетом экономической (финансовой) целесообразности этих мер; степень риска данной области характеризуется как «средняя».
- $R_e$  более  $1,0 \cdot 10^{-4}$  - область недопустимого риска, требующая обязательного выполнения мер по его снижению, невзирая на размер финансовых затрат. Степень риска данной области характеризуется как «высокая» (А.Н. Елохин. «К вопросу определения критериев приемлемости риска». Проблемы безопасности при ЧС. № 8, 1994 г.).

Индивидуальный риск можно отнести к области пренебрежительно малых рисков и оценить, как «низкий».

На других производствах индивидуальный риск гибели работника достигал:

- в углепроме -  $7,9 \cdot 10^{-4}$  (1/год);
- в горнорудной и нерудной промышленности; в нефтедобыче -  $1,4 \cdot 10^{-4}$  (1/год);
- в нефтепереработке -  $7,3 \cdot 10^{-5}$  (1/год);
- в химической и нефтехимической промышленности, в металлургической промышленности -  $2,2 \cdot 10^{-5}$  (1/год).

Из представленных показателей видно, что индивидуальный риск для персонала рассматриваемого объекта ниже фоновых показателей риска гибели людей на опасных производственных объектах в России.

Мероприятия, направленные на снижение степени риска возникновения аварий на территории проектируемых объектов, приводящие к возникновению риска гибели и травмирования

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			03/12-2021-ГОЧС-ТЧ						49
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

людей, а также мероприятия, направленные на создание условий, обеспечивающих успешную ликвидацию последствий возможных аварий и защиту людей и материальных ценностей, представлены в нижеследующих материалах настоящего тома.

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

Проектом предусматривается применение технологий и оборудования, обеспечивающих противопожарную, эксплуатационную и экологическую безопасность запроектированного объекта.

Технологическое оборудование принято в соответствии с заданными технологическими параметрами и оснащено необходимым объемом автоматического регулирования, блокировки и сигнализации, что исключает обязательное постоянное присутствие обслуживающего персонала на площадке.

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта.

Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации технологического оборудования, а также для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- аппараты и оборудование выбраны в соответствии с технологическим процессом, обеспечивающим подготовку и транспорт газа и газового конденсата. Материальное исполнение оборудования выбрано с учетом физико-химических свойств и рабочих параметров среды (давление, температура), а также климатических условий района эксплуатации;
- технологический процесс на проектируемой площадке полностью герметизирован и исключает при нормальной эксплуатации выбросы в атмосферу и на почву;
- герметичность затвора задвижек принята не менее класса «А» по ГОСТ 9544-2015;
- в проектной документации приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали 09Г2С по ГОСТ 8731-74/ГОСТ 8732-78, класс прочности К48, с дополнительными требованиями по ударной вязкости на образцах Менаже (КСУ) не менее 3,5 кгсм/см<sup>2</sup> при температуре минус 60 °С, с заводским наружным трехслойным полиэтиленовым (ПЭПк-3) покрытием по ТУ 24.20.13-014-64834369-2018;
- при выборе труб учитывались рабочие параметры и свойства транспортируемой среды, механические свойства труб, а также климатические условия района эксплуатации проектируемых трубопроводов;
- прокладка газопровода предусмотрена подземным способом;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							50
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- выбор способа защиты трубопроводов от почвенной коррозии выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов ГОСТ Р 55990-2014 (гл.15), ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ Р 51164-98;
- трубы для вытяжных свечей, соединительные детали трубопроводов (отводы, переходы, тройники) выполняются из сталей, аналогичных материалу труб из стали 09Г2С;
- для защитных футляров приняты трубы стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91/ГОСТ 10705-80 из стали 09Г2С группы В;
- расстояния от оси проектируемого трубопровода до автодорог и параллельно проходящих коммуникаций приняты из условий безопасности в период строительства и эксплуатации объекта в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990-2014 (табл. 6, 7), ПУЭ (изд. 7) (табл. 2.5.39);
- предусмотрен пооперационный контроль в процессе строительно-монтажных работ повышение надежности и герметичности оборудования и трубопроводов;
- перед вводом в эксплуатацию после полной готовности всех участков внутренняя полость трубопровод подлежит очистке, трубопровод подвергается испытанию на прочность и проверке на герметичность;
- предусмотрено испытание трубопроводов на прочность и герметичность после строительно-монтажных работ;
- установка сигнализаторов дозрывных концентраций углеводородных газов в зонах класса В-1а, В-1г, с целью обнаружения утечек продукта и предотвращения дальнейшего развития аварии и др;
- наличие аварийной вентиляции в блок-боксе УИРГ, включающаяся при срабатывании газосигнализаторов;
- проектной документацией предусмотрены системы заземления и молниезащиты. Молниезащита и защита от статического электричества проектируемых объектов выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003, РД 34.21.122-87 и РД 39.22.113-78;
- предусмотрена установка опознавательных знаков на углах поворота трассы трубопровода, на пересечении через автомобильную дорогу, через коммуникации;
- здания и сооружения на площадке узла подключения расположены с учетом требуемых противопожарных разрывов;
- противопожарные расстояния от электротехнического оборудования до взрывопожароопасных наружных установок соответствуют требованиям ПУЭ.

Проектной документацией предусмотрено применение блочных зданий, емкостей и технологического оборудования полной заводской готовности.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							51
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Основные пожарные показатели зданий производственного назначения приведены в таблице 3.19.

Таблица 3.19 - Основные пожарные показатели зданий производственного назначения

№ по ГП	Наименование здания	Площадь этажа в пределах пожарного отсека м <sup>2</sup>	Степень огнестойкости	Класс функциональной пожарной опасности	Класс конструктивной пожарной опасности	Категория взрывопожароопасности здания
2	КТП с НКУ	18	IV	Ф5.1	С0	В
3	ДГУ	18	IV	Ф5.1	С0	В
	Блок УИРГ	36	IV	Ф5.1	С0	А

Для всех технологических зданий, помещений, наружных установок определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по правилам устройства электроустановок (далее ПУЭ).

Перечень технологических сооружений и наружных установок, с указанием категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, приведен в таблице 3.20.

Таблица 3.20 – Перечень технологических сооружений и наружных установок с указанием категорий по взрывопожарной и пожарной опасности

Наименование зданий, помещений, наружных установок	Категория взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009	Классификация взрывоопасных, пожароопасных зон		
		По № 123-ФЗ	по ПУЭ	
			Класс зоны	Категория и группа взрывоопасных смесей
Здание КТП с НКУ:	В	-	-	-
- отсек РУВН	В4	II-IIa	II-IIa	-
- отсек трансформаторный	В1	II-I	II-I	-
- отсек РУНН	В4	II-IIa	II-IIa	-
- отсек аппаратурный	В3	II-IIa	II-IIa	-
Здание ДГУ:	В	-	-	-
- помещение ДГУ	В1	II-I	II-I	IIВ-Т3
Узел врезки	Ан	2	В-1г	IIА-Т1
Узел подключения, в том числе:	Ан	2	В-1г	IIА-Т1
- Газосепаратор сетчатый СП-1,2	Ан	2	В-1г	IIА-Т1

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							52

- Емкость дренажная подземная	Ан	2	В-1г	ПА-ТЗ
- Блок УИРГ:	А	-	-	-
- <i>помещение УИРГ</i>	<i>А</i>	<i>2</i>	<i>В-1а</i>	<i>ПА-Т1</i>

В соответствии с требованиями ФЗ № 384-ФЗ и п. 6.2.5 СП 4.13130.2009 в здании «Блок УИРГ» категории А предусмотрены наружные легкобрасываемые конструкции из расчета не менее 0,05 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> объема помещения категории А.

