

**«ЦПС ЯРУДЕЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. ПЛОЩАДКА
СЕПАРАТОРА ГАЗОВОГО ГС1. РЕКОНСТРУКЦИЯ»**

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»**

Я-013/24-2022-П-ГОЧС

Том 12.1

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам инв. №

**«ЦПС ЯРУДЕЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ. ПЛОЩАДКА
СЕПАРАТОРА ГАЗОВОГО ГС1. РЕКОНСТРУКЦИЯ»**

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»**

Я-013/24-2022-П-ГОЧС

Том 12.1

Генеральный директор

Р.М. Щедушнов

Главный инженер проекта

А.Б. Лобастов

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

Содержание тома

Обозначения	Наименование	Примечание
Я-013/24-2022-П-ГОЧС-С	Содержание тома 12.1	2
Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Текстовая часть	3
	Графическая часть	
Я-013/24-2022-П-ГОЧС-Ц.ГЧ	Центральный пункт сбора	
	Лист 1 – Ситуационный план зон действий поражающих факторов аварий на проектируемом объекте	91

Согласован

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Я-013/24-2022-П-ГОЧС-С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сушко			10.04.22
Н. контр.		Лобастов			10.04.22
ГИП		Лобастов			10.04.22

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П		1

ООО «ГИПРОНЕФТЕГАЗ»

Оглавление

1	Список разработчиков подраздела ПМ ГОЧС	7
2	Заверение проектной организации.....	8
3	Общие положения	9
3.1	Данные об организации-разработчике подраздела ПМ ГОЧС	9
3.2	Исходные данные и требования для разработки ГОЧС	10
3.3	Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основные технологические процессы	10
3.3.1	Общие данные об объекте.....	10
3.3.2	Основные технологические процессы	13
3.3.3	Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта	15
4	Перечень мероприятий по гражданской обороне	18
4.1	Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне	18
4.2	Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесённых к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне	18
4.3	Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки.....	19

Согласован

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Сушко				10.04.22
Н. контр.	Лобастов				10.04.22
ГИП	Лобастов				10.04.22

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	88

ООО «ГИПРОНЕФТЕГАЗ»

- 4.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции..... 20
- 4.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесённых к группам по гражданской обороне и объектов особой важности в военное время 20
- 4.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесённым к категориям по гражданской обороне 21
- 4.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий 21
- 4.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта..... 23
- 4.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ ... 23
- 4.10 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению) 24
- 4.11 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения 24
- 4.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта 26
- 4.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники..... 27

Взам. инв. №		Подп. и дата	Инв. № подл.							Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

4.14	Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта.....	27
4.15	Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учётом положений СП 88.13330.2014, СП 93.13330.2016, СП 32-106-2004	28
4.16	Мероприятия по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты.....	28
4.17	Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы	29
5	Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	30
5.1	Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера, как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами.....	30
5.2	Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте	34
5.3	Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте.....	35
5.4	Результаты определения (расчёта) 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	39

Взам. инв. №								
	Подп. и дата							
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
								3

5.4.1	Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на проектируемых объектах с указанием применяемых для этого методик расчетов	39
5.4.1.1	<i>Определение типовых сценариев возможных аварий</i>	39
5.4.1.2	<i>Оценка возможных последствий аварий</i>	41
5.4.2	Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на рядом расположенных опасных объектах, а также объектах транспорта с указанием источника информации или применяемых методик расчетов	48
5.5	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	49
5.6	Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта.....	50
5.6.1	Определение вероятности возникновения и развития возможных аварий	50
5.6.2	Оценка риска	52
5.7	Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте	54
5.7.1	Проектные решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ	54
5.7.2	Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ	56
5.7.3	Описание решений, направленных на обеспечение взрывопожаробезопасности.....	57
5.7.4	Молниезащита и заземление	57
5.7.5	Сведения о наличии, местах размещения и характеристиках основных и резервных источников электро-, тепло-, газо- и водоснабжения	58
5.7.5.1	<i>Электроснабжение</i>	58
5.7.5.2	<i>Теплоснабжение</i>	59

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

5.7.5.3	Водоснабжение	59
5.7.6	Сведения о системах автоматического регулирования, блокировок, сигнализаций и безаварийной остановки технологического процесса..	59
5.8	Предусмотренные проектной документацией мероприятия по контролю и прогнозированию чрезвычайных ситуаций радиационной, химической обстановки, обнаружению взрывоопасных концентраций, обнаружению предметов, снаряжённых химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений	62
5.8.1	Мероприятия по контролю радиационной и химической обстановки...	62
5.8.2	Мероприятия по обнаружению взрывоопасных концентраций	62
5.8.3	Мероприятия по обнаружению предметов, снаряжённых химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами	63
5.8.4	Мероприятия по мониторингу опасных природных процессов и явлений	63
5.9	Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах.....	65
5.10	Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СП 115.13330.2016, СП 131.13330.2018, СП 104.13330.2016, СП 116.13330.2012, СП 14.13330.2018, СП 21.13330.2012.....	65

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ

5.11	Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий	69
5.12	Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)	70
5.13	Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учётом требований ГОСТ Р 53111-2008	71
5.14	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.....	72
6	Перечень используемых сокращений и обозначений	74
7	Перечень нормативной документации.....	75
	Приложение А Исходные данные и требования для разработки перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	81
	Приложение Б Сведения о категории организации по ГО	83
	Приложение В Схема доведения сигналов ГО до эксплуатирующей организации	84
	Приложение Г Схема оповещения об авариях (ЧС).....	85
	Приложение Д Границы и характеристики зон воздействия поражающих факторов аварий на рядом расположенных объектах производственного назначения	86

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ						Лист
						6

1 Список разработчиков подраздела ПМ ГОЧС

Подраздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» выполнен специалистами общества с ограниченной ответственностью «ГИПРОНЕФТЕГАЗ»: Сушко О.В. – ведущий инженер.

Сушко О.В. аттестована ООО «Прогресс-Центр» по программе «Структурированные системы мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. СМИС. Проектирование, строительство и эксплуатация» (удостоверение о повышении квалификации № 5182 от 2017 г.).

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

2 Заверение проектной организации

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, технологической схемой разработки месторождения, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, с соблюдением технических условий, действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыво- и пожаробезопасности.

ГИП

А.Б. Лобастов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

3 Общие положения

Раздел 12.1 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (ПМ ГОЧС) разработан на основании требований:

- п. 14 ст. 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190 ФЗ;
- п. 32 постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- задания на проектирование ООО «ЯРГЕО».

Основной задачей подраздела является разработка комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение защиты территорий, производственного персонала и населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или диверсий, предупреждение чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, уменьшение масштабов их последствий.

Раздел предназначен для информирования органов управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям при органах исполнительной власти субъектов РФ 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 для собственного производственного персонала, населения и персонала других производственных объектов.

3.1 Данные об организации-разработчике подраздела ПМ ГОЧС

Подраздел ПМ ГОЧС разработан обществом с ограниченной ответственностью «ГИПРОНЕФТЕГАЗ» (ООО «ГИПРОНЕФТЕГАЗ»).

Адрес: 625003, Российская Федерация, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Республики, д. 59, оф. 332.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ					Лист
					9

Телефон: (3452) 42-14-55.

Общество с ограниченной ответственностью «ГИПРОНЕФТЕГАЗ» зарегистрировано в реестре СРО Ассоциация «СРО Некоммерческое партнёрство Объединение Проектировщиков «ОсноваПроект»» с 26.07.2019 (регистрационный номер записи в государственном реестре СРО-П-176-19102012).

3.2 Исходные данные и требования для разработки ГОЧС

ПМ ГОЧС в составе проектной документации выполнен в полном соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами в области проектирования ОПО с учётом требований:

- исходных данных и требований, выданных Главным управлением МЧС России по Ямало-Ненецкому автономному округу (Приложение А);
- 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»;
- СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне».

3.3 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основные технологические процессы

3.3.1 Общие данные об объекте

Проектом предусматривается реконструкция существующей площадки сепаратора газового ГС1, расположенной на ЦПС и запроектированной по заказу 1190ПК - – демонтаж существующего газового сепаратора, $V=50 \text{ м}^3$ с последующим монтажом газового сепаратора $V=36 \text{ м}^3$.

В состав демонтируемых объектов технологического назначения входят:

- Горизонтальный газовый сепаратор ГС-1;

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							10
Инв. № подл.							Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- Трубопроводная обвязка площадки сепаратора газового ГС-1, не требующаяся при дальнейшей эксплуатации.

В состав проектируемых объектов технологического назначения входят:

- Вертикальный газовый сепаратор ГС-1;
- Трубопроводная обвязка площадки сепаратора газового ГС-1 для подключения нового аппарата.

Ранее запроектированное технологическое оборудование рассчитано на следующую производительность:

- максимальная добыча нефти – 3470 тыс. тонн/год;
- максимальная добыча жидкости – 5900 тыс. тонн/год;
- максимальная добыча газа – 2850 млн.ст.м³/год;
- максимальная закачка воды – 7,026 млн. м³/год;
- максимальная закачка газа – 1100 млн.ст.м³/год;
- газовый фактор – 822 м³/т.

В данной проектной документации изменений показателей максимальных объемов добычи не предусматривается.

Режим эксплуатации проектируемых сооружений согласно п.6.3.1.6 ГОСТ Р 58367-2019 принимается круглогодичный из расчета 365 сут/год.

Проектируемые сооружения соответствуют опасным производственным объектам в соответствии с п. 1 ст. 2 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» по следующим признакам:

- получение, транспортирование опасных веществ (воспламеняющиеся газы, горючие жидкости);
- использование оборудования, работающего под давлением более 0,07 МПа.

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ

Проектируемые сооружения входят в состав ОПО 2 класс опасности «Пункт подготовки и сбора нефти и газа Ярудейского месторождения» (А59-60545-0007).

Количество опасного вещества в проектируемом оборудовании не превышает количество опасного вещества, определенного для II класса опасности, и не увеличивает более, чем на 20 % количество опасных веществ на действующем ОПО (соответствующие данные о количестве опасных веществ содержатся в п. 5.1 данного тома).

На введенные в эксплуатацию опасные производственные объекты Ярудейского месторождения, в том числе ЦПС, разработана и зарегистрирована Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов:

- Декларация промышленной безопасности в составе проектной документации «Обустройство Ярудейского месторождения на период пробной эксплуатации» (ш. 1190П).

В составе данной проектной документации Декларация промышленной безопасности не разрабатывается согласно п. 3.1 ст. 14 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

По окончании строительства проектируемые объекты будут зарегистрированы в установленном порядке в соответствии с требованиями Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 30.11.2020 № 471 «Требований к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов, формы свидетельства о регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов». В сведения, содержащиеся в государственном реестре ОПО, в отношении ОПО «Пункт подготовки и сбора нефти и газа Ярудейского месторождения» будут внесены изменения.

Действующий ОПО «Пункт подготовки и сбора нефти и газа Ярудейского месторождения» (А59-60545-0007, 2 класс опасности), в состав которого входят проектируемые сооружения, согласно п. 11а ст. 48.1 Градостроительного кодекса

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ
Инв. № подл.						12
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	

Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ относится к особо опасным, технически сложным объектам

3.3.2 Основные технологические процессы

Технологическая схема ЦПС и подробное описание представлены в томе Я-013/24-2022-П-ИОС7.1 «Технологические решения».

Проектной документацией предусматривается замена существующего газового сепаратора ГС1 с максимальным сохранением существующего положения (расположения арматуры, трубопроводной обвязки) без изменения технологии подготовки нефти и газа на ЦПС Ярудейского месторождения и прочих технических решений, описание технологической схемы соответствует существующему положению.

Краткое описание существующего технологического процесса

Газожидкостная смесь (ГЖС) с кустов скважин с давлением 0,6 МПа и температурой плюс 25 °С поступает на узел дополнительных работ УП, и далее через фильтры Ф1, Ф2 поступает на устройства предварительного отбора газа УПОГ1, УПОГ2, УПОГ3, где происходит сглаживание пульсаций и частичное отделение газа от жидкости, а также расслоение жидкости на нефть и воду.

С площадки предварительного отбора газа нефть подается на технологические площадки, где расположены отстойники нефтяные горизонтальные ОГН-П1/1, ОГН-П1/2, ОГН-П1/3. В отстойниках нефтяных горизонтальных ОГН-П1/1, ОГН-П1/2, ОГН-П1/3 при давлении 0,6 МПа и температуре +25 °С происходит основное разгазирование продукции скважин и сброс свободной воды.

Газ, выделившийся на УПОГ1, УПОГ2, УПОГ3, направляется в верхнюю часть сепараторов ОГН-П1/1, ОГН-П1/2, ОГН-П1/3 и далее, вместе с газом выделившимся в ОГН-П1/1, ОГН-П1/2, ОГН-П1/3, в сепараторы газовые ГС1 и ГС2.

Для улучшения процесса демульсации предусмотрена подача реагента насосом-дозатором, установленном в блоке УДХ1.

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
						Лист
						13

Из отстойников нефтяных горизонтальных ОГН-П1/1, ОГН-П1/2, ОГН-П1/3 частично разгазированная жидкость направляется в подогреватели П1...П6, где она нагревается до 45 °С.

Нагретая до 45 °С нефть поступает на подогреватели П7, П8, где для улучшения процесса обезвоживания осуществляется дальнейший нагрев нефти до 70 °С.

После подогревателей П7, П8 при давлении 0,3 МПа нагретая до 70 °С нефть поступает в отстойники ОГН-П2/1, ОГН-П2/2 для глубокого обезвоживания.

После обезвоживания нефть с ОГН-П2/1, ОГН-П2/2 с остаточной обводненностью до 0,1 % поступает на концевую ступень сепарации в КСУ1, КСУ2, где при давлении до 0,005 МПа и температуре 70 °С происходит окончательная сепарация газа. Газ, выделившийся на КСУ1, КСУ2, направляется на компрессорную установку низкого давления УПГ.