Для исключения разгерметизации оборудования и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ при эксплуатации требуется соблюдать следующие правила:

- ведение технологического процесса осуществлять в строгом соответствии с требованиями технологического регламента;
- своевременно осуществлять техническое обслуживание и ремонт аппаратов, оборудования, трубопроводов и арматуры;
- своевременно осуществлять плановый ремонт и комплексную диагностику аппаратов, оборудования, трубопроводов и арматуры;
- к обслуживанию объекта допускать лица, ознакомленные с конструкцией, принципом действия и порядком работы объекта в целом;

При обслуживании оборудования и трубопроводов особое внимание должно быть обращено на осуществление контроля:

- за герметичностью оборудования и арматуры;
- за плотностью фланцевых соединений;
- за толщиной стенок трубопроводов неразрушающим методом с периодичностью, определенной нормами и заводом-изготовителем.

Организационные мероприятия для предупреждения развития аварий, направленные на своевременную локализацию выбросов опасных веществ при эксплуатации, составляющих объекта заключаются в следующем:

- поддержание высокого уровня противоаварийной готовности персонала ОАО «НК«ЯНГПУР» путем регулярного проведения проверок знаний, учебно-тренировочных занятий персонала и сервисных организаций по локализации, ликвидации возможных аварийных ситуации с учетом ПМЛА;
- проведение в обязательном порядке аттестации персонала в области промышленной безопасности и охраны труда и специальной подготовки по пожарной безопасности;
- осуществление контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации объекта;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							53
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

- выполнение мероприятий по подготовке руководителей и персонала комиссии по чрезвычайным ситуациям и промышленной безопасности (КЧСиПБ) к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций;
- знание персоналом системы оповещения при ЧС.

К организационным мероприятиям, направленным на уменьшение взрывопожароопасности относятся:

- к самостоятельной работе рабочие и служащие допускаются только после прохождения вводного и первичного противопожарных инструктажей;
- проверка загазованности окружающей среды с помощью переносных газоанализаторов;
- периодическая проверка переносных газоанализаторов, систем сигнализации и автоматики;
- поддерживание в постоянной готовности и средств к ликвидации последствий аварии;
- обеспечение работников средствами защиты, наборами искробезопасных инструментов, межфланцевых заглушек и паронитовых прокладок;
- на территории объекта запрещается применение открытого огня; при отсутствии электроосвещения разрешается пользоваться только взрывобезопасными переносными источниками освещения;
- проведение всех работ в соответствии с технологическим регламентом, с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности (ОТ и ПБ), пожарной безопасности;
- выполнение требований действующих строительных норм, правил и стандартов;
- своевременное выполнение предписаний Ростехнадзора и других надзорных органов;
- заключение договора страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта;
- знание персоналом месторасположения отключающей арматуры (вся арматура должна иметь четко обозначенные номера, соответствующие общей технологической схеме);
- запрет применения инструментов при текущем обслуживании и ремонтных работах оборудования и трубопроводов из неомедненной стали. Используемый инструмент должен быть изготовлен из материала, не дающего искр, допускается в виде исключения применять ударный и режущий инструмент из стали, рабочие поверхности которого необходимо смазывать консистентными смазками (типа солидола);
- перед началом производства огневых работ следует получить на них наряд-допуск. Допуск персонала к проведению работ возможен, если содержание газа в воздухе зоны

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							54
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

производства работ не выше предельно-допустимых концентраций по санитарным нормам;

- на месте производства работ должны быть предусмотрены первичные средства пожаротушения (не менее двух пенных огнетушителей, один порошковый, асбестовое полотно или кошма, песок).

Эксплуатация объекта должна осуществляться в том числе в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утверждёнными постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479.

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

Рассматриваемые объекты не попадают в зону радиационного заражения, стационарные системы контроля радиационной обстановки не предусматриваются.

Источником получения информации о радиационной и химической обстановке являются органы МЧС России и гидрометеорологическая служба.

Контроль загазованности воздушной среды на площадке осуществляется:

- стационарными сигнализаторами дозврывоопасных концентраций (ДВК) горючих газов в зонах класса В-1а, В-1г;
- переносными сигнализаторами горючих газов на наружных площадках обслуживающим персоналом.

Датчики ДВК сигнализируют для разных объектов следующие пороги концентраций:

для наружных площадок:

- нижний (20 % НКПР);
- верхний (50 % НКПР).

для помещений:

- нижний (10 % НКПР);
- верхний (50 % НКПР).

На открытых площадках датчики ДВК устанавливаются в местах наиболее вероятного выделения и скопления горючих паров и газов зон класса В-1г, но во всех случаях радиус обслуживания одного датчика не превышает 10 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							55
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

При достижении нижнего/верхнего порога концентрации газа в контролируемой воздушной среде включается предупредительная/аварийная световая и звуковая сигнализация на наружных установках по месту установки датчиков.

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

При достижении нижнего/верхнего порога концентрации газа в контролируемой воздушной среде включается предупредительная/аварийная световая и звуковая сигнализация на наружных установках по месту установки датчиков, в блок-боксе – у входа снаружи помещения. Дополнительно для помещений и технологических установок блочного исполнения при 10 % НПВ включается аварийная вентиляция.

При загазованности 50 % НКПР на узле подключения САУ УП автоматически осуществляет алгоритмы по управлению исполнительными механизмами для безопасного вывода из технологического процесса объектов с высокой концентрацией газа в воздухе и дальнейшие мероприятия по аварийному снятию электропитания с этих объектов.

Сигналы (аналоговые, дискретные) от датчиков ДВК передается в САУ УП и далее по каналам связи в операторные УПГиСГК Присклонового месторождения и Губкинского ГП ЗАО «Пургаз» на АРМ производственного персонала.

Контроль радиационной химической обстановки предполагается осуществлять с помощью переносных стандартных рентгенометров – радиометров.

Мониторинг опасных природных процессов и оповещений о них осуществляется ведомственными системами Росгидромета и Российской Академии Наук.

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

Результаты мониторинга опасных природных процессов передаются в региональный центр МЧС России, Главное управление МЧС России по ЯНАО и в Агентство МЧС России по мониторингу и прогнозированию ЧС, где производится расчет возможных последствий.

Оповещение об опасных природных процессах и их возможных последствиях осуществляется Главным управлением ГО и ЧС по ЯНАО.

Мониторинг лесопожарной обстановки осуществляется местным отделением Авиалесоохраны.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							56
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

### 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

Рядом с проектируемым объектом отсутствуют потенциально опасные производственные объекты и транспортные коммуникации, в связи с чем решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах, проектной документацией не предусматриваются.

Над территорией объекта возможны полеты самолетов и вертолетов, осуществляющих авиаперевозки людей.

Предупреждение авиационных происшествий при полетах над территорией объекта организуется и осуществляется в соответствии с требованиями Воздушного Кодекса Российской Федерации, Федеральных правил использования воздушного пространства РФ. Наставлений, регулирующих деятельность служб, обеспечивающих полеты и других нормативных актов гражданской авиации. Полеты над объектом предполагается выполнять по установленным маршрутам, на фиксированных высотах и фиксированных эшелонах полета.

### 3.10 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями

В п. 5.3 приведена информация об опасных природных процессах на территории проектируемого объекта.

В данном случае к ним относятся - подтопление территории и пучинистость - оцениваются как весьма опасные (приложение Б СП 115.13330.2016).