Газ с ОГН-П1/1, ОГН-П1/2, ОГН-П1/3, ОГН-П2/1, ОГН-П2/2 направляется в сепараторы газа ГС1 и ГС2 для очистки от капельной жидкости. Давление 0,3 МПа в сепараторах газа ГС1 и ГС2 поддерживается регуляторами давления КРД2 (КРД3) и КРД4, установленными на линии выхода газа из ГС1 и ГС2 соответственно. Газ с ГС1 и ГС2 направляется на УПГ для подготовки и поставки потребителям. Учет газа, подаваемого с ГС1 и ГС2, предусмотрен на УПГ. Уровень углеводородной жидкости в сепараторах газа ГС1 и ГС2 регулируется электроприводными задвижками ЗД27/4 и ЗД350/1 соответственно. Сброс углеводородной жидкости осуществляется в емкости ЕД2, ЕД5 и далее возвращается в процесс.

Предусмотрена утилизация попутного нефтяного газа, выделившегося в процессе сепарации на первой, второй ступенях и концевой сепарационной установке КСУ, на собственные нужды и подача остаточного газа в газопровод внешнему потребителю. В случае возникновения аварийной ситуации проектом предусмотрена возможность аварийного сжигания газа на факельных установках высокого и низкого давления.

Взам. инв. №								
	Подп. и дата							
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
								14

После горячего разгазирования в КСУ1, КСУ2 нефть при температуре +41 °С направляется на насосы внешней откачки нефти Н1/1...Н1/4 и далее на узел учета нефти УУН.

Технологической схемой предусмотрена возможность подачи продукции с КСУ1, КСУ2 в аварийные резервуары РВС1...6.

Технологической схемой предусмотрены аварийные резервуары для обеспечения суточного запаса товарной нефти и аварийные резервуары для обеспечения суточного запаса сырья, поступающего на ЦПС с кустов скважин. Технологическая обвязка всех резервуаров выполнена однотипно для обеспечения возможности взаимозаменяемости резервуаров.

Откачка нефти из резервуаров нефти РВС1...РВС6 производится насосами внешней откачки Н1/1...Н1/4.

Вода пластовая, выделившаяся при подготовке нефти из аппаратов ОГН-П1/1, ОГН-П1/2, ОГН-П1/3, ОГН-П2/1, ОГН-П2/2, направляется на сооружения подготовки пластовой воды в резервуары РВС-В1, РВС-В2.

Пластовая вода из резервуаров РВС1...РВС6 направляется самотеком в резервуары РВС-В1, РВС-В2 или в емкость дренажную ЕД10 и далее насосом емкости дренажной - в резервуары РВС-В1, РВС-В2.

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

В административном отношении объект расположен в Российской Федерации, Тюменской области, Ямало-Ненецком автономном округе, Надымском районе, на территории Ярудейского НГКМ.

Ближайшие населенные пункты расположены: - г. Надым в 102 км на юго-восток, г. Салехард в 200 км на северо-запад от объекта. Сообщение между Ярудейским лицензионным участком и г. Надымом происходит круглогодично по автомобильной дороге с твердым покрытием Надым-Салехард до 110 км, от 110 км

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ

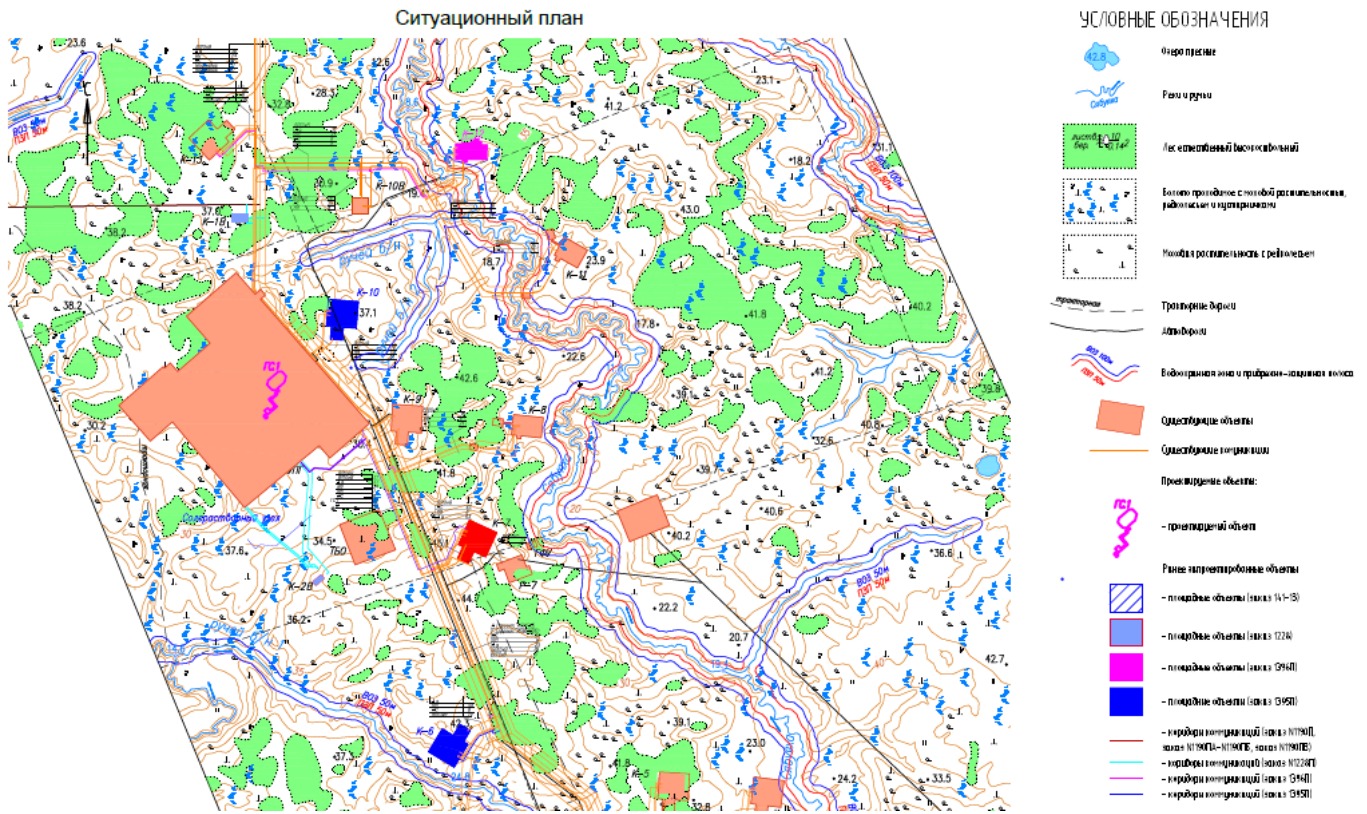


Рисунок 1 – Обзорная схема расположения проектируемых объектов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ

Лист

17

4 Перечень мероприятий по гражданской обороне

4.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне

Отнесение организаций к категориям по гражданской обороне осуществляется в порядке, определяемом Постановлением Правительства РФ от 16.08.2016 № 804 «Об утверждении правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения».

ООО «ЯРГЕО», которое будет эксплуатировать проектируемые объекты, не категорировано по гражданской обороне (письмо ООО «ЯРГЕО» приведено в приложении Б).

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

В соответствии с исходными данными, выданными Главным управлением МЧС России по Ненецкому автономному округу (Приложение А), проектируемые объекты находятся за пределами границ проектной застройки городов, отнесённых к группе по гражданской обороне, вблизи проектируемых объектов объекты организаций, отнесённых к категориям по гражданской обороне, не расположены.

Инф. № подл.						Лист	
	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ						18
Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

В соответствии с ИД ГОЧС (Приложение А), ГОСТ Р 55201-2012, приложением А СП 165.1325800.2014, проектируемый объект находится:

- вне зон возможного радиоактивного загрязнения, вне зон возможного химического заражения;
- вне зоны маскировки объектов и территорий;
- вне зон возможных сильных разрушений (при воздействии обычных средств поражения);
- вне зон возможных разрушений (при воздействии обычных средств поражения);
- вне зон катастрофического затопления;
- вне зон возможного образования завалов от зданий различной этажности;
- в зоне возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в мирное время в результате аварий на территории проектируемых объектов.

Так как проектируемый объект является взрывоопасным, то граница зон возможных сильных разрушений, при которых возможны полные или сильные разрушения зданий, от взрывов, происходящих в мирное время в результате аварий, определяется расчётом по методике, учитывающей тип взрывного превращения при воспламенении ТВС на основании п. 4.7, 4.10, Приложения А СП 165.1325800.2014.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
								19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Границы зон поражающих факторов аварий на проектируемых объектах, определены и приведены в подразделе 5.4. Согласно проведенным расчётам, зона сильных разрушений от аварий в мирное время (30 кПа) не достигается, максимальное давление взрыва составляет 12 кПа.

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

Проектируемые объекты прекращают работу в военное время согласно данным ООО «ЯРГЕО» (Приложение Б).

Проектируемые объекты являются стационарными объектами. Характер производства не предполагает возможность их перебазирования в военное время. Демонтаж оборудования и трубопроводов в особый период в короткие сроки технически не осуществим и экономически нецелесообразен.

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

Численность наибольшей работающей смены (НРС) проектируемого объекта не определялась, поскольку объект прекращает работу в военное время.

Проектируемые объекты не относятся к числу производств и служб, обеспечивающих жизнедеятельность категорированных городов и объектов особой важности, которые продолжают работу в военное время (к их числу могут относиться городские и объектовые энергетические службы). Обоснование численности дежурного и линейного персонала не требуется.

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

							Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			20

Основным способом оповещения и информирования субъектов оповещения ООО «ЯРГЕО» по сигналам ГО является передача речевой информации с использованием сетей оповещения и вещания в соответствии с «Положением о системах оповещения», утвержденным приказом Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 31.07.2020 № 578/365, приказом Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 31.07.2020 № 578/365 «Положение о системах оповещения населения».

Приём сигналов ГО и доведение их до руководства и персонала ООО «ЯРГЕО» осуществляют работники ООО «ЯРГЕО», ответственные за оповещение по сигналам ГО (дежурный диспетчер ЦИТС промысла).

Сигнал оповещения ГО Главного Управления МЧС России по ЯНАО принимается с использованием приёмного оборудования спутникового вещания и радиоприёмного оборудования СВ и КВ, установленного в помещении диспетчерской ЦИТС промысла (с круглосуточным режимом работы).

Система оповещения по сигналам ГО объекта представляет собой комплекс мероприятий с использованием технических средств связи (громкоговорящая связь, местная телефонная связь, подвижная радиосвязь, сети передачи данных).

При выходе из строя средств связи предусмотрено оповещение посыльными, пешим порядком и с использованием транспорта.

Все проектируемое оборудование работает без постоянного присутствия производственного персонала. Персонал на открытой площадке проектируемого объекта будет находиться периодически, во время выполнения плановых обходов и устранения неисправностей.

Доведение сигналов ГО до персонала объекта осуществляется посредством радиосвязи.

Управления гражданской обороной и передача сигналов ГО эксплуатирующей организации будет осуществляться по схеме (Приложение В).

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ

4.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

ООО «ЯРГЕО» не продолжает работу в военное время и не располагается на территориях, входящих в зону маскировки. В соответствии с п. 10 СП 165.1325800.2014, п. 3.15 ГОСТ Р 55201-2012 проектируемый объект находится вне зоны светомаскировки.

Специальных мероприятий по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта данным проектом не предусматривается.

В соответствии с п. 10.2 СП 165.1325800.2014 в эксплуатирующей организации заблаговременно осуществляются только организационные мероприятия по обеспечению отключения наружного освещения, внутреннего освещения производственных и вспомогательных зданий, а также организационные мероприятия по подготовке и обеспечению световой маскировки производственных огней при подаче сигнала «Воздушная тревога».

Размещение проектируемого технологического оборудование выполняется в границах существующей площадки. Освещение площадки предусмотрено существующими прожекторными мачтами.

Наружное освещение территории существующее и включает освещение проездов и освещение технологических установок.

Управление наружным освещением выполняется автоматически по уровню освещенности с помощью фотореле и дистанционно при помощи поста управления.

4.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ

Проектной документацией не предусмотрено строительство источников водоснабжения.

На площадке ВЖК на ЦПС Ярудейское имеется существующая система хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ					Лист
					23

Для снабжения водой питьевого качества мобильных ремонтных бригад, выезжающих на площадки кустов скважин, используется вода с существующей установки водоподготовки КОВ-9,0, расположенной на площадке ВЖК, на ЦПС. Вода доставляется на куст скважин вместе с ремонтной бригадой в количестве 6,0 л/смену.

Вода, отвечающая требованиям СанПиН 2.1.3684-21, доставляется со станции водоподготовки.

В качестве источника противопожарного водоснабжения, согласно СП 231.1311500.2015, п.7.3.4, является существующая система поддержания пластового давления Ярудейского месторождения.

Вода из открытых водоёмов и других поверхностных источников на предприятии не используется.

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

Согласно требованиям п. 4.1 ГОСТ Р 42.4.02-2015 обоснование введения режимов радиационной защиты персонала приводится для объектов, расположенных на территориях, которые могут подвергнуться радиоактивному загрязнению в результате аварий на объектах использования атомной энергии. Проектируемый объект расположен вне зон возможного радиоактивного загрязнения, поэтому обоснование режимов радиационной защиты не требуется.

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

Действия эксплуатационного персонала и последовательность срабатывания технических систем после сигнала ГО или возникновения ЧС, обеспечивающие прекращение производственной деятельности объекта в минимально возможные сроки без нарушения целостности технологического оборудования, а также

Взам. инв. №								
	Подп. и дата							
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
								24

исключение или уменьшение масштабов появления вторичных поражающих факторов, разрабатываются в технологическом регламенте или производственных инструкциях.

Проектируемое оборудование предусматривается в единой технологической схеме существующего объекта ЦПС Ярудейского месторождения. Технологический процесс на ЦПС прекращается в случае возникновения каких-либо аварийных ситуаций на объекте или подачи сигнала ГО по распоряжению генерального директора эксплуатирующей организации.

Подробный порядок действий персонала проектируемого объекта по безаварийной остановке технологического процесса предусмотрен и конкретизируется в технологическом регламенте, а действий персонала в аварийных ситуациях – в оперативной части ПМЛА.

Прекращение технологических операций производится по команде операторов с автоматизированных рабочих мест (АРМ) путем дистанционного закрытия задвижек. Для этого ранее выполненной проектной документацией предусмотрено оснащение площадки ЦПС Ярудейского месторождения автоматизированными системами управления и ПАЗ.

В рамках данного проекта предусмотрено использование существующей АСУ ТП (РСУ и ПАЗ).

Существующая площадка ЦПС имеет в своем составе технологические блоки I, II, III категорий взрывоопасности. ПАЗ обеспечивает безаварийную остановку технологического процесса на площадке ЦПС по специальным программам, определяющим последовательность и время выполнения операций отключения при аварийных ситуациях в технологической системе.

Для осуществления операций отключения аппаратов ранее предусмотрена запорная арматура с электроприводом, управляемая автоматически системой ПАЗ и дистанционно из операторной ЦПС. Существующие АРМ размещены в операторском зале операторной поз.64. Ручное управление запорной арматурой осуществляется при необходимости с обслуживающих площадок.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
							25

Для обеспечения непрерывности подачи электроэнергии для АСУ ТП предусмотрены специальные источники бесперебойного питания, мощность которых достаточна для обеспечения питания в течение одного часа. Если энергоснабжение не восстановится в течение запрограммированного времени, то АСУ ТП обеспечит перевод технологических установок в безопасное состояние.

4.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта

Организация, эксплуатирующая проектируемые объекты, прекращает свою деятельность в военное время.

Повышение устойчивости работы объектов проектирования достигается заблаговременным проведением комплекса организационных, инженерно-технических и технологических мероприятий, направленных на максимальное снижение воздействия поражающих факторов при ЧС.

В качестве инженерно-технических мероприятий, направленных на восстановление производства, в обществе созданы резервы материальных средств, включающие в себя инструменты, аварийный запас запасных частей, оборудования, трубопроводов, приборов, автотранспортную технику и др, аварийно-восстановительные бригады, нештатные аварийно-спасательные формирования, оснащенные необходимыми инструментом и техникой.

Защита производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения обеспечивается соблюдением противопожарных и технологических норм проектирования.

Технические мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения в данном проекте не разрабатываются.

Организационные мероприятия предусматривают планирование действий руководящего, командно-начальствующего состава, органов управления РСЧС, служб и формирований по защите рабочих и служащих предприятий, проведению

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

							Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			26

АСДНР, восстановлению производства, а также по выпуску продукции на сохранившемся оборудовании.

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

В соответствии с СП 94.13330.2016 проектируемые объекты не являются объектами коммунально-бытового назначения, которые могут быть приспособлены для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники.

Проектируемый объект располагается вне зон возможного радиационного, химического заражения (загрязнения) и в военное время прекращает свою деятельность. Специальных мероприятий по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники данным проектом не предусматривается.

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

Проектируемые объекты находятся вне зон возможного сильного радиоактивного загрязнения и на значительном удалении от ХОО, а также не являются объектами использования атомной энергии. Проектируемые объекты прекращают свою деятельность в военное время.

В соответствии с п. 6.11 СП 165.1325800.2014 стационарные системы контроля за радиационной и химической обстановкой проектной документацией не предусматриваются.

Контроль наличия в атмосфере опасных химических соединений, горючих и взрывоопасных веществ предполагается осуществлять при помощи переносных средств химической разведки, находящихся в составе оборудования специальных подразделений.

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

						Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		27

требования по созданию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств к организациям, не отнесённым к категориям по гражданской обороне, не предъявляются.

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

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 22.06.2004 № 303 «О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы» эвакуация в безопасные районы включает в себя непосредственно эвакуацию населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы:

- из городов и иных населённых пунктов, отнесённых к группам по гражданской обороне;
- из населённых пунктов, имеющих организации, отнесённые к категории особой важности по гражданской обороне, и железнодорожные станции первой категории;
- из населённых пунктов, расположенных в зонах возможного катастрофического затопления в пределах четырёхчасового добегания волны прорыва при разрушениях гидротехнических сооружений;
- рассредоточение работников организаций, продолжающих в военное время производственную деятельность в указанных населённых пунктах.

Так как организация прекращает свою работу в военное время и объекты не попадают в зоны химического, радиационного и биологического заражения, катастрофического затопления, специальные эвакуационные мероприятия для персонала проектируемых объектов в проектной документации не предусматриваются.

При необходимости обслуживающий персонал направляется автомобильным транспортом в ближайшие населённые пункты и далее в места постоянного проживания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									29
			Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Продолжение таблицы 5.1

1	2	3
Данные о взрывоопасности: Нижний концентрационный предел распространения пламени, %об	5,0 (по метану)	9,10
Данные о токсической опасности: ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	Класс опасности – 4 300	2,3
Реакционная способность:	Растворим в органических растворителях (этаноле, эфире, четыреххлористом углероде, в углеводородах). При обычных температурах химически инертен. При высоких – полностью сгорает, образуя диоксид углерода и серу.	
Запах	Без запаха	
Коррозионная активность:	Коррозионное воздействие обусловлено присутствием углекислого газа и следов влаги, предельные углеводороды, входящие в состав газа, коррозионным воздействием не обладают	4
Меры предосторожности:	Не допускать концентрации попутного газа в атмосферном воздухе и воздухе рабочей зоны более предельно допустимых. Соблюдать правила безопасности при эксплуатации. Приточно-вытяжная вентиляция, индивидуальные средства защиты	6
Информация о воздействии на людей:	Не ядовит, но обладает удушающими свойствами. При вдыхании воздуха с 10% содержанием пропана или метана в течение двух мин. появляется головокружение При взрыве попутного нефтяного газа в атмосферу выделяются углерод оксид, оксиды азота (в пересчете на NO ₂), бенз(а)пирен.	6
Средства защиты:	При очень высоких концентрациях - изолирующий противогаз ИП-4, изолирующие шланговые противогазы ПШ-1, 2; При невысоких концентрациях, нормальном содержании кислорода - фильтрующий противогаз с маркой «А» или «М»	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ

Лист

31

Окончание таблицы 5.1

1	2	3
Методы перевода вещества в безвредное состояние:	Снижение концентрации за счет естественного рассеивания на открытом воздухе или при помощи вентиляции в помещениях с достаточной кратностью воздухообмена	
Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества:	Удалить пострадавшего из вредной атмосферы, освободить от стесняющих частей одежды; положить с приподнятыми ногами; согреть тело (обложить грелками). Оберегать от простуды. При нарушении дыхания – кислород. При отсутствии дыхания немедленно (после освобождения полости рта и дыхательных путей от слизи и рвотных масс) начать искусственное дыхание по методу «изо рта в рот» с последующим использованием аппаратов для искусственной вентиляции легких; не прекращать его до появления спонтанного дыхания. Противопоказания – морфин, адреналин.	6
Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества:	Удалить пострадавшего из вредной атмосферы, освободить от стесняющих частей одежды; положить с приподнятыми ногами; согреть тело (обложить грелками). Оберегать от простуды. При нарушении дыхания – кислород. При отсутствии дыхания немедленно (после освобождения полости рта и дыхательных путей от слизи и рвотных масс) начать искусственное дыхание по методу «изо рта в рот» с последующим использованием аппаратов для искусственной вентиляции легких; не прекращать его до появления спонтанного дыхания. Противопоказания – морфин, адреналин.	6

Источники информации в таблице обозначены цифрами:

1. Проектная документация ш. Я-013/24-2022-П.
2. ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».
3. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
4. Коррозионная стойкость металлов и сплавов. Справочник/ под ред. В.Н. Дятловой - М. Машиностроение, 1964.
5. Краткая химическая энциклопедия / под. ред. И.Л. Кнунянца - М.: ГНИ «Советская энциклопедия», 1961-1967.
6. Вредные вещества в промышленности. Справочник/ под ред. Н.В. Лазарева, Э.Н. Левиной - Л: Химия, 1976.
7. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
8. Справочник «Вредные химические вещества», под ред. В.А. Филова, г. Санкт-Петербург, 1998.
9. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения: Справочник/ под ред. Д.А. Корольченко, А.Я. Корольченко. – М: Ассоциация «Пожнаука», 2004.
10. ГОСТ 31610.20-1-2020 «Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные»

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

										Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						32

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

Проектируемое оборудование предусматривается на действующем объекте ЦПС Ярудейского месторождения.

На ЦПС Ярудейского месторождения обращаются следующие опасные вещества:

- попутный нефтяной газ;
- нефть;
- химреагенты;
- дизельное топливо;
- моторное масло.

Аварии на технологическом оборудовании ЦПС, связанные со взрывами и пожарами, могут стать причиной возникновения аварий на проектируемом оборудовании с выбросом горючих веществ, а также могут привести к травмам, в том числе смертельным, персонала, обслуживающего ЦПС, в том числе проектируемое оборудование и трубопроводы.

На прилегающей территории, которая может оказаться в зоне поражающих факторов в случае аварии на проектируемом объекте, населённые пункты отсутствуют.

Подъезд к проектируемым объектам осуществляется по существующим автодорогам (автозимник). Транспортная сеть месторождения слаборазвита, транспортное сообщение осуществляется автомобильным вездеходным транспортом или водным транспортом. Автомобильные дороги общего пользования и железные дороги в районе строительства отсутствуют. Внутрипромысловые дороги характеризуются малой степенью загруженности. На основании вышеизложенного, аварии на транспортных коммуникациях не рассматриваются.

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

						Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		34

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

Среднегодовая температура воздуха - минус 7°С, среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца, января, - минус 24°С, а самого жаркого, июля - плюс 14,2°С. Абсолютный минимум температуры– минус 53,2°С, абсолютный максимум –плюс 35,2°С.

Район проектирования относится к V району по весу снегового покрова, при этом снеговая нагрузка составляет 2,5 кПа (СП 20.13330.2016).

Район изысканий относится к IV району по давлению ветра, при этом ветровые нагрузки (давление ветра) составляют 0,48 кПа (СП 20.13330.2016).

Преобладающими направлениями ветра в течение года являются ветры южного направления. Средняя годовая скорость ветра составляет 5,7 м/с, за январь – 5,6 м/с, за июль – 5,8 м/с.

По толщине стенки гололеда район проектирования относится ко II району, при этом толщина стенки гололеда не менее 5,0 мм (СП 20.13330.2016).

Среднегодовая влажность воздуха 81 %.

Сведения об опасных явлениях погоды за 2008-2018 гг приведены в таблице 5.4

Инф. № подл.						Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.		
Взам. инв. №							
Подп. и дата							

Таблица 5.4 – Сведения об опасных явлениях погоды

Дата	Район	Явление	Продолжительность	Интенсивность	Ущерб
1	2	3	4	5	6
2008 г					
13.02	Тазовское	Сильная метель	-	28 м/с, видимость до 50 м	Данных нет
2009 г					
4-6.04	Ныда	Сильная метель	63 ч	20 м/с	Данных нет
14-16.12	ЯНАО	Аномально низкая температура	-	На 27°С ниже нормы	Данных нет
2010 г					
26-28.01	ЯНАО	Сильная метель	-	27 м/с, видимость до 50 м	Данных нет
24-24.07	ЯНАО	Сильный ветер	-	25-28 м/с	Повреждено 15 км ЛЭП, повалена 21 опора
2011 г					
25-26.03	ЯНАО	Сильный ветер, метель	1,5-8 ч	20-24 м/с видимость до 500 м	Данных нет
2012 г					
11.04	ЯНАО	Сильный ветер	-	31 м/с	Данных нет
2013 г					
11-12.01	Север ЯНАО	Сильная метель	12-18 ч	22-29 м/с видимость 50- 500 м	Данных нет
21-22.02	ЯНАО	Сильный ветер	-	35 м/с	Данных нет
16-29.07	ЯНАО	Сильная жара	-	30-34°С	Данных нет
20-21.10	ЯНАО	Метель, гололед, налипание мокрого снега	-	15-24 м/с, видимость 200м, 11 мм	Данных нет
2014 г					
8.04	ЯНАО	Сильный ветер	-	22-24 м/с	Повреждены крыши
21.04	ЯНАО	Сильный ветер	20-30 мин	25-34 м/с	Данных нет
13.05	ЯНАО	Сильный ветер	-	23 м/с	Данных нет
2015 г					
16-17.03	ЯНАО	Сильный ветер	-	26-27 м/с	Данных нет
29.04	ЯНАО	Сильный ветер	-	24 м/с	Данных нет
2.05	ЯНАО	Сильный ветер	-	25 м/с	Данных нет
5.06	ЯНАО	Сильный ветер	-	23-24 м/с	Данных нет
3.07	ЯНАО	Сильный дождь, ветер	47 ч 26 мин	94 мм, 24 м/с	Данных нет
Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ					
					Лист
					36
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Окончание таблицы 5.4

1	2	3	4	5	6
9.10	ЯНАО	Сильный ветер	-	24 м/с	Данных нет
21.11	ЯНАО	Сильная изморозь	-	34 мм	Данных нет
2016 г					
5-10.01	ЯНАО	кристаллическая изморозь, сложное отложение	-	Диаметр 55 мм Диаметр 48 мм	Обрыв проводов
19.01	ЯНАО	сложное отложение	-	Диаметр 30 мм	Данных нет
22-23.03	ЯНАО	Сильный ветер, снег	-	25-32 м/с	Отключение электроэнергии
15-23.12	ЯНАО	Аномально низкая температура	-	На 10-31°С ниже нормы	Аварийные отключения водоснабжения, электроэнергии, обморожения людей
2017 г					
ОЯ нет					
2018 г					
18-22.01	ЯНАО	Аномально низкая температура	-	На 15-24°С ниже нормы	Данных нет
7.10	Тазовский	Сильный ветер	-	23 м/с	Данных нет

Сведения об опасных гидрометеорологических процессах и явлениях, количественные показатели проявления которых превышают пределы, указанные в Приложении Б1 и Б2 СП 482.1325800.2020, приведены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Сведения об опасных гидрометеорологических процессах и явлениях

Процессы, явления	Количественные показатели проявления процессов и явлений
Метеорологические процессы и явления	
Сильный ветер	Наблюдалось движение воздуха относительно земной поверхности с максимальной скоростью 25 м/с и более
Сильная метель	Наблюдалась общая или низовая метель при средней скорости ветра не менее 15 м/с и видимости менее 500 м
Сильное гололедно-изморозевое отложение на проводах	Наблюдалось. Диаметр отложения на проводах гололедного станка не менее 20 мм для гололеда, не менее 35 мм для сложного отложения или мокрого снега, не менее 50 мм для зернистой или кристаллической изморози

Среди инженерно-геологических процессов и явлений, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку, на территории строительства выявлены

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ					
						37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

процессы интенсивного заболачивания, подтопления, сезонного пучения грунтов и процессы, связанные с распространением многолетнемерзлых пород.