К мероприятиям по инженерной защите проектируемого объекта от процесса пучения относятся следующие решения:

- фундаменты зданий и сооружений предусматриваются свайные и на естественном основании. В качестве свай применены металлические трубы по ГОСТ 8732-78 из стали марки 09Г2С-8 по ГОСТ 8732-78. Ростверки металлические из прокатных профилей. Применение свайных фундаментов позволяет исключить мокрые процессы при строительстве в зимний период времени и значительно сократить срок ввода объекта строительства в эксплуатацию;

- определение габаритов, количества и глубины погружения свай в фундаментах принято из расчета несущей способности свай, устойчивости от воздействия сил морозного пучения, нагрузок, размеров фундаментов и инженерно-геологического строения площадки;

- под все объекты со свайным основанием согласно инженерно-геологическим изысканиям проводилось определение несущей способности свай под острием и по боковой поверхности свай

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	57

согласно СП 24.13330.2011 с учетом коэффициента надежности по уровню ответственности сооружения – 1,0;

- в целях предохранения свай-труб от разрывов при замерзании воды в их полости, а также для снижения коррозионных воздействий на внутреннее пространство свай, после погружения заполнить цементно-песчаной смесью 1:5.

К мероприятиям по инженерной защите проектируемого объекта от процесса подтопления относятся следующие решения:

- согласно п.4.9 СП 104.13330.2016 в качестве основных средств инженерной защиты территорий в проекте предусмотрено искусственное повышение поверхности территории до незатопляемых планировочных отметок;

- проектной документацией предусматривается организация рельефа путем насыпи привозным грунтом из карьера;

- для обеспечения устойчивости и прочности рабочего слоя земляной насыпи и дорожной одежды наименьшее возвышение поверхности покрытия над поверхностью земли на участках с необеспеченным поверхностным стоком или над уровнем кратковременно (менее 30 сут.) стоящих поверхностных вод составляет 0,9 м (п.7.11 СП 34.13330.2012);

- крутизна откоса насыпи на прочном основании составляет 1:2 (п.7.26 СП 34.13330.2012);

- откосы насыпи для защиты поверхностного слоя от водной и ветровой эрозии укрепляются посевом многолетних трав по слою торфогрунтовой смеси (п.7.28 СП 34.13330.2012);

- подземные нецинкованные металлические конструкции и сварные швы защищаются системой лакокрасочного покрытия, состоящей из двух слоев «Акрус -уралкид» (толщина слоя – 80 мкм). Общая толщина покрытия – 160 мкм;

- поверхность металлических конструкций, соприкасающихся с грунтом, окрашивается битумным покрытием толщиной не менее 3 мм согласно п. 9.3.11 СП 28.13330.2017;

- защита бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусматривается битумными покрытиями толщиной 1,5-2,0 мм. Для уменьшения степени агрессивного воздействия на бетон грунтовых вод проектом предусматриваются бетоны нормируемой проницаемости не ниже W8, по морозостойкости не ниже F200.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							58
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

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

Для организации мероприятий по проведению предупредительных, профилактических газоопасных и газоспасательных работ привлекается профессиональное аварийно-спасательное формирование ООО «ВИУР» (свидетельство №10729 от 19.10.2021г. об аттестации на право ведения аварийно-спасательных работ, выданного ОАК ТЭК 16/2-1).

Копия паспорта ПАСФ с указанием списочной численности личного состава и оснащенности приведена в приложении Е.

В целях исполнения требований Федерального закона от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» по созданию резерва финансовых средств для ликвидации ситуаций природного и техногенного характера создан резерв финансовых средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций на объектах «Пурнефть» в размере 2 млн. рублей (Приказ ООО «Пурнефть» №022 от 27.01.2022г, копия приведена ниже в Приложении В).

Так же на нефтегазовом промысле Усть-Пурпейского лицензионного участка ООО «Пурнефть» создан аварийный запас материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций и происшествий (Приказ ООО «Пурнефть» №28П от 02.11.2021г, копия приведена в Приложении Г).

Резерв средств и материалов для локализации и ликвидации аварий и ЧС природного и техногенного характера приведен в таблице 3.21.

Таблица 3.21- Резерв средств и материалов для локализации и ликвидации аварий и ЧС природного и техногенного характера

№ п/п	Наименование инвентаря	Количество
1.	Противогаз фильтрующий ГП-7	7 шт.
2.	Дополнительный патрон ПЗУ-ПК, ДПГ-3 к противогазу ГП-7	2 шт.
3.	Респиратор типа Р-2,У-2К	5 шт.
4.	Огнетушитель ОУ-55	8 шт.
5.	Огнетушитель ОУ-10	9 шт.
6.	Огнетушитель ОУ-3	2 шт.
7.	Багор	9 шт.
8.	Ведро	10 шт.
9.	Лом	6 шт.
10.	Кошма 3х2	7 шт.
11.	Лопата штыковая	17 шт.
12.	Лопата совковая	3 шт.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							59
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инов. № подл.							

13.	Ключи гаечные:	
	12x14	1 шт.
	17x19	1 шт.
	19x22	1 шт.
	22x24	3 шт.
	24x27	3 шт.
	27x30	3 шт.
	30x32	3 шт.
	32x36	1 шт.
	36x41	1 шт.
50x55	1 шт.	
14.	Хомуты в комплекте со шпильками гайками, резиновыми прокладками:	
	d <sub>y</sub> =25мм	3 шт.
	d <sub>y</sub> =40мм	3 шт.
	d <sub>y</sub> =50мм	3 шт.
	d <sub>y</sub> =80мм	3 шт.
d <sub>y</sub> =100мм	3 шт.	
15.	Молоток	1 шт.
16.	Секач	1 шт.
17.	Зубило	1 шт.
18.	Напильники разных видов	5 шт.
19.	Ключ газовый №1-5	2 шт.
20.	Отвертка с прямым шлицем	3 шт.
21.	Электроды УОНИ – 13x55	3 кг.
22.	Кувалда	2 шт.
23.	Набивка сальниковая:	
	d = 6мм	7,5 кг.
	d = 8мм	7,5 кг.
	d = 10мм	5,0 кг.
	d = 12мм	2,5 кг.
24.	Ножовка по металлу	2 шт.
25.	Заглушки d 20-200	13 шт.
26.	Литол	3 кг.
27.	Паронит 3мм	2 м.

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

В соответствии с Федеральным законом № 116-ФЗ от 21.07.97 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана создавать системы наблюдения, оповещения, связи и координации действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							60
Инв. № подл.							03/12-2021-ГОЧС-ТЧ
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

В целях обеспечения оперативности принятия мер по ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций в ОАО «НК«ЯНГПУР» разработана схема оповещения всех заинтересованных лиц и организаций.

Схема организации оповещения и связи при ЧС, инциденте на объектах ОАО «НК«ЯНГПУР» приведена в Приложении Д.

Так же для оповещения может быть использована мобильная телефонная связь.

В целях более качественного проведения мероприятий по ликвидации ЧС, а также для наращивания усилий при переходе чрезвычайной ситуации в более высокую категорию организуется взаимодействие с функциональной и территориальной подсистемы РСЧС высокого уровня.

При аварийной ситуации, при которой возник пожар или его угроза, оповещение сил и средств территориальной подсистемы РСЧС ЯНАО, привлекаемых для его ликвидации, производится через ЕДДС–01.

В части проектирования сетей связи проектной документацией предусмотрено:

- организация канала передачи связи от узла подключения до УПП и СГК;
- организация канала передачи связи от УПП и СГК до УКПП.

Для передачи данных применяется оборудование беспроводного широкополосного радиодоступа работающего в частотном диапазоне в интервале 4900-6000 МГц.

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

Управление проектируемыми технологическими процессами осуществляется с существующего автоматизированного рабочего места (АРМ) производственного персонала, располагаемого в существующей операторной УППиСГК Присклонового месторождения и с проектируемого автоматизированного рабочего места (АРМ) производственного персонала, располагаемого в существующей операторной на главном щите Губкинского ГП ЗАО «Пургаз».

Дополнительно в существующей операторной Губкинского ГП ЗАО «Пургаз» предусмотрена кнопочная панель управления шаровым краном узла подключения с высшим приоритетом.