Подтопление территорий подземными водами ведет к водонасыщению грунтов оснований, ухудшению их деформационных характеристик и изменению напряженного состояния сжимаемой толщи основания. Водонасыщение грунтов при подъеме подземных вод может привести к дополнительным деформациям оснований, в том числе вследствие дополнительных осадок.

В геокриологическом отношении территория изысканий относится к зоне сплошного развития многолетнемерзлых грунтов (ММГ). Термокарст является одним из наиболее распространенных и опасных криогенных процессов в данном регионе.

Процессом морозного пучения охвачена вся площадь в пределах рассматриваемой территории.

При сезонном промерзании грунты увеличиваются в объеме, что сопровождается подъемом поверхности грунта и возникновением сил морозного пучения грунта, действующих на фундамент. При оттаивании происходит осадка пучинистого грунта.

Согласно СП 115.13330.2016 категория опасности по потенциальной площадной пораженности территории пучением – весьма опасная.

Природные процессы по степени опасности (табл. 5.1 СП 115.13330.2016) характеризуются как весьма опасные (сезонное морозное пучение, подтопление подземными водами, заболачивание территории, процессы, связанные с распространением многолетнемерзлых пород).

Интенсивность сейсмических воздействий согласно СП 14.13330.2018, для района производства работ составляет 5 баллов (карта ОСП-2015-С) по шкале MSK-64. Согласно СП 115.13330.2016 территория строительства по сейсмичности относится к умеренно опасной.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
							38

5.4 Результаты определения (расчёта) 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

5.4.1 Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на проектируемых объектах с указанием применяемых для этого методик расчетов

5.4.1.1 Определение типовых сценариев возможных аварий

В зависимости от свойств веществ, характера разгерметизации, погодных и других условий горение обращающихся опасных веществ при аварии на проектируемом оборудовании может реализоваться в различных видах:

- Факельное горение;
- формирование возможных взрывоопасных зон;
- взрыв ТВС на открытом пространстве (пожар-вспышка);
- пожар пролива газового конденсата.

Поражающими факторами рассмотренных аварий являются:

- открытое пламя, тепловое излучение пламени и горячие продукты горения;
- избыточное давление во фронте ударной волны;
- осколки разрушенного оборудования, обрушения конструкций.

В случае воспламенения газа при разгерметизации внутриплощадочных технологических трубопроводов с газом и оборудования под давлением (сепараторы) чаще происходит факельное горение газа. Наиболее опасным является начальный момент истечения и горения факела, когда скорость истечения и размер струи максимальны и у попавших в опасную зону людей нет времени, чтобы его покинуть. При возникновении горячей газовой струи не исключено прямое огневое или весьма сильное радиационное тепловое воздействие на другие трубопроводы

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

						Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
							39
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

или технологическое оборудование. При прямом воздействии «струйного пламени» на металлическую поверхность средний по поверхности контакт тепловой поток может уже через короткое время вызвать резкое ослабление прочностных характеристик металла и её последующее разрушение под действием внутреннего давления.

В результате реализации факельного горения действие теплового излучения реализуется в течение достаточно длительного времени и человек может выйти из зоны поражения. Однако не исключено травмирование персонала, оказавшегося в зоне утечки при проведении планового обхода или при проведении работ. Поражение человека происходит в тридцатиградусном секторе с радиусом, равным длине факела.

При аварийном разливе в результате выброса попутного нефтяного газа и испарения углеводородной жидкости (газового конденсата) с поверхности пролива формируется зона загазованности. Однако на открытом пространстве вследствие рассеяния паров не происходит формирования паровоздушного облака, в котором распределение массы горючего достаточна для возникновения детонационного взрыва и вероятность взрыва газопаровоздушного облака с воздухом незначительна. Более вероятным режимом сгорания такого облака на открытом пространстве является дефлаграция. При воспламенении газопаровоздушной смеси в открытом пространстве в результате выброса попутного нефтяного газа и углеводородной жидкости возможно травмирование людей, находящихся непосредственно в облаке, открытым пламенем или продуктами сгорания.

Существует опасность возникновения пожара пролива углеводородной жидкости (газового конденсата), в результате чего возможно поражение людей, случайно оказавшихся в зоне пожара. При горении углеводородной жидкости выделяется значительное количество токсичных газов (сернистый ангидрид, двуокись азота, угарный газ), загрязняющих атмосферу.

Далее будут рассматриваться аварии с выбросом опасных веществ при разрушении проектируемого оборудования, возникновением пожаров, взрывов, при

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ						Лист
						40

реализации которых возникают опасные для жизни и здоровья людей поражающие факторы.

Схемы развития сценариев аварий на проектируемом объекте представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Схемы развития сценариев аварий на проектируемом оборудовании

№ сценария	Наименование	Описание сценария
C1	Выброс без воспламенения	Разрушение (разгерметизация) оборудования/трубопровода → выброс опасных веществ на открытой площадке (ГФ, ЖФ) → испарение пролива → отсутствие источника зажигания → формирование и распространение взрывоопасного облака → рассеивание облака без опасных последствий
C2	Пожар пролива	Разрушение оборудования и/или трубопровода → выброс ЛВЖ → появление источника зажигания → пожар пролива → разрушение оборудования, травмирование персонала
C3	Взрыв ТВС (пожар-вспышка)	Разрушение (разгерметизация) оборудования/трубопровода → выброс опасных веществ на открытой площадке (ГФ, ЖФ) → испарение пролива → интенсивное смешение облака с воздухом → появление источника зажигания → взрыв (вспышка) облака (дефлаграционное сгорание с образованием ударной волны) → разрушение оборудования, травмирование персонала
C4	Факельное горение	Разрушение (разгерметизация) оборудования/трубопровода → истечение ГФ на открытой площадке → появление источника зажигания → факельное горение струи → травмирование персонала, возникновение вторичных очагов пожара

5.4.1.2 Оценка возможных последствий аварий

Оценка возможных последствий по рассматриваемым сценариям аварий на проектируемом объекте проводилась согласно рекомендациям Методики анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи (приказ Ростехнадзора от 17.08.2015 № 317) на основе методических документов, указанных ниже. Расчеты поражающих факторов аварий проводились с использованием программного продукта «ТОКСИ+Risk».

Оценка количества опасных веществ, участвующих в аварии

Масса выброса определялась по рекомендациям Методики анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи (приказ Ростехнадзора от 17.08.2015 № 317).

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

								Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				41

Масса выброса определялась по рекомендациям Методики анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи (приказ Ростехнадзора от 17.08.2015 № 317) из следующих предпосылок:

- в выбросе участвует все содержимое разрушаемого аппарата (участка трубопровода) с учетом свойств выбрасываемого вещества и разрушаемого оборудования;
- происходит выброс веществ по прямому и обратному потокам к месту разрушения из смежного оборудования;
- продолжительность выброса определялась временем перекрытия запорной арматуры с учетом времени обнаружения выброса и действий персонала: с электроприводом - не более 120 с.
- при свободном проливе площадь определялась по формуле ПЗ.27 Приложения № 3 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» (Приказ МЧС России от 10.07.2009 № 404).

Для взрывопожароопасных выбросов определялась масса горючего, находящаяся во взрывоопасных пределах и способная участвовать в процессах горения согласно требованиям Федеральных норм и правил от 15.12.2020 № 533 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» и Руководства по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей» (приказ Ростехнадзора от 31.03.2016 № 137). Расчет массы горючего, находящейся во взрывоопасных пределах, проводился с использованием программного продукта «ТОКСИ+Risk» с учетом компонентного состава смеси.

При определении массы во взрывоопасных пределах учитывался мгновенный выброс ПГФ из оборудования (масса ПНГ в первичном облаке). При температуре окружающей среды до 35 °С после мгновенного перехода в ПГФ наиболее легких углеводородов скорость испарения пролива незначительна. При такой скорости испарения ЛВЖ формирования и распространения на значительные расстояния взрывоопасного облака паров ЛВЖ не происходит, следовательно, при определении

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

						Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
							42
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

массы во взрывоопасных пределах испарением пролитой жидкости пренебрегалось ввиду незначительной скорости испарения.

Расход газа, принятый для оценки максимальных поражающих факторов факельного (струевого) горения газа в начальный момент времени принимался равным критическому расходу газа. При дальнейшем развитии аварии размеры зон действия поражающих факторов сокращаются вследствие падения скорости истечения газа. Оценка массового расхода газа при разгерметизации технологических трубопроводов с газом проводилась по рекомендациям «Методики оценки риска аварий на технологических трубопроводах, связанных с перемещением взрывопожароопасных газов» (приказ Ростехнадзора от 17.09.2015 № 365).

В таблице 5.7 приведены количества опасных веществ, участвующих в авариях. В таблице приведены данные для проектируемого оборудования.

Данные указаны для аварий, возникающих в процессе эксплуатации объекта, в результате которых возникает опасность для жизни и здоровья людей.

Таблица 5.7 – Количество опасных веществ, участвующих в аварии

Наименование, позиция оборудования	Номер сценария	Наименование инициирующего события аварии	Наименование исхода аварии	Поражающий фактор	Количество опасного вещества участвующего	
					в аварии	в создании поражающего фактора
Газосепаратор ГС1	C1	Разрушение сепаратора, выброс попутного нефтяного газа и ГК	Формирование и распространение взрывоопасного облака	взрывы в загазованных помещениях, хлопки на открытом пространстве	ПНГ-4,1 т, ГК – 6,8 т	Мгновенный выброс в первичном облаке 4,1 т, скорость испарения углеводородов с поверхности пролива 0,16 кг/с
	C2		Пожар пролива	Пламя, тепловое излучение пламени		6,8 т
	C3		Взрыв на открытой площадке	Избыточное давление во фронте ударной волны		0,4 т
	C4	Разгерметизация сепаратора (трубопроводов обвязки), истечение газа (диаметр истечения 10 мм)	Факельное горение	Пламя, тепловое воздействие пламени	ПНГ 0,03 кг/с	0,03 кг/с
Газосепаратор ГС1	C4	Разрушение трубопровода подачи газа в сепаратор ГС1 (диаметр истечения Ду 800 мм, Р=0,3 МПа)	Факельное горение	Пламя, тепловое воздействие пламени	ПНГ 284 кг/с	284 кг/с
Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						43

Образование взрывоопасных зон

Размеры взрывоопасных зон при проливе конденсата определялись в соответствии с рекомендациями приказа Ростехнадзора от 20.04.2015 № 158 «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ».

Расчеты проводились для следующих условий:

- класс устойчивости атмосферы - F;
- температура воздуха – 24 °С (принята по абсолютному максимуму температуры воздуха в тёплый период с учётом среднесуточной амплитуды колебаний);
- скорость ветра – 1 м/с;
- тип местности – редкие здания (коэффициент шероховатости принят равным 0,3).

Результаты расчета взрывоопасных зон приведены в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Результаты расчета размеров взрывоопасных зон

Наименование оборудования	Радиус зоны НКПР/2, м	Радиус зоны НКПР, м
Газосепаратор ГС1	707	540

Взрывы топливно-воздушных смесей, пожар-вспышка

Поражающие факторы взрыва на открытой площадке оценивались по методике, приведенной в Руководстве по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей» (приказ Ростехнадзора от 31.03.2016 № 137), с учетом класса чувствительности вещества и степени загроможденности пространства.

Для расчета последствий взрывов использовались следующие данные:

- агрегатное состояние – газовое;
- класс чувствительности – 4 (по метану);
- вид окружающего пространства – средне-загроможденное;

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

							Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			44

- тип взрыва – наземный.

Степень разрушения различного типа зданий, сооружений, оборудования, средств транспорта и связи при взрывах определялась с учетом их устойчивости к воздействию ударных волн в соответствии с данными, приведенными в Федеральных нормах и правилах от 15.12.2020 № 533 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», в Руководстве по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (Приказ Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144).

При определении количества пострадавших принято, что обслуживающий персонал находится на открытой площадке во время плановых обходов или проведении ремонтных и других работ. Данные о ходе технологического процесса проектируемого объекта передаются на АРМ оператора, установленный в операторной ЦПС (поз. 64).

Нижняя граница зоны травмирования человека - 5 кПа, смертельное поражение принимается при воздействии на человека ударной волны взрыва с избыточным давлением 120 кПа согласно рекомендациям Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (приказ Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144).

Персонал, находящийся в зданиях в момент взрыва, может получить смертельные травмы, если возможно полное, сильное или среднее разрушение здания согласно данным Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности от 15.12.2020 № 533 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (приказ Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144).

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

						Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
							45
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При оценке последствий сгорания ТВС с небольшими скоростями фронта пламени определялась зона поражения высокотемпературными продуктами сгорания паровоздушной смеси, которая совпадает с максимальным размером облака продуктов сгорания (т.е. возможно поражение объектов, попадающих в это облако).

Радиус воздействия высокотемпературных продуктов сгорания облака при пожаре-вспышке принимался равным половине нижнего концентрационного предела распространения пламени согласно п. 31 Приказа Ростехнадзора от 17.08.2015 № 317 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи».

Результаты расчета зон действия поражающих факторов при взрыве облака ТВС в открытом пространстве приведены в таблице 5.9.

Таблица 5.9 – Результаты расчета зон действия поражающих факторов при взрыве ТВС

Наименование оборудования (поз. по ГП)	Давление взрыва (избыточное), кПа	Расстояние от центра облака, м					Давление в месте размещения операторной (поз. 64), кПа
		100 кПа	70 кПа	28 кПа	14 кПа	5 кПа (граница травмирования)	
Газосепаратор ГС1	12	-	-	-	-	107	2,5 (на расстоянии 230 м)

Пожар пролива, факельное горение

Оценка интенсивности теплового излучения при пожаре проводилась в соответствии с Методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (приказ МЧС России от 10.07.2009 № 404).

Скорость ветра для расчетов принималась равной 1 м/с.

Поражающим фактором при диффузионном горении газовой струи является тепловое воздействие за счет теплового излучения и конвекционного воздействия факела.

Предельно допустимая интенсивность теплового излучения пожаров принималась согласно Руководству по безопасности «Методические основы по

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

Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ						Лист
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата						46

проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (приказ Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144). Для расчетов поражающих факторов факельного горения газовой струи принимается максимальный расход истечения газа.

Размеры зоны поражения непосредственно продуктами горения определяются размерами пламени – длиной газовой струи.

Результаты расчета зон поражения людей при пожаре приведены в таблицах 5.10, 5.11.

Таблица 5.10 – Результаты расчета зон поражения людей при пожаре пролива

Наименование оборудования	Площадь пожара пролива, м ²	Расстояние от очага пожара до зоны с интенсивностью теплового излучения, м				Граница смертельного поражения с вероятностью 100 %, м
		1,4 кВт/м ²	4,2 кВт/м ²	7,0 кВт/м ²	10,5 кВт/м ²	
Газосепаратор ГС1	215 (свободный)	51	29	21	16	8

Таблица 5.11 – Результаты расчета зон поражения людей при факельном горении струи газа

Наименование оборудования	Длина факела (граница смертельного поражения человека с вероятностью 100 %), м	Ширина факела, м	Расстояние, на котором интенсивность равна, м	
			100 кВт/м ²	10 кВт/м ²
Разгерметизация сепаратора (трубопроводов обвязки), истечение газа (диаметр истечения 10 мм)	3	0,5	3	5
Разрушение трубопровода подачи газа в сепаратор ГС1 (диаметр истечения Ду 800 мм, Р=0,3 МПа)	120	18	120	180

Ситуационные планы зон действия поражающих факторов при реализации сценариев аварий с опасными последствиями для людей представлены в графической части тома.

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

							Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			47

5.4.2 Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на рядом расположенных опасных объектах, а также объектах транспорта с указанием источника информации или применяемых методик расчетов

Описание рядом расположенных объектов приведено в подразделе 5.2.

Аварии на существующем оборудовании ЦПС могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации на проектируемой площадке.

Зоны действия поражающих факторов аварий с максимальными последствиями на существующих опасных производственных объектах определены в Декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов ООО «ЯРГЕО», разработанной в 2018 г. специалистами общества «ИКЦ «Промбезопасность».

Размеры зон действия поражающих факторов для наиболее опасных сценариев аварий на существующем оборудовании ЦПС:

Взрыв облака ПГФ:

- Разрушение оконных проемов, легкобрасываемых конструкций, м - 56,41;
- Частичное разрушение остекления, м – 462,92.
- Пожар пролива:
- Радиус зоны с интенсивностью теплового излучения 4,2 кВт/м2 (безопасно для человека в брезентовой одежде), м – 50,59;
- Радиус зоны с интенсивностью теплового излучения 1,4 кВт/м2 (без негативных последствий в течение длительного времени), м – 87,20.

Границы и характеристики зон воздействия поражающих факторов аварий на рядом расположенных объектах производственного назначения представлены в Приложении Д по материалами Декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов ООО «ЯРГЕО», разработанной в 2018 г. специалистами общества «ИКЦ «Промбезопасность».

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

							Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			48

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

Обслуживание проектируемой площадки сепаратора газового осуществляется существующим персоналом промысла. Увеличение штатной численности не предусмотрено.

Постоянные рабочие места обслуживающего персонала находятся в операторной ЦПС Ярудейского месторождения. В районе производственных зданий и наружных установок предусмотрено кратковременное присутствие персонала (не более двух часов в сутки) для осмотра и обслуживания оборудования.

Максимальная численность персонала на ЦПС в 1 смену – 3 человека.

Максимальное давление взрыва топливовоздушной смеси при разрушении проектируемого оборудования не превышает 12 кПа, т.е. смертельное травмирование человека на открытой площадке непосредственно от воздействия ударной волны при взрыве ТВС маловероятно. Граница травмирования – на расстоянии до 107 м от эпицентра взрыва.

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.

Здание существующей операторной ЦПС попадает в зону воздействия ударной волны взрыва при аварии на проектируемом оборудовании с давлением менее 3 кПа. Несущая способность каркаса рассчитана заводом-изготовителем на воздействие избыточного давления от ударной волны 7,8 кПа (согласно ранее разработанной проектной документации 1190ПК «Обустройство Ярудейского месторождения на период пробной эксплуатации. Корректировка» (положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №341-15/ОГЭ-4741/02 от 07.09.2015). При рассчитанном давлении ударной волны взрыва в случае аварии на

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

						Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		49

проектируемом оборудовании повреждение конструктивных элементов здания маловероятно.

Требования по взрывоустойчивости здания операторной к взрывным нагрузкам, изложенные в статьях 9, 16 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», выполняются.

Проведенные оценки показали, что при возникновении аварии на территории проектируемого объекта количество травмированных составит 2 человека, оказавшихся в опасной зоне в момент аварии при проведении планового обхода технологической площадки.

При природных ЧС, которые возможны на проектируемых объектах, поражение персонала, обслуживающего проектируемые объекты, маловероятно.

Опасность поражения в случаях аварии на проектируемом оборудовании для населения отсутствует, так как населенные пункты находятся на удаленном расстоянии и в зону воздействия поражающих факторов не попадают.

5.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

5.6.1 Определение вероятности возникновения и развития возможных аварий

Вероятности возможных конечных событий (исходов), приводящих к возникновению поражающих фактов аварии и их негативному воздействию, к которым может привести развитие аварии, начавшейся с данного иницирующего (начального) события, определяются с использованием метода «дерева событий».

Данные по частоте разгерметизации проектируемого оборудования и трубопроводов приняты согласно рекомендациям приказа Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144 «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах».

Условная вероятность реализации конкретных исходов аварий в «дерева событий» определялась согласно рекомендациям приказа Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144 «Методические основы по проведению анализа опасностей и

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

						Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		50

оценки риска аварий на опасных производственных объектах», приказа Ростехнадзора от 17.08.2015 № 317 «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи».

«Дерево событий», иллюстрирующее сценарий развития аварии на проектируемом оборудовании, приведено на рисунке 2.

Иницирующее событие	Мгновенное воспламенение	Обнаружение загазованности по приборам (система обнаружения загазованности сработала)	Перекрытие потоков отсекательной запорной арматурой	Появление случайного источника воспламенения (источники не исключены, не локализованы)	Результатирующее событие
Разрушение сепаратора, трубопроводов обвязки, истечение под давлением попутного нефтяного газа (выброс газового конденсата) на открытой площадке 1,00E-06	Да 0,2		Да 0,937		Преращение истечения и пожара, ликвидация аварии 1,87E-07
	Нет 0,8		Нет 0,063		Факельное горение газа. Поражение людей пламенем факела. В действие пламени на соседнее оборудование, коммуникации, расширение машгабов аварии 1,26E-08
	Да 0,878		Да 0,937	Да 0,2	Взрыв (вспышка), горение пролива конденсата. Поражение людей ударной волной взрыва, тепловое воздействие пламени. Поражение оборудования и коммуникации 1,32E-07
	Нет 0,122		Нет 0,063	Нет 0,8	Загазованность в месте аварии. Ликвидация аварии без опасных последствий для людей 5,27E-07
	Да 0,8		Да 0,937	Да 0,2	Увеличение машгабов выброса и аварии. Взрыв, горение пролива конденсата. Поражение людей ударной волной взрыва, тепловое воздействие пламени. Поражение оборудования и коммуникации 8,85E-09
	Нет 0,2		Нет 0,063	Нет 0,8	Увеличение машгабов выброса. Распространение взрывоопасной загазованности. Взрывы, хлопки в загазованных помещениях 3,54E-08
	Да 0,2		Да 0,937	Да 0,2	Увеличение машгабов выброса и аварии. Взрыв, горение пролива конденсата. Поражение людей ударной волной взрыва, тепловое воздействие пламени. Поражение оборудования и коммуникации 1,95E-08
	Нет 0,8		Нет 0,063	Нет 0,8	Увеличение машгабов выброса. Распространение взрывоопасной загазованности. Взрывы, хлопки в загазованных помещениях 7,81E-08

Рисунок 2 – «Дерево событий», иллюстрирующее возможное развитие аварии на проектируемом оборудовании

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ								Лист
								51

Результаты расчетов вероятности возникновения аварий на проектируемом оборудовании, в результате которых возникает опасность для жизни и здоровья людей, приведены в таблице 5.12.

Таблица 5.12 – Результаты расчетов вероятности возникновения аварий

Наименование, позиция оборудования	Наименование инициирующего события аварии	Вероятность реализации, в год	Наименование исхода аварии	Вероятность реализации, в год	Коллективный риск, чел/год
Газосепаратор ГС1	Разрушение сепаратора, выброс попутного нефтяного газа и нефти на открытой площадке	$1,00 \cdot 10^{-6}$	Взрыв на открытой площадке	$1,60 \cdot 10^{-7}$	-
			Пожар пролива	$1,60 \cdot 10^{-7}$	$1,60 \cdot 10^{-7}$
	Разгерметизация сепаратора (трубопроводов обвязки), истечение газа (диаметр истечения 10 мм)	$1,00 \cdot 10^{-5}$	Факельное горение	$2,00 \cdot 10^{-6}$	-
Газосепаратор ГС1	Разрушение трубопровода подачи газа в сепаратор ГС1 (диаметр истечения Ду 800 мм, Р=0,3 МПа)	$1,00 \cdot 10^{-6}$	Факельное горение	$1,26 \cdot 10^{-8}$	$1,26 \cdot 10^{-8}$

5.6.2 Оценка риска

Оценка риска при авариях на проектируемом оборудовании

Максимальное давление взрыва на открытом пространстве не превышает 12 кПа, смертельное поражение людей, находящихся в момент взрыва на открытой площадке в результате прямого воздействия ударной волны маловероятно, поэтому индивидуальный риск гибели эксплуатационного персонала от взрыва на открытой площадке не рассчитывался.

В результате реализации пожара на открытой площадке действие теплового излучения реализуется в течение достаточно длительного времени и человек может покинуть зону поражения. В соответствии с положениями ГОСТ Р 12.3.047 2012, условная вероятность смертельного поражения человека для определения

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ
Инв. № подл.						52
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	

потенциального риска зависит от интенсивности излучения и эффективного времени экспозиции. Время экспозиции равно времени выхода человека из опасной зоны (расстояние от границы пожара, на котором интенсивность теплового излучения не превышает 4 кВт/м²). Рекомендуется скорость движения человека при эвакуации принимать равной 5 м/с, что соответствует бегу. При движении с данной скоростью в случае небольших площадей пожаров смертельное поражение маловероятно, поэтому индивидуальный риск гибели от пожара при возникновении утечек не рассчитывался.

Обслуживающий персонал может быть смертельно травмирован, если во время проведения планового обхода случайно оказался в зоне воздействия пламени факельного горения газовой струи или пожара углеводородной жидкости.

Вероятность нахождения обслуживающего персонала принимается равной 0,22 в соответствии с Руководством по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (приказ Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144).

Условная вероятность поражения человека, попавшего в зону непосредственного воздействия пламени пожара, принимается равной 1 в соответствии с Руководством по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» (приказ Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144).

Индивидуальный риск для обслуживающего персонала ЦПС при пожароопасных ситуациях с максимальными негативными последствиями для людей на открытой площадке равен:

- $1,7 \cdot 10^{-7} \cdot 0,22 = 3,7 \cdot 10^{-8}$ в год.

Оценка риска при авариях на существующем оборудовании ЦПС

Оценка риска на существующем ОПО 2 класса опасности проводилась при разработке Декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов ООО «ЯРГЕО» в 2018 г. специалистами общества «ИКЦ «Промбезопасность».

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	53

Величины индивидуального риска гибели персонала при авариях на ЦПС согласно материалам Декларации составляет $2,97 \cdot 10^{-8}$ год⁻¹.

По результатам анализа индивидуальный риск гибели персонала при аварии на проектируемом оборудовании не превышает:

- уровень установленного допустимого индивидуального риска ЧС для ЯНАО $2,01 \cdot 10^{-5}$ в год, установленный ГОСТ Р 22.10.02-2016;
- фоновые значения по общероссийским статистическим рискам гибели людей на предприятиях нефтедобычи по данным Ростехнадзора (2018 г) – $8,2 \cdot 10^{-5}$ год⁻¹,

а также соответствует уровню величины индивидуального риска гибели от аварий на существующем оборудовании ЦПС.

Уровень индивидуального риска для людей при авариях на проектируемом объекте является приемлемым.

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

5.7.1 Проектные решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ

Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ на декларируемом объекте включают:

- технические решения;
- организационные мероприятия.

Технические решения

Расчет оборудования производился с учетом заданной производительности по нефти, газу и жидкости, технологических параметров (температуры и давления), принятых в проекте.

Предусмотрено наружное антикоррозионное покрытие оборудования и трубопроводов.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ
Инв. № подл.							54
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Для защиты аппаратов и элементов трубопроводов от превышения давления сверх расчетного предусмотрены предохранительные клапаны. Сброс газа с предохранительных клапанов осуществляется через факельный коллектор для сжигания на факельной установке.

Крепление отводящего трубопровода предохранительных клапанов обеспечивает разгрузку предохранительного клапана и штуцера аппарата, на котором он установлен, от передачи на них нагрузки веса труб и возможных усилий реактивных сил от потока газа при срабатывании клапана.

Запорная и регулирующая арматура принята в соответствии с технологическими параметрами трубопроводов (рабочее давление, температура, диаметр) и свойствами транспортируемой среды. Герметичность затворов применяемой запорной арматуры соответствует классу «А». Арматура предусмотрена в климатическом исполнении ХЛ(УХЛ), соответствующим району строительства.