Пункты управления технологическими процессами в зоны действия поражающих факторов при авариях на проектируемых объектах не попадают.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							61
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

### 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

В административном отношении район изыскания располагается: РФ, ЯНАО, Пуровский район, Усть-Пурпейский лицензионный участок – в 25 км в северо-восточном направлении от г. Губкинский и в 18 км в северном направлении от п. Пурпе.

Сообщение с районом работ осуществляется автотранспортом. Дорожная сеть представлена межпромысловыми автодорогами с твердым покрытием и грунтовыми внутри промысловыми автомобильными дорогами.

Подъезд к проектируемому газопроводу осуществляется по существующим дорогам.

Проектной документацией запроектированы подъезды к площадке узла подключения, узла врезки и блочным зданиям КТП с НКУ и ДГУ, удовлетворяющие требованиям п. 6.1.31 СП 231.1311500.2015.

Ситуационный план организации земельного участка с указанием направления ввода и передвижения сил и средств ликвидации последствий аварий приведен в графической части на листах 03/12-2021-ГОЧС.ГЧ, лист 1, 2.

### 3.15 Мероприятия по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта, а так же по противодействию возможным террористическим актам

Проектируемый объект располагается на территории действующего Присклонового месторождения.

На территории Присклонового месторождения организован пропускной режим.

Площадка узла подключения оборудуется ограждением с распашными воротами, калиткой, закрываемой на замок.

В качестве ограждения используются плоские секции «Топаз» 3D, с размером ячеек 150x50 мм. Высота ограждения от планировочной отметки принята 2,3 м. Дополнительная полоса сверху – спиральный барьер безопасности высотой 0,9 м. Снизу ограждения выполнены противоподкопные мероприятия из арматуры, с ячейкой 150x150 мм.

Плоские секции крепятся к металлическим стойкам ограждения, выполненным из замкнутого прямоугольного металлического профиля. Стойки опираются на опоры. Опоры металлические из труб по ГОСТ 10704-91.

Проектной документацией предусмотрено наличие системы охранной сигнализации на проектируемых объектах.

Для контроля охранных шлейфов от проектируемых объектов проектом предусмотрен прибор приемно-контрольный охранно-пожарный Сигнал-10 (ARK4).

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	

ППКОП Сигнал-10 (ARK4) рассчитан на 10 шлейфов сигнализации. Располагается в шкафу охранной сигнализации №1 в помещении отсека аппаратного блока КТП с НКУ (поз. 2), обеспечивает контроль шлейфов охранной сигнализации от:

- блок КТП с НКУ (поз. 2);
- узел подключения (поз. 1);
- блок УИРГ узла подключения;
- ДГУ (поз. 3).

Блок-боксы оснащаются извещателями охранными точечными магнитоконтактными, которые срабатывают при открывании или смещении дверей с выдачей сигнала о несанкционированном доступе в прибор приемно-контрольный ARK4.

При срабатывании извещателей охранных подключенных в шлейфы приборов приемно-контрольных, формируется сигнал «Взлом».

Для контроля работоспособности системы охранной сигнализации предусмотрен пульт контроля и управления С2000М. располагаемый в шкафу охранной сигнализации №1, помещении отсека аппаратного блока КТП с НКУ (поз. 2).

Проектной документацией предусматривается дублирование сигнала «Несанкционированный доступ» посредством вывода сигналов типа «сухой контакт» с прибора приемно-контрольного ARK4 в ПЛК системы АСУ ТП.

Схема структурная технических средств охраны представлена в графической части проектной документации, см. 03/12-2021-ПБ2.ГЧ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							63
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

#### 4 Перечень федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации, документов в области стандартизации и иных документов, использованных при разработке мероприятий ГОЧС

1. Федеральный закон № 28-ФЗ от 12.02.1998 г. «О гражданской обороне»;
2. Федеральный закон № 68-ФЗ от 21.12.1994 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
3. Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
4. Федеральный закон № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
5. Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", утвержденного Постановлением Правительства РФ от 28.05.2021 г. N 815;
6. Приказ Росстандарта от 13 февраля 2023 года N 318 Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
7. Приказ Росстандарта от 02 апреля 2020 года N 687 Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
8. Постановление Правительства РФ №804 от 16.08.2016 г. «Об утверждении Правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения»;
9. Постановление Правительства РФ №1119 от 25.07.2020 г. «Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
10. ГОСТ Р 55201-2012 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Порядок разработки мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера при проектировании объектов капитального строительства»;
11. ГОСТ Р 22.3.03-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения»;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							64
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

12. ГОСТ Р 22.8.01-96 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Ликвидация чрезвычайных ситуаций. Общие требования»;
13. ГОСТ Р 22.0.08-96 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Взрывы. Термины и определения»
14. ГОСТ Р 22.0.07-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров»;
15. ГОСТ Р 22.0.06-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы»;
16. ГОСТ Р 22.0.02-2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий»;
17. ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»;
18. ГОСТ 22.0.05-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения»;
19. СП 88.13330.2014 «Защитные сооружения гражданской обороны»
20. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95;
21. СП 116.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»;
22. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*);
23. СП 165.1325800.2014 «СНиП 2.01.51-90 Актуализированная редакция «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;
24. Приказ Ростехнадзора РФ о 15.12.2020 г. №533 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»;
25. Приказ Ростехнадзора РФ от 15.12.2020 г. №534 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
26. Приказ МЧС РФ от 10.06.2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетов по оценке пожарного риска на производственных объектах»;
27. Приказ Ростехнадзора от 03.11.2022 г. №387 Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах»;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
			03/12-2021-ГОЧС-ТЧ					65
			1	-	Зам.	05-23		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

28. Приказ МЧС РФ и Минцифры РФ от 31.07.2020 №578/365 «Положение о системах оповещения населения», утвержденное совместным»;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
								66
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

## 5 Перечень используемых сокращений и обозначений

АРМ	– автоматизированное рабочее место
ВУВ	– воздушная ударная волна
ГЖ	– горючая жидкость
ГО	– гражданская оборона
ГУ	– главное управление
ДПБ	– декларация промышленной безопасности
ЕГСЭМ	– единая государственная система экологического мониторинга
ЕССН	– единая система сейсмических наблюдений
ИГЭ	– инженерно-геологический элемент
КИПиА	– контрольно-измерительные приборы и автоматика
КПП	– контрольно-пропускной пункт
КЧС	– комиссия по чрезвычайным ситуациям
ЛВЖ	– легковоспламеняющиеся жидкости
ЛУ	– лицензионный участок
НКПВ	– нижний концентрационный предел воспламенения
ПДК	– предельно допустимая концентрация
ПМЛА	– план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
ПМ ГОЧС	– перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
ПЧ	– пожарная часть
СРО	– саморегулируемая организация
СИЗ	– средство индивидуальной защиты
ТВС	– топливовоздушная смесь
ЦДНГ	– цех добычи нефти и газа
ЦПС	– центральный пункт сбора
ЧС	– чрезвычайная ситуация

Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									67
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ

# Приложение А. Исходные данные и требования для разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера



**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

23.03.2022 № ИВ-230-1051  
На № 125/22 от 17.03.2022.

ООО «СКБ НТМ»

625007, Тюмень,  
Мельникайте 105  
Skbntm11@yandex.ru

О выдаче ИД по ГО

В соответствии с запросом **ООО «СКБ НТМ» от 17.03.2022 № 125/22** 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:**  
**«Газопровод УПГ и SGK Присклоновое месторождения – точка врезки газосборная сеть ГПП ЗАО «Пургаз»»** находящегося по адресу: РФ, Ямало-Ненецкий автономный округ, Пуровский район.