При выборе материала труб и деталей для трубопроводов учитывались рабочие параметры и свойства транспортируемой среды, свойства материалов (прочность, хладостойкость, стойкость против коррозии), а также средняя температура наиболее холодной пятидневки окружающего воздуха с обеспеченностью $P=0,92$.

Толщины стенок трубопроводов определены на основании расчетов на прочность в зависимости от параметров среды, с учетом прибавки на компенсацию коррозионного износа.

Организационные мероприятия

К организационным мероприятиям относятся:

- проведение строгого контроля качества поступающих для обустройства материалов, арматуры и оборудования;
- контроль сварных соединений трубопроводов неразрушающими методами;
- очистка внутренней полости трубопроводов после окончания строительно-монтажных работ;

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

							Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			55

- проведение гидравлических испытаний на прочность и плотность, дополнительное испытание на герметичность, промывка водой, продувка инертным газом.

5.7.2 Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ

Предупреждение развития аварий и локализация аварийных выбросов опасных веществ на декларируемом объекте обеспечиваются комплексом технических и организационных решений.

Предусмотрена установка стальной отсечной электроприводной арматуры и обратных клапанов для максимального снижения выбросов в окружающую среду горючих и взрывопожароопасных веществ при аварийной разгерметизации.

Автоматизация объектов обеспечивает многоуровневую систему блокировок, срабатывающих при возникновении аварийных ситуаций:

- автоматическое закрытие задвижек с электроприводом;
- аварийная сигнализация при достижении параметров технологического процесса предельных значений;
- автоматическое отключение оборудования в случае понижения/повышения давления, при избыточной загазованности, повышенной температуре, при максимальном уровне утечек, при повышенной вибрации, возникновении пожара и пр.;
- контроль утечек.

Для автоматического обнаружения утечек газа наружные технологические установки класса В-1г оборудованы датчиками довзрывоопасной концентрации с подачей сигнала о загазованности воздушной среды в зону утечек и в операторную.

Организационные мероприятия

- наличие аварийно-восстановительных команд, оснащённых необходимой техникой, инструментом, средствами связи и защиты, находящихся в постоянной готовности к выезду;

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

								Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				56

- планирование и осуществление мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, наличие на предприятии Плана мероприятий по локализации и ликвидации аварий (ПМЛА);
- наличие на предприятии резервов финансовых средств для локализации и ликвидации последствий аварий;
- периодическое обучение персонала действиям в аварийных ситуациях;
- создание систем наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии и поддержание их в пригодном состоянии;
- создание систем управления промышленной безопасностью.

5.7.3 Описание решений, направленных на обеспечение взрывопожаробезопасности

Существующая площадка сепаратора газового размещается в производственной зоне существующей площадки ЦПС.

Данной проектной документацией разрабатывается система пожаротушения (охлаждения) вертикального газосепаратора.

Предусмотрено применение оборудования и приборов во взрывоопасном исполнении там, где могут образовываться или обращаться взрывоопасные смеси.

На ЦПС Ярудейского месторождения расположено пожарное депо на четыре автомобиля: автоцистерны пожарные АЦ-9,0-50, УРАЛ 4320 (4 шт.), 24 человека личного состава АСФ ООО «Пожарная охрана».

Более подробное описание принятых решений по обеспечению взрывопожаробезопасности приведено в томе 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

5.7.4 Молниезащита и заземление

Молниезащита зданий, сооружений и наружных установок выполняется в соответствии с требованиями «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО153-34.21.122-2003 и «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» РД 34.21.122-87.

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

						Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
							57
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

Защита от прямых ударов молнии выполняется использованием в качестве молниеприемника металлической оболочки технологического оборудования, который присоединяется к заземляющему контуру.

В качестве заземляющего устройства проектируемого оборудования используется существующее заземляющее устройство, состоящее из горизонтального заземлителя (сталь полосовая сечением 5x40 мм) и вертикальных заземлителей (сталь круглая $\varnothing 18$ мм длиной 5 м).

Присоединение проектируемого сепаратора газового ГС1 к существующему заземляющему устройству предусмотрена в двух точках стальной полосой сечением 5x40 мм, проложенной открыто по площадке в её границах и в земле в траншее на глубине 0,6м до существующего заземляющего контура за границами площадки.

5.7.5 Сведения о наличии, местах размещения и характеристиках основных и резервных источников электро-, тепло-, газо- и водоснабжения

5.7.5.1 Электроснабжение

Основным источником электроснабжения потребителей Ярудейского месторождения является существующая автономная газотурбинная теплоэлектростанция общей установленной электрической мощностью 48 МВт.

Источником электроэнергии проектируемых потребителей сети 0,4 кВ является существующая блочно-модульная комплектная трансформаторная подстанция 2КТПН-2500/10/0,4 кВ (поз. 72) с двумя трансформаторами мощностью 2500 кВА каждый, с АВР на стороне 0,4 кВ.

В качестве резервных источников электроэнергии для оборудования системы автоматизации и связи предусмотрены источники бесперебойного питания.

Надежность электроснабжения электроприемников I категории обеспечивается питанием от двух независимых взаимно резервируемых источников,

Взам. инв. №						Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Подп. и дата							58
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

наличием АВР и двух независимых секций шин в РУНН трансформаторных подстанций.

5.7.5.2 Теплоснабжение

Источники систем теплоснабжения в данной проектной документации не предусматриваются.

5.7.5.3 Водоснабжение

Источником хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения на ЦПС является поверхностный источник воды р. Шуга.

Вокруг площадки водозабора предусмотрены зоны санитарной охраны источника водоснабжения, согласно СанПиН2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» п.2.3. Граница первого пояса ЗСО -100м во всех направлениях по акватории и по прилегающему берегу от линии уреза воды при весенне-осенней межени. Граница второго пояса совпадает с границей третьего пояса ЗСО и удалена от водозабора в обе стороны по берегу на 3 км. А от линии уреза воды при весенне-осенней межени при нормальном подпорном уровне (НПУ) на 500 м

От площадки водозабора до площадки ЦПС проложены два водовода Ø80мм.

Проектирование новых источников водоснабжения данным проектом не предусматривается.

5.7.6 Сведения о системах автоматического регулирования, блокировок, сигнализаций и безаварийной остановки технологического процесса

Проектной документацией предусматривается автоматизация объектов, обеспечивающая полноту сбора информации об их работе в пунктах управления, а также многоуровневую систему блокировок, срабатывающих при возникновении аварийных ситуаций.

Кратко объемы автоматизации для проектируемых объектов представлены ниже. Подробное описание представлено в томе 5.7.2 «Автоматизированные системы, используемые в производственном процессе».

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	59

Описание объемов автоматизации:

- местное и дистанционное измерение температуры в сепараторе;
- местное и дистанционное измерение давления в сепараторе с предупредительной и аварийной сигнализацией максимального и минимального значений;
- местное и дистанционное измерение уровня жидкости в сепараторе с предупредительной и аварийной сигнализацией минимального и максимального значений;
- дистанционное измерение перепада давления на каплеотбойнике сепаратора;
- дистанционное измерение давления в трубопроводе газа Г22 с предупредительной и аварийной сигнализацией минимального и максимального значений;
- регулирование давления в трубопроводе газа Г22 клапаном регулирующим КРД27/3;
- при аварийном минимальном значении давления (разгерметизация) в трубопроводе газа Г22 - автоматическое открытие электроприводной задвижки ЗД27/4 и автоматическое закрытие крана шарового КШ27/2, затвора поворотного ЗП27/1б и затвора поворотного ЗП27/5б;
- регулирование давления в сепараторе газовом ГС1 клапаном регулирующим КРД2 на трубопроводе газа на УПГ (Г22) (при режиме работы «ГС1-УПГ») или клапаном регулирующим КРД3 на трубопроводе газа на УПГ (Г22) (при режиме работы «ГС1-Факел»);
- сигнализация положения регулирующих клапанов КРД2, КРД3 на трубопроводе газа на УПГ (Г22);
- местное и дистанционное управление электроприводной задвижкой ЗД27/4 на трубопроводе конденсата из сепаратора газа (КГ1);

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

										Лист
										60
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ				

- сигнализация состояния, режима работы и заклинивания задвижки ЗД27/4;
- автоматическое открытие задвижки ЗД27/4 при предупредительном максимальном значении уровня в сепараторе и закрытие - при предупредительном минимальном значении уровня в сепараторе;
- при аварийном минимальном значении давления (разгерметизация) в сепараторе - автоматическое открытие электроприводной задвижки ЗД27/4 и автоматическое закрытие крана шарового КШ27/2, затвора поворотного ЗП27/1б и затвора поворотного ЗП27/5б;
- местное и дистанционное управление краном шаровым КШ27/2 на трубопроводе газа из сепаратора (Г19);
- сигнализация состояния, режима работы и заклинивания крана КШ27/2;
- автоматическое открытие крана шарового КШ27/2 при аварии на УПГ (закрытие крана шарового КШ91/1 на входе УПГ);
- измерение загазованности на площадке и светозвуковая сигнализация загазованности воздушной среды персоналу в зону утечек и оператору.

Существующие АРМ размещены в операторском зале операторной поз.64.

Обмен данными между компонентами верхнего и среднего уровней Системы осуществляется по дублированной шине Vnet/IP пропускной способностью 1 Мбит/с. Все компоненты Системы входят в один домен. Для организации связи применены коммутаторы второго уровня SPIDER 1TX/1FX-SM компании Hirschmann. Между подсистемами АСУТП технологических объектов, расположенными в разных зданиях связь реализована по оптоволокну стандарта Ethernet (1000-BaseLX).

Для организации локальной сети предусмотрен канал передачи данных стандарта Ethernet TCP/IP пропускной способностью 1 Мбит/с.

Изм. №	№ подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
									61

Питание всех компонентов верхнего уровня АСУ ТП осуществляется от источников бесперебойного питания компании «АРС» обеспечивающих непрерывную работу АСУТП от аккумуляторов не менее 3 часов.

Система обеспечивает работу объекта автоматизации в круглосуточном режиме круглогодично.

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

5.8.1 Мероприятия по контролю радиационной и химической обстановки

Характер деятельности проектируемого объекта не предполагает хранения, обращения и использования аварийных химически-опасных и радиоактивных веществ и материалов. В связи с вышеуказанным, наличие на объекте стационарных систем контроля радиационной и химической обстановки не предусматривается.

5.8.2 Мероприятия по обнаружению взрывоопасных концентраций

На площадке газосепаратора ГС1 предусматривается контроль загазованности.

Контроль загазованности воздушной среды производственной зоны осуществляется стационарными датчиками довзрывоопасных концентраций (ДВК) по нижнему концентрационному пределу распространения пламени (НКПРП).

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

												Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								62

Место установки и количество датчиков ДВК определено в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.9-2002.

Датчики обнаружения загазованности на открытых площадках в зоне класса В-Г устанавливаются по периметру площадки на расстоянии не более 20 м друг от друга на высоте 0,5 - 1,0 м от поверхности земли.

Система контроля загазованности предусматривает следующий объем сигнализации и блокировок при превышении предельно допустимых порогов загазованности:

- при 10 % НКПП - предупредительная сигнализация;
- при 50 % НКПП - аварийная сигнализация с автоматическим отключением технологического оборудования.

Наряду с автоматическим контролем воздушной среды обслуживающий персонал оснащается переносными газоанализаторами.

5.8.3 Мероприятия по обнаружению предметов, снаряжённых химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами

В качестве мероприятий по обнаружению предметов, снаряжённых химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами предлагается:

- периодический мониторинг территории проектируемого объекта приборами радиационного контроля (периодичность мониторинга определяется эксплуатирующей организацией);
- обучение персонала и членов аварийно-восстановительной бригады действиям в случае обнаружения предметов, снаряжённых химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами.

5.8.4 Мероприятия по мониторингу опасных природных процессов и явлений

В составе данного проекта разработаны мероприятия по мониторингу состояния фундаментов и ММГ на объекте строительства.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
							63

Мониторинг опасных природных процессов и оповещение о них осуществляется ведомственными системами Росгидромета и Российской Академии Наук. Мониторинг опасных гидрометеорологических процессов ведется Росгидрометом с использованием собственной сети гидро- и метеорологических постов. Мониторинг геологической среды является составной частью мониторинга окружающей природной среды (экологического мониторинга) и реализуется через специализированную систему наблюдений – Единую государственную систему экологического мониторинга (ЕГСЭМ), порядок функционирования которой определяется соответствующим Положением, утвержденным Правительством России.

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

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

Оповещение об опасных природных явлениях и передачу информации о ЧС природного характера предполагается получать через оперативного дежурного ГУ МЧС России по ЯНАО по описанным выше каналам связи.

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

						Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		64

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

Проектные решения по защите людей, технологического оборудования, зданий и сооружений от ЧС техногенного характера, радиоактивного загрязнения, химического заражения представлены в п. 5.7 – 5.8 настоящего тома проектной документации.

5.10 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СП 115.13330.2016, СП 131.13330.2018, СП 104.13330.2016, СП 116.13330.2012, СП 14.13330.2018, СП 21.13330.2012

Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от ЧС природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями, приняты с учетом погодных условий и опасных природных процессов, характерных для данного района, и направлены на максимальное снижение их негативного воздействия на строительные конструкции, трубопроводы и оборудование.

Возможные ЧС природного характера и предусмотренные проектом мероприятия по инженерной защите представлены в таблице 5.13.

Инф. № подл.	Взам. инф. №	Подп. и дата							Лист	
			Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ							65
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 5.7 – Возможные ЧС природного характера и предусмотренные проектом мероприятия по инженерной защите

Источник природной ЧС	Наименование поражающего фактора природного ЧС	Характер действия, проявления поражающего фактора источника природного ЧС	Мероприятия, предусмотренные в проекте
Землетрясение, проседание грунтов	Механический	Проседание подстилающих грунтов в результате сейсмических воздействий	Фундамент и несущие конструкции выполнены с учётом возможных нагрузок
Сильный ветер	Аэродинамический	Ветровой поток Ветровая нагрузка Аэродинамическое давление	В проекте учтены ветровые нагрузки
Сильные осадки, продолжительный дождь	Гидродинамический	Поток воды, затопление территории	Основное оборудование размещено в закрытых помещениях. Предусмотрена гидроизоляция конструкций и защита от коррозии трубопроводов. Предусмотрена система водостоков. Вертикальная планировка предусматривает систему отвода воды с территории
Сильный снегопад	Гидродинамический	Снеговая нагрузка Снежные заносы	Проект выполнен с учетом нагрузки
Сильная метель	Гидродинамический	Снеговая нагрузка Ветровая нагрузка Снежные заносы	Проект выполнен с учетом нагрузки
Гололед, наледообразование	Гравитационный	Гололедная нагрузка Вибрация	Проект выполнен с учетом нагрузки
Сильные морозы (ниже минус 56°C)	Теплофизический	Снижение прочности материалов, ограничение работ	Оборудование, изделия и материалы подобраны с учетом расчетной температуры. Внедрена система отопления. Трубопроводы выполнены с учётом возможных температурных деформаций
Гроза	Электрофизический	Электрический удар	Предусмотрено заземление и молниезащита оборудования и помещений

К мероприятиям по защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера можно отнести следующие:

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ					
Лист					
66					

- выбранное технологическое оборудование, аппараты, трубы, арматура выбраны в соответствии с климатическими условиями района строительства, климатическое исполнение технологического оборудования и арматуры – ХЛ (УХЛ);
- для предохранения технологических трубопроводов от замерзания в холодное время года предусмотрена теплоизоляция и электрообогрев трубопровода. Теплоизоляция надземных трубопроводов выполнена цилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем толщиной 50 мм. Теплоизоляция подземных трубопроводов выполнена полуцилиндрами теплоизоляционными из экструзионного пенополистирола;
- для защиты от коррозии наружная поверхность трубопроводов покрывается антикоррозионной изоляцией;
- для защиты от почвенной коррозии все подземные конструкции защищаются путём нанесения изоляций и лакокрасочных покрытий;
- поверхность металлических свай и металлических конструкций, соприкасающихся с грунтом, в целях защиты от коррозии и для снижения касательных сил морозного пучения, покрывается кремнийорганической эмалью;
- внутренняя полость металлических свай заполняется бетоном;
- меры по устранению негативного влияния опасных геологических процессов на здание и сооружения, таких как сезонное морозное пучение: расположение отметок низа здания выше возможной отметки земли, производство расчётов по определению несущей способности свай с учётом действия сил морозного пучения на сваю;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ

Лист

67

- проектом предусматривается I принцип использования ММГ (сохранение мерзлого состояния грунтов). Для сохранения температурного режима ММГ в основании здания для исключения растепления ММГ и компенсации тепловых воздействий проектом предусматриваются следующие решения:
 1. возведение зданий с проветриваемым подпольем в соответствии с требованиями п.6.3.2 СП 25.13330.2012;
 2. применение свайных фундаментов;
 3. изоляция трубопроводов;
 4. система термостабилизации грунтов;
 5. проведение систематических натуральных наблюдений за состоянием грунтов оснований и фундаментов, в том числе наблюдений за температурой грунтов, как в процессе строительства, так и в период эксплуатации сооружений;
- конструкции зданий, сооружений и технологического оборудования рассчитаны на снеговые и ветровые нагрузки при наиболее неблагоприятном их сочетании;
- для защиты от опасных проявлений грозовых явлений предусмотрены мероприятия по молниезащите зданий и сооружений с уровнем надежности защиты от прямых ударов молнии 0,9;
- специальные мероприятия по защите проектируемых объектов от опасных проявлений сейсмической активности не требуются, поскольку требования по дополнительной защите зданий и сооружений устанавливаются для районов с сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов, а интенсивность землетрясений в районе строительства по двенадцатибалльной шкале MSK-64 составляет не более 5 баллов.

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

							Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			68

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

В соответствии со ст. 14 Федерального закона от 21.12.1994 № ФЗ-68 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», ст. 10 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» в организации, эксплуатирующей проектируемые объекты, созданы резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Принципы создания, хранения, использования и восполнения резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций определены постановлением Правительства РФ от 25.07.2020 № 1119 «Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС создаются заблаговременно в целях экстренного привлечения необходимых средств в случае возникновения ЧС.

На объектах ООО «ЯРГЕО» создан запас инструментов, средств индивидуальной защиты, материалов необходимых для ликвидации аварий и ЧС природного и техногенного характера.

Объем и номенклатура материально - технических резервов для ликвидации аварий в структурных подразделениях газотранспортных предприятий включают:

- аварийный запас труб, оборудования, соединительных деталей и других материалов;
- материально-техническое имущество производственного персонала и объектовых формирований;
- транспортно-технические средства;
- горюче-смазочные материалы;
- резервы финансовых ресурсов.

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №					Лист
			Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Персонал, обслуживающий проектируемые объекты, обеспечивается спецодеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты с учетом специфики выполняемых работ в соответствии с приказом Минтруда России от 09.12.2014 № 997н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов экономической деятельности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».

Информация о накопленных запасах представляется эксплуатирующей организацией в федеральный орган исполнительной власти, орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации и орган местного самоуправления, в сфере ведения которого она находится, а также орган местного самоуправления, на территории которого эта организация расположена.

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

В Обществе существует отлаженная система оповещения персонала для каждого объекта, входящего в его состав, о возникновении чрезвычайных ситуаций (ЧС), поддерживаемая в постоянной готовности. Местные подсистемы оповещения организованы на промплощадках. Общество имеет в наличии систему оповещения персонала и населения населенных пунктов (объектовая радиотрансляционная сеть, сирены, телефонная сеть, транкинговая сеть, наружные громкоговорители). Информация об аварийной ситуации может быть получена:

- по системе контрольно-измерительных приборов, автоматики и телемеханики;
- прямой информации от руководителя (персонала) смены, по системе технологической телефонной или радиосвязи;

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ					Лист
					70

- органов государственного надзора, органов местной администрации, служб или персонала соседних объектов, либо от населения по телефонным каналам связи.

Оперативная радиосвязь и информирование о возможной опасности, а также доведение сигналов о ЧС до людей, находящихся на объекте, до единой дежурной диспетчерской службы (ЕДДС) осуществляется посредством абонентских носимых радиостанций стандарта DMR действующей радиосети БС-1 ОДС ЦПС Ярудейского месторождения. Дооснащение персонала носимыми радиостанциями не требуется.

Учитывая требования п. 6.25 СП 165.1325800.2014, ст. 9 Федерального закона от 12.02.1998 г. № 28 «О гражданской обороне», Положения о системах оповещения населения, система ЛСО проектом не предусматривается.

Оповещение об опасных природных процессах осуществляется территориальными управлениями Росгидромета и подсистемой ГОЧС территориального уровня. Мониторинг окружающей среды в районе декларируемого объекта в пределах имеющихся возможностей приводится по ближайшей метеостанции.

При возникновении аварии или ЧС оповещение персонала выполняется согласно схеме оповещения.

Схема оповещения об авариях (ЧС) приведена в Приложении Г.

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

Здание существующей операторной ЦПС попадает в зону воздействия ударной волны взрыва при аварии на проектируемом оборудовании с давлением менее 3 кПа. Несущая способность каркаса рассчитана заводом-изготовителем на воздействие избыточного давления от ударной волны 7,8 кПа (согласно ранее разработанной проектной документации 1190ПК «Обустройство Ярудейского

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

											Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							71

месторождения на период пробной эксплуатации. **Корректировка**» (положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №341-15/ОГЭ-4741/02 от 07.09.2015). При рассчитанном давлении ударной волны взрыва в случае аварии на проектируемом оборудовании повреждение конструктивных элементов здания маловероятно.

Требования по взрывоустойчивости здания к взрывным нагрузкам, изложенные в статьях 9, 16 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» выполняются.

Решения по повышению устойчивости функционирования пункта управления непосредственно связаны с устойчивостью системы управления на объекте.

Оборудование системы автоматизации относится к I категории надежности в отношении электроснабжения. Надежность электроснабжения электроприемников I категории обеспечивается питанием от двух независимых взаимно резервируемых источников питания, наличием АВР на стороне 0,4 кВ трансформаторной подстанции.

5.14 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

Основным способом защиты при ЧС является срочная эвакуация персонала в безопасные районы. Технологические проезды и подъезды одновременно являются пожарными проездами и путями эвакуации.

На стадии проектирования учтены требования к противопожарным разрывам между технологическими установками и сооружениями.

Проектируемое оборудование предусматривается на территории существующего объекта ЦПС.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
							72

Транспортная схема на площадке ЦПС обеспечивает подъезд техники ко всем зданиям и сооружениям при возникновении чрезвычайных ситуаций. Проектными решениями, выполненными в проектной документации 1190ПК «Обустройство Ярудейского месторождения на период пробной эксплуатации. Корректировка» (положительное заключение ФАУ «ГЛАВГОСЭКСПЕРТИЗА РОССИИ» №341-15/ОГЭ-4741/02 от 07.09.2015) к зданиям и сооружениям по всей их длине обеспечивается подъезд пожарных автомобилей с одной стороны, при ширине здания или сооружения не более 18 метров, с двух сторон – при ширине здания или сооружения более 18 метров.

С территории предприятия предусмотрены два выезда на автомобильные дороги общего пользования.

Ко всем пожарным гидрантам обеспечен подъезд пожарной техники. Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

На площадке проезды предусмотрены с обочинами, которые в районе технологических установок предусмотрены приподнятыми на 0,3 м выше планировочных отметок прилегающей территории, чтобы при аварийной ситуации разбившиеся нефтепродукты не попали на дорогу.

Для обеспечения транспортной связи рассматриваемого объекта с сетью существующих дорог предусмотрены подъездные автодороги, что позволяет, в случае возникновения аварийной ситуации, организовать эвакуацию персонала и проезд техники для локализации аварии и ликвидации ее последствий. Кроме того, предусмотрены автодороги к объектам вспомогательного назначения.

Схемы эвакуации людей приведены в графической части тома.

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

							Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			73

6 Перечень используемых сокращений и обозначений

АВР	Автоматический ввод резерва
АРМ	Автоматизированное рабочее место
АСДНР	Аварийно-спасательные и другие неотложные работы
ГЖС	Газожидкостная смесь
ЕССН	Единая система сейсмических наблюдений
ММГ	Многолетнемерзлые грунты
НГКМ	Нефтегазоконденсатное месторождение
НКПРП	Нижний концентрационный предел распространения пламени
НРС	Наибольшая работающая смена
ООПТ	Особо охраняемая природная территория
ОПО	Опасный производственный объект
ПГФ	Парогазовая фаза
ПМ ГОЧС	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
ПМЛА	План мероприятий по локализации и ликвидации аварий
ПНГ	Попутный нефтяной газ
РУНН	Распределительное устройство низкого напряжения
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
СМИС	Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений
ТВС	Топливо-воздушная смесь
ХОО	Химически опасные объекты
ЦИТС	Центральная инженерно-технологическая служба
ЦПС	Центральный пункт сбора

Инф. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7 Перечень нормативной документации

№ 28-ФЗ Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне»

№ 68-ФЗ Федеральный закон от 11.11.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

№ 116-ФЗ Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

№ 123-ФЗ Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

№ 190-ФЗ Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ

№ 384-ФЗ Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

№ 87 Постановление Правительства от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

№ 303 Постановление Правительства РФ от 22.06.2004 № 303 «О порядке эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы»

№ 379 Постановление Правительства РФ от 27.04.2000 № 379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств»

№ 804 Постановление Правительства РФ от 16.08.2016 № 804 «Об утверждении правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения»

№ 1119 Постановление Правительства РФ от 25.07.2020 № 1119 «Об утверждении Правил создания, использования и восполнения резервов

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ
						75	

материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

№ 1309 Постановление Правительства РФ от 29.11.1999 № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны»

№ 533 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности от 15.12.2020 № 533 «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»

№ 144 Приказ Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах»

№ 158 Приказ Ростехнадзора от 20.04.2015 № 158 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ»

№ 137 Приказ Ростехнадзора от 31.03.2016 № 137 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей»

№ 317 Приказ Ростехнадзора от 17.08.2015 № 317 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи»

№ 471 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 30.11.2020 № 471 «Об утверждении требований к регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов и ведению государственного реестра опасных производственных объектов, формы свидетельства о регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов»

Инф. № подл.							Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ		Лист
									76
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Взам. инф. №									
Подп. и дата									

№ 70 ДСП Приказ МЧС России от 16.02.2012 № 70 ДСП «Порядок разработки, согласования и утверждения планов гражданской обороны и защиты населения (планов гражданской обороны)»

№ 404 Приказ МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»

№ 578/365 Приказ Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 31.07.2020 № 578/365, приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 31.07.2020 № 578/365 «Положение о системах оповещения населения»

№ 997н Приказ Минтруда РФ от 09.12.2014 № 997н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов экономической деятельности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением»

СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*»

СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»

СП 21.13330.2012 «Здания и сооружения на подрабатываемых территориях и просадочных грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.01.09-91»

СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*»

СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*»

СП 88.13330.2014 «Защитные сооружения гражданской обороны. Актуализированная редакция СНиП II-11-77*»

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ
						77	

СП 93.13330.2016 «Защитные сооружения гражданской обороны в подземных горных выработках. Актуализированная редакция СНиП 2.01.54-84»

СП 94.13330.2016 «Приспособление объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта. Актуализированная редакция СНиП 2.01.57-85»

СП 104.13330.2016 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления. Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85»

СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95»

СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003»

СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»

СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»

СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»

СП 482.1325800.2020 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ»

СП 32-106-2004 «Метрополитены. Дополнительные сооружения и устройства»

ГОСТ Р 22.10.02-2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска чрезвычайной ситуации. Допустимый риск чрезвычайных ситуаций»

ГОСТ Р 42.4.02-2015 «Гражданская оборона. Режимы радиационной защиты на территории, подвергшейся радиоактивному загрязнению»

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

							Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			78

ГОСТ Р 53111-2008 «Устойчивость функционирования сети связи общего пользования. Требования и методы проверки»

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

ГОСТ Р 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования»

ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»

ГОСТ 12.2.063-2015 «Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности»

ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК 60079-10:1995) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон»

ГОСТ 31610.20-1-2020 «Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные»

ГОСТ 31378-2009 «Нефть. Общие технические условия»

ГОСТ 9544-2015 «Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов»

СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий»

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						79

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

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

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

							Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
								80
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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

ООО «Гипронефтегаз»

625000, Тюмень, Республики 59
mail@giproneftegaz.ru

02.02.2022 № ИВ-230-336
На № 55 от 27.01.2022.