**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

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.							Лист
			03/12-2021-ГОЧС-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

*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

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

						03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



Наименование	Сведения	
инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
10.2.2017 год	010.2.2017 год	Нет

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	Да	до 25 млн. рублей (1-й уровень ответственности)
б) второй	-	до 50 млн. рублей (2-й уровень ответственности)
в) третий	-	до 300 млн. рублей (3-й уровень ответственности)
г) четвертый	-	300 млн. рублей и более (4-й уровень ответственности)
д) пятый*	-	
е) простой*	-	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства

\* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый	Да	до 25 млн. рублей (1-й уровень ответственности)
б) второй	-	до 50 млн. рублей (2-й уровень ответственности)
в) третий	-	до 300 млн. рублей (3-й уровень ответственности)
г) четвертый	-	300 млн. рублей и более (4-й уровень ответственности)
д) пятый*	-	

\* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

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

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

\* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия



(подпись)  Д.Л. Мурзинцев (инициалы, фамилия)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ	Лист
							71





**Приложение Г. Копия приказа ООО «Пурнефть» «О создании и использовании резерва материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, происшествий»**



Общество с ограниченной ответственностью

**«Пурнефть»**

**ПРИКАЗ**

от «02» 11 2021 г.

№ 287

г. Губкинский

*О создании и использовании резерва материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, происшествий*

Во исполнение требований Федерального закона от 21.12.1994 N 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», Постановления Правительства РФ от 10.11.1996 N 1340 «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»,

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Создать на нефтегазовом промысле Усть – Пурпейского лицензионного участка ООО «Пурнефть» (Присклоновское месторождение, Губкинское месторождение, Центрально-Пурпейское месторождение, Крещенское месторождение) аварийный запас материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций и происшествий.

2. Установить, что создание, хранение и восполнение резерва материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций производится за счет средств ООО «Пурнефть».

3. Утвердить прилагаемые номенклатуру и объемы резерва материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций (Приложение 1).

4. Установить место хранения материального резерва (аварийный запас) Общества для ликвидации чрезвычайных ситуаций и происшествий на ДНС – 2 Губкинского месторождения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

03/12-2021-ГОЧС-ТЧ

Лист

74

5. Ответственным лицом за комплектование (доукомплектование), хранение, учет резерва материальных ресурсов (аварийный запас) для ликвидации чрезвычайных ситуаций, происшествий в соответствии с требованиями регламентирующих документов назначить начальника НГП – Мавлиханова Р.Р.

6. Производить выдачу средств из резерва материальных ресурсов на ликвидацию ЧС, происшествий по решению председателя комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций Общества.

7. Использование резерва материальных ресурсов, выделяемых на проведение мероприятий по ликвидации ЧС, происшествия, в других целях не допускается.

8. Секретарю – референту произвести рассылку и ознакомление с настоящим приказом, согласно рассылке.

9. Приказ от 11 июня 2019 года №68/ОД считать утратившим силу.

10. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Генеральный директор

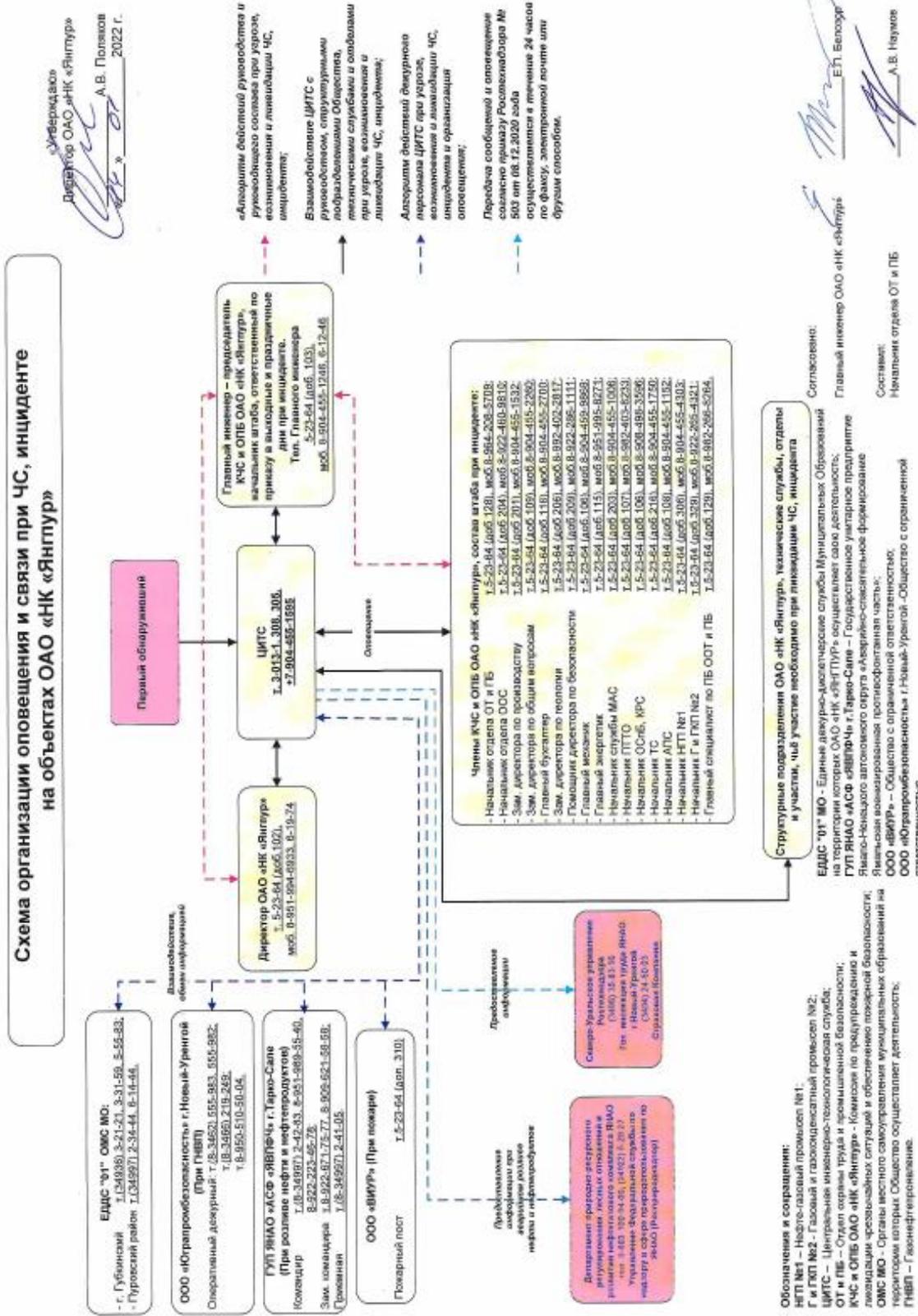
А.В. Поляков

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									75
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	03/12-2021-ГОЧС-ТЧ			

# Приложение Д. Схемы организации оповещения и связи при ЧС, инциденте на объектах ОАО «НК «ЯНГПур»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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



# Приложение Е. Копия паспорта ПАСФ ООО «ВИУР»



## Общество с ограниченной ответственностью «ВИУР»

Российская Федерация, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Нижневартовск,  
Западный промышленный узел, панель 8, ул. 11П, д. 28, стр. 3  
628609, д/я 1177, Бизнес-Центр, г. Нижневартовск - 9, Ханты-Мансийский АО - Югра  
Т/ф: +7 (3466) 67-14-05, 67-14-04, e-mail: viur@mail.ru, сайт: 01viur.ru  
ИНН 8603036562, КПП 860301001, ОГРН 1028600949156, ОКПО 36276580

### ПАСПОРТ Профессионального аварийно-спасательного формирования ООО «ВИУР»

<b>Зона ответственности</b>		Обслуживаемые по договорам опасные производственные объекты ТЭК, другие объекты, расположенные на территории Тюменской области, на которых осуществляется добыча, переработка, использование, хранение, транспортировка, утилизация опасных веществ, нефти и нефтепродуктов.													
<b>Дата создания</b>		<b>Основание</b>			<b>Учредитель</b>										
11 марта 2011 года		Приказ ООО «ВИУР» от 11.03.2011г. № 54.1			ООО «ВИУР»										
<b>Место дислокации</b>		<b>Населенный пункт</b>													
Ханты-Мансийский автономный округ-Югра		г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, панель 8, ул. 11П, д. 28, стр. 3			<b>Почтовый индекс:</b> 628606										
<b>Телефон/факс, E-mail</b>		тел/факс: (3466) 67-14-01 e-mail: viur@mail.ru													
<b>Количество зданий</b>		<b>Площадь, кв.м.</b>		<b>Право владения, пользования и распоряжения</b>											
5		1100		аренда											
<b>Количество личного состава</b>		<b>Аттестованных спасателей</b>		<b>Имеют классную квалификацию</b>											
по штату		по списку		всего		спасатель		3 кл.		2 кл.		1 кл.		межд.	
21		21		16		16		-		-		-		-	
<b>Дата последней аттестации АСФ</b>		<b>Наименование аттестационной комиссии</b>				<b>№ акта, дата</b>									
29.02.2012г.		Ведомственная аттестационная комиссия Минэнерго РФ (ВОАК № 16/3-25)				№ 21 от 29.02.2012г									

### I. ВОЗМОЖНОСТИ АСФ ПО ПРОВЕДЕНИЮ АСДНР В СООТВЕТСТВИИ СО СВИДЕТЕЛЬСТВОМ (лицензией)

<b>Ликвидация ЧС на транспорте</b>					<b>Аварийно-спасательные работы в зонах</b>			
авто	ж/д	метр	воздушно	речном	выбросов АХОВ	затопленн	радиоактивного	
-	-	-	-	-	+	-	заражения	
<b>Аварийно-спасательные работы</b>								
при обрушении зданий	на акватории	поисково-спасательные	горноспасательные	газоспасательные	тушение пожаров	ликвидация ледовых заторов	в зонах эпизоотий, эпизоотий	
+	-	+	-	+	+	-	-	
<b>Другие виды</b>								

### II. ГОТОВНОСТЬ ПО ПРОВЕДЕНИЮ АСДНР

<b>Режим дежурства</b>	2-х сменный (по 12 часов)	<b>Время сбора АСФ (мин)</b>	60
<b>Количество спасателей в дежурной смене</b>	4	<b>Дежурная смена</b>	2
<b>Наличие медработников в смене</b>	-	<b>Готовность к отправке в район ЧС всего АСФ</b>	30
<b>Наличие договора с авиапредприятиями на переброску в район ЧС</b>	-	<b>Период работы в отрыве от базы (суток)</b>	3
		<b>Наличие (аренда) учебно-тренировочной базы</b>	да

### III. НАЛИЧИЕ СПЕЦИАЛИСТОВ

<b>ВСЕГО</b>	<b>Газоспасатель</b>	<b>Техник-механик</b>	<b>Водитель автомобиля</b>	<b>Специалист по АСДНР</b>	<b>Водитель м/судов</b>
16	-	-	5	-	-



Генеральный директор  
ООО «ВИУР»

В.И. Уров



Председатель  
ОАК ТЭК № 16/24 Минэнерго РФ

МП

П.А. Монохов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

03/12-2021-ГОЧС-ТЧ

Лист

77

## IV ОСНАЩЕННОСТЬ

Наименование технических средств	количество		Имуще- ств. отноше- ния	Наименование технических средств	количество		Имуще- ств. отноше- ния
	по штату	в наличии			по штату	в наличии	
<b>Автотранспорт</b>				<b>Инженерная техника</b>			
Легковые автомобили	1	1	аренда	Подъемные краны	-	-	
Грузовые автомобили	1	1	собств.	Трактора, бульдозеры	1	1	собств.
Автобусы	3	3	собств.	Экскаваторы	-	-	
Пожарные автомобили (осн. и спец.)	4	4	собств. аренда	<b>Аварийно-спасательный инструмент</b>			
Аварийно-спасательные машины (газоспасательная)	1	1	собств.	Гидравлический инструмент	1	1	собств.
<b>Средства Связи</b>				Удлинитель барабан.	3	3	собств.
Радиостанции носимые	12	12	собств.	Гидродомкраты	3	3	собств.
Радиостанции стационарные	1	1	аренда	Электроэрфоратор	3	3	собств.
Радиостанции автомобильные	3	3	собств.	Бензопилы	3	3	собств.
Мегафон	1	1	собств.	Электрогенератор	1	1	собств.
Мобильные телефоны	16	16	собств.	Электро газосв.обор	3	3	собств.
<b>Горное, альпинистское снаряжение</b>				Пила отрезная	1	1	собств.
Веревка спасательная, в-т	9	9	собств.	<b>Средства обнаружения пострадавших</b>			
Лебедка, шт	2	2	собств.	Бинокль, подз.труба	1	1	собств.
Пояс спасательный	3	3	собств.	<b>Средства защиты органов дыхания и кожи</b>			
Система спасения из колодез	3	3	собств.	Аппарат дыхательный	25	28	собств. аренда
<b>Приборы контроля окружающей среды</b>				Противогазы игольч	18	18	собств.
Газоанализатор ПГА-300	12	12	собств.	Костюмы защитные	21	23	собств.
Газоанализатор «СЕХ 17/80»	1	1	собств.	Шланговый противогаз	5	5	собств.
Газоанализатор ПГА-300	1	1	собств.	Компрессор для ДА	1	1	собств.
Газоанализатор ПГА-57	2	2	собств.	<b>Медицинское обеспечение</b>			
Зарядное устройство «Robiton»	1	1	собств.	Сумка медицинская	3	3	собств.
Насос ручной резиновый пробоотборный	5	5	собств.	Одеяло шерстяное	6	6	собств.
<b>Пожарно-техническое оборудование</b>				Аптечка первой помощи	4	4	собств.
Боевая одежда и снаряжение пожарного	16	16	собств.	Медукладка «Аполло»	1	1	собств.
Огнетушители ранцевые, шт.	11	11	собств.	Носилки складные	4	4	собств.
Мотопомпы пожарная	2	2	собств.	ИВЛ «Мешок Амбу»	1	1	собств.
Пожарные рукава 77/51 (м)	90/54	90/54	собств.	Аппарат ГС-10	3	3	собств.
Стволы пожарные ручные (шт.)	24	24	собств.	Шины для переломов	12	12	собств.
Пенообразователи, т	7	7	собств.	Тренажер «Максим-3»	3	3	собств.
<b>Средства жизнеобеспечения</b>				<b>Другое оборудование и снаряжение</b>			
Палатки	3	3	собств.	Фонарь групповой	10	10	собств.
Обор. для приг. пищи	1	1	собств.	Фонарь индивидуал.	16	16	собств.
Мешки спальные	16	16	собств.	Щуп-искатель	2	2	собств.
				Сумка командира	4	4	собств.
				Прибор ночного видения	1	1	собств.

Генеральный директор ООО «ВИУР»

В.И Урусов

Представитель  
ОАК ГЭК № 16/2-1 Минэнерго РФ

П.А. Монахов

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

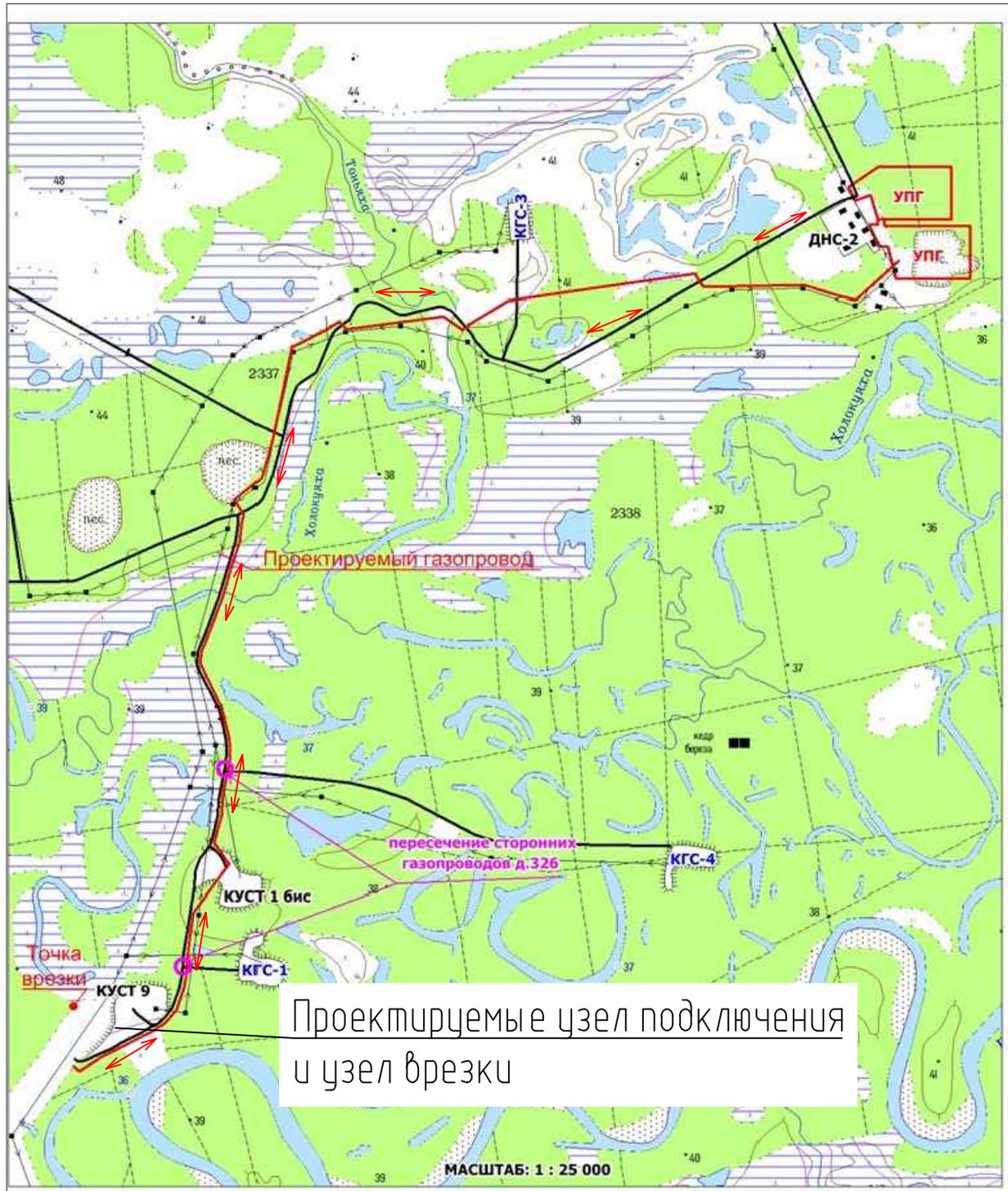
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

03/12-2021-ГОЧС-ТЧ

Лист

78





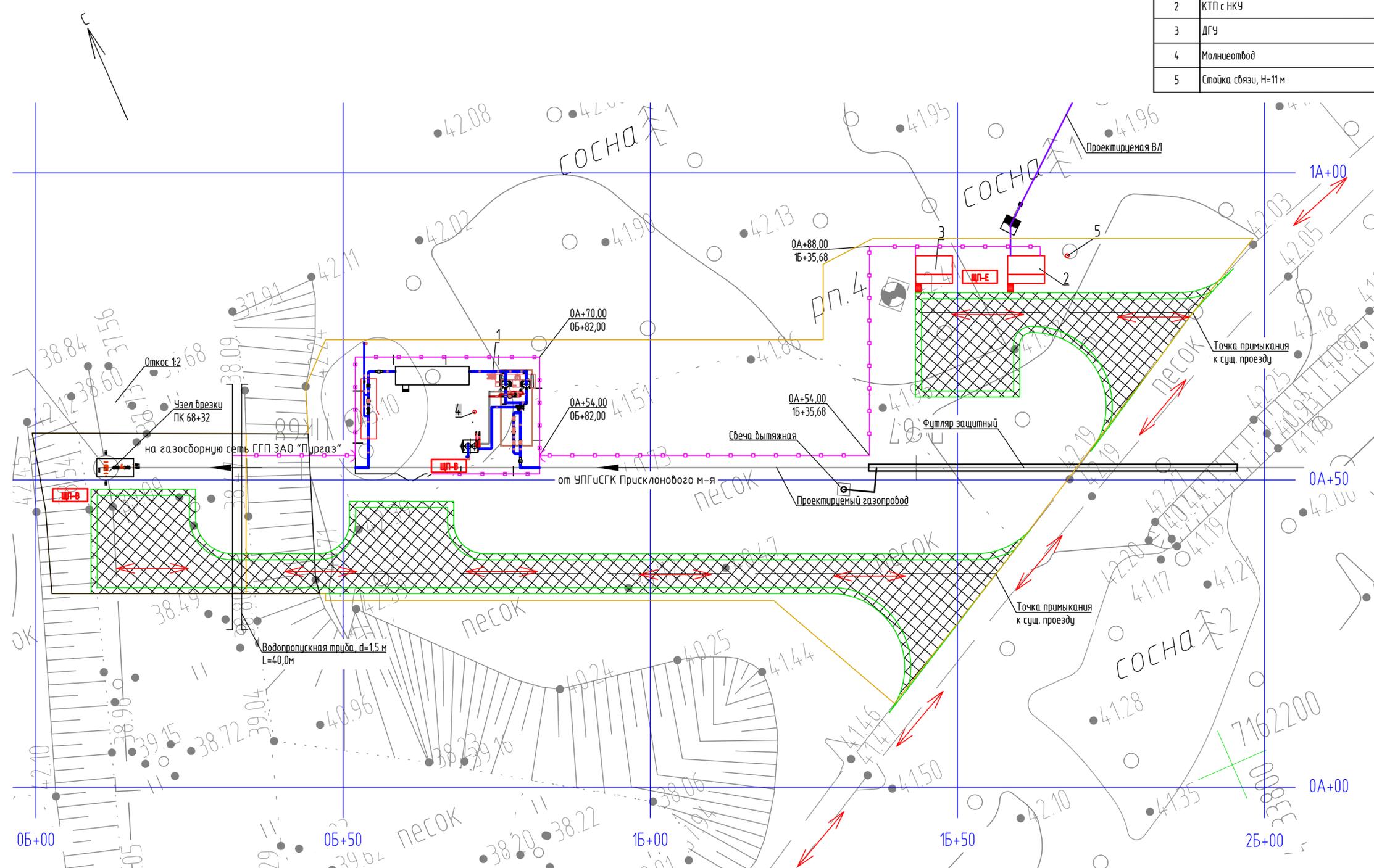
Проектируемые узел подключения  
и узел врезки

↔ Направление движения пожарной техники (1:25 000)

Взам. инв. №						03/12-2021-ГОЧС.ГЧ				
	Подпись и дата					Газопровод УПГ и СГК Присклонового месторождения - точка врезки газосборная сеть ГПП ЗАО «Пургаз»				
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Газопровод	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Белокуров		<i>[Signature]</i>	08.22		П	1	4
	Проб.		Коптелов		<i>[Signature]</i>	08.22				
	Н.контр.		Суслова		<i>[Signature]</i>	08.22	Ситуационный план организации земельного участка.			000 "СКБ НТМ"
	ГИП		Коптелов		<i>[Signature]</i>	08.22	Схема движения пожарной техники (1:25 000)			

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Узел подключения	-
2	КТП с НКУ	-
3	ДГУ	-
4	Молниеотвод	-
5	Стойка связи, H=11 м	-



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Кабельная эстакада
	Направление движения пожарной техники
	Пожарный щит ЩП-В
	Пожарный щит ЩП-Е

03/12-2021-ГОЧС.ГЧ					
Газопровод УПГ и СГК Присклонового месторождения - точка врезки газосборная сеть ГПП ЗАО «Пургаз»					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Белокуров			08.22
Проб.		Коптелов			08.22
Узел подключения				Стадия	Лист
				П	2
Ситуационный план организации земельного участка.				000 "СКБ НТМ"	
Схема движения пожарной техники (1:500)					
Н.контр.	Суслова			08.22	
ГИП	Коптелов			08.22	

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



Тюменская область  
ЯНАО  
Пуровский район

Футляр защитный  $\phi 530 \times 10$ , L=56 м  
ПК56+43...ПК56+99

Свеча вытяжная

Проектируемый газопровод "УПГ иСГК Присклонового месторождения - точка врезки газосборная сеть ГПП ЗАО "Пургаз",  $\phi 219 \times 9$

- - Граница землеотвода
- - Умеренные повреждения зданий (12 кПа) - 50,8 м
- - Нижний порог повреждения человека (5 кПа) - 148,72 м
- - Малые повреждения, разбита часть остекления (3 кПа) - 257,52 м

Футляр защитный  $\phi 530 \times 10$ , L=62 м  
ПК61+65...ПК62+27

Временный переезд 6  
ПК62+17

Свеча вытяжная

ПК68+32 Конец трассы соответствует подключению к сущ. газопроводу ООО "Газпром добыча Ноябрьск"

Футляр защитный  $\phi 530 \times 10$ , L=57 м  
ПК66+42...ПК66+99

Свеча вытяжная

УП  
ПК67+61...ПК67+91  
(см. комплект  
03-12-2021-УП-ТХ)

Система координат: Местная  
Система высот: Балтийская 1977 г.  
Сечение рельефа: 0,5 м

03/12-2021-ГОЧС.ГЧ

Газопровод УПГ иСГК Присклонового месторождения - точка врезки газосборная сеть ГПП ЗАО "Пургаз"

Газопровод (фрагмент)

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Зоны действия поражающих факторов наиболее опасных аварий. М1:2000

ООО «СКБ НТМ»

Копирол

Формат А2

Создано

Взгляды

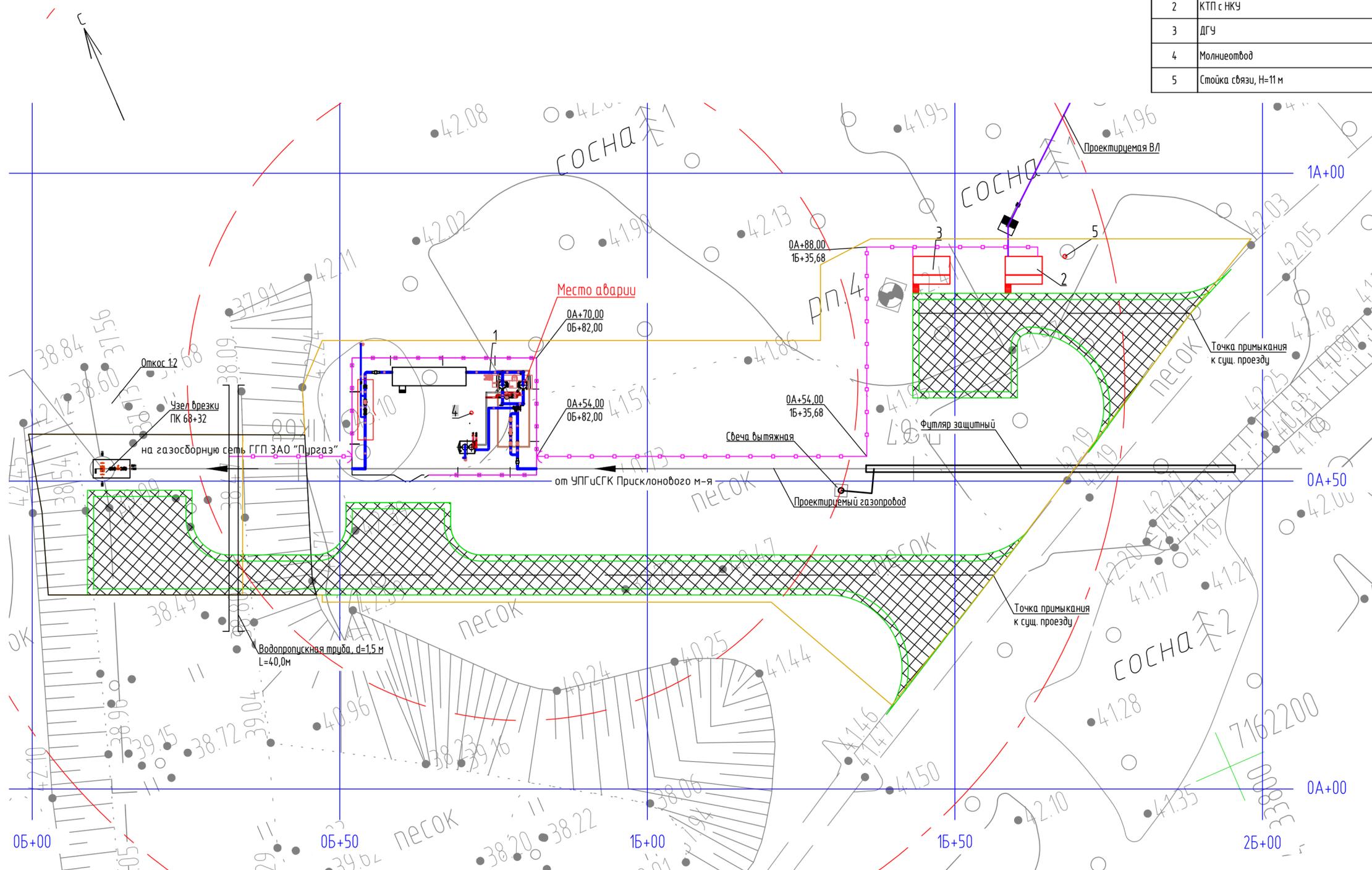
Подпись и дата

Имя и подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Белокурова			30.08.22
Проб.		Коптелов			30.08.22
Н.контр.		Суслова			30.08.22
ГИП		Коптелов			30.08.22

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Узел подключения	-
2	КТП с НКУ	-
3	ДГУ	-
4	Молниеотвод	-
5	Стойка связи, H=11 м	-



- Умеренные повреждения зданий (12 кПа) - не достигается
- Нижний порог повреждения человека (5 кПа) - 54,5 м
- Малые повреждения, разбита часть остекления (3 кПа) - 97,75 м

\* Зоны действия поражающих факторов приведены для сценария 2.C5

03/12-2021-ГОЧС.ГЧ				
Газопровод УПГИСГК Присклонового месторождения - точка врезки газосборная сеть ГПП ЗАО «Пургаз»				
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Белокуров	08.22		
Проб.	Коптелов	08.22		
Узел подключения			Стадия	Лист
			П	4
Зоны действия поражающих факторов наиболее опасных аварий (1500)			ООО «СКБ НТМ»	
Н.контр.	Суслова	08.22		
ГИП	Коптелов	08.22		

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