О выдаче ИД по ГО

В соответствии с запросом **ООО «Гипронефтегаз» от 27.01.2022 № 55** сообщая 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: «ЦПС Ярудейского месторождения. Площадка сепаратора газового ГС1. Реконструкция» находящегося по адресу: РФ, Ямало-Ненецкий автономный округ, Надымский 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. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ

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 №632/ДСП (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. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
							82

Приложение Б

Сведения о категории организации по ГО



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЯРГЕО»

629736, Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, город Надым, улица Зверева, 12/1
 ОГРН 1038900502728, ИНН/КПП 8901014564/890301001
 Тел.: +7 (3499) 59-78-98; факс: +7 (3499) 53-29-39; e-mail: yargeo@yargeo.novatek.ru

14.04.2022 № 1562/24
 На № 296 от 13.04.2022

Генеральному директору
 ООО «Гипронефтегаз»

Щедушнову Р.М.

О направлении исходных данных по ГО (ш.Я-013)

Уважаемый Роман Михайлович!

Настоящим письмом сообщаяю, что проектируемый объект «ЦПС Ярудейского месторождения. Площадка сепаратора газового ГС1. Реконструкция» в соответствии с Приказом МЧС России от 28.11.2016 №632 и Постановлением Правительства РФ от 16.08.2016 №804 не категоризируется по гражданской обороне (далее ГО). Площадка ЦПС Ярудейского месторождения прекращает свою деятельность в военное время.

Организация ООО «ЯРГЕО», эксплуатирующая проектируемый объект, не отнесена к категории по ГО, не имеет мобилизационное задание и не продолжает свою деятельность в военное время.

Заместитель генерального директора
 по капитальному строительству –
 начальник управления

А.М. Сорокин

Сибгатов Р.У.
sibagatov@yargeo.novatek.ru
 +7 (3499) 597898 (доб.25-135)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

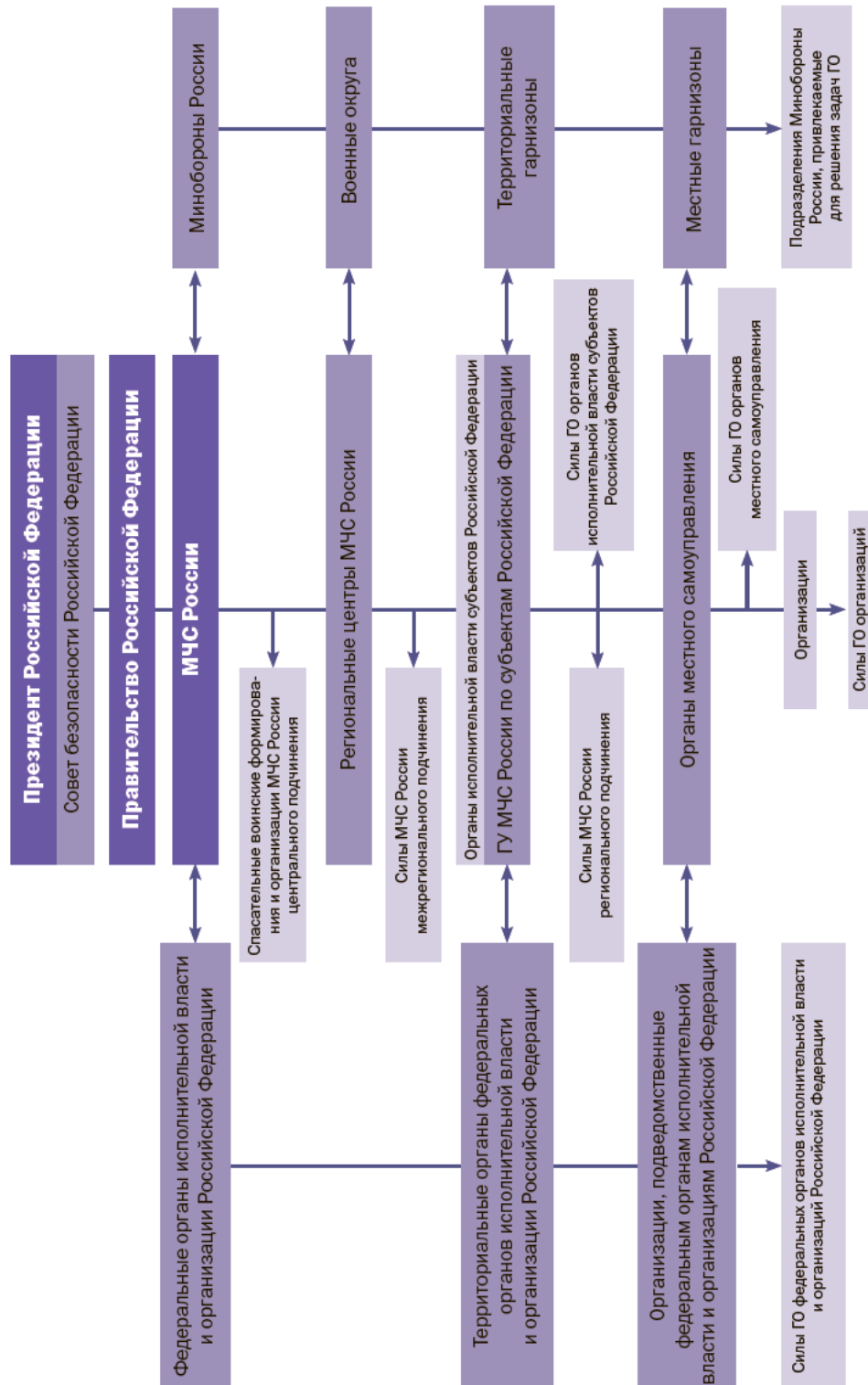
Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ

Лист

83

Приложение В

Схема доведения сигналов ГО до эксплуатирующей организации



Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Подп.	Дата		

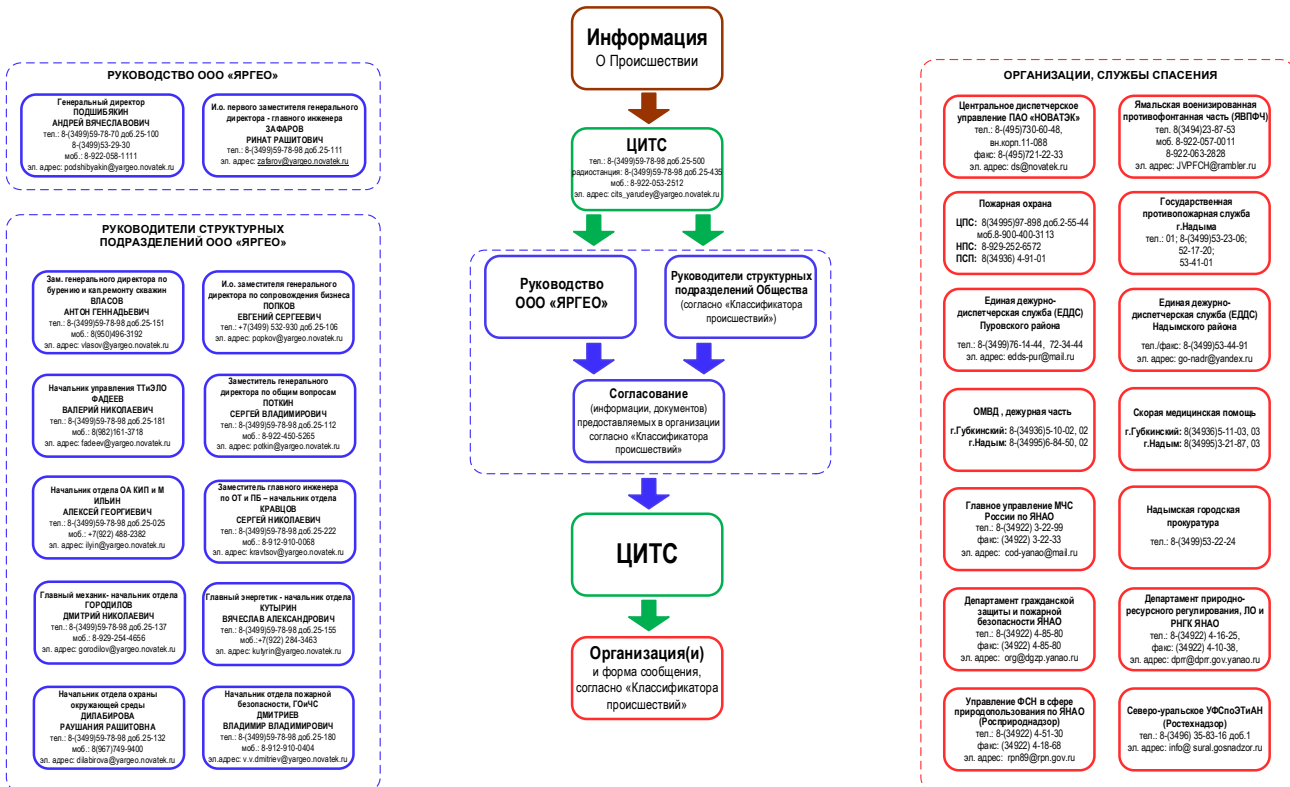
Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ

Приложение Г

Схема оповещения об авариях (ЧС)

Получено по №1 «Стандарту ООО «ЯРГЕО»

СХЕМА
согласования и направления срочных донесений
о происшествиях на объектах ООО «ЯРГЕО» в различные организации (госорганы)



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

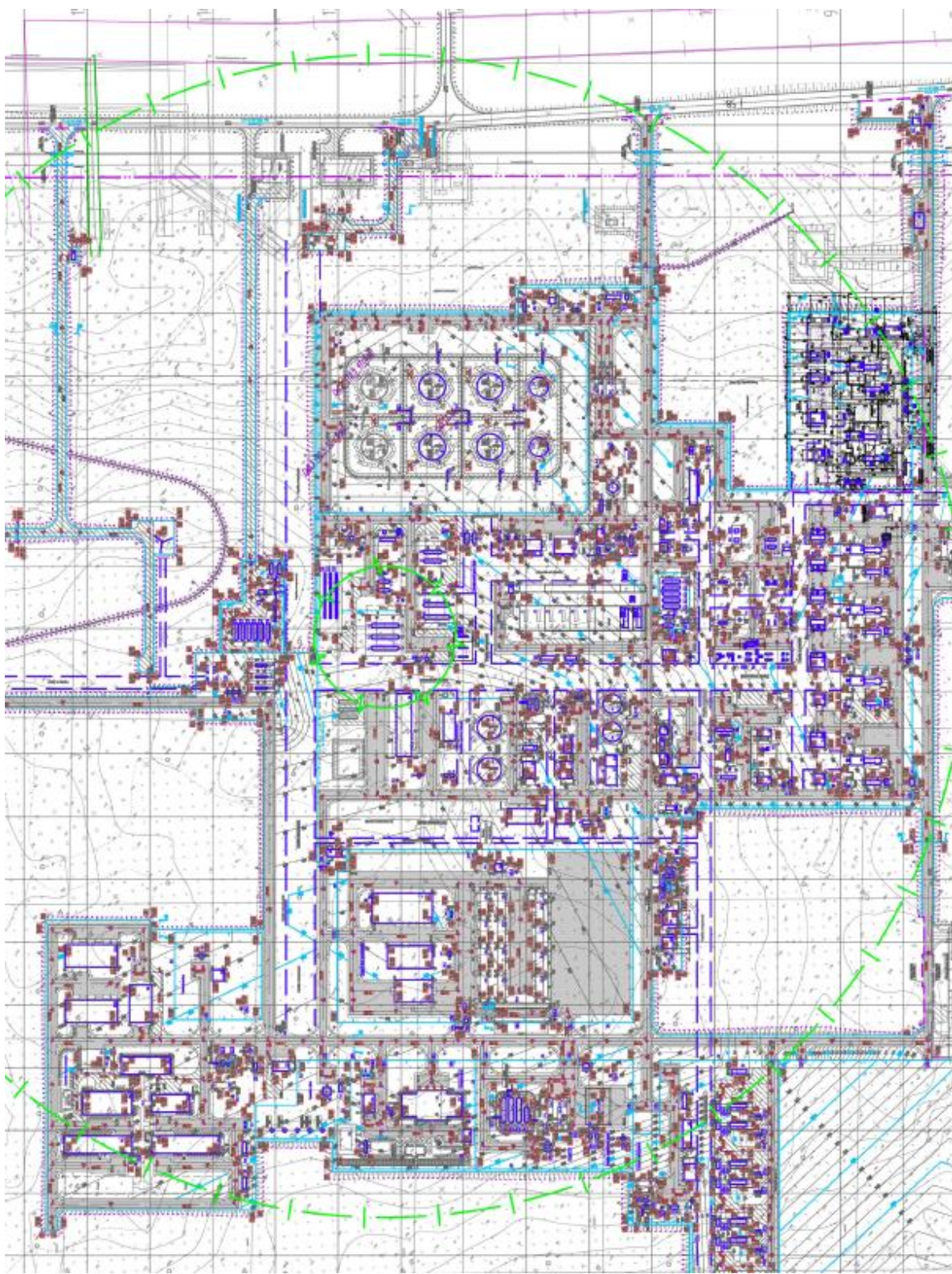
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ

Лист
85

Приложение Д

Границы и характеристики зон воздействия поражающих факторов аварий на рядом расположенных объектах производственного назначения



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ

Краткое описание сценария аварии

Сценарий С4. Разгерметизация оборудования → пролив и дегазация жидкой фазы → поступление в окружающую среду газа и паров жидкой фазы → образование взрывоопасной парогазовой смеси газа, паров углеводородов и воздуха → зажигание облака от источника загорания → взрыв парогазовой смеси и возможное последующее горение пролитой жидкой фазы → попадание в зону возможных поражающих факторов людей и/или оборудования → последующее развитие аварии в случае, если затронутое оборудование содержит опасные вещества.

Основные исходные расчетные данные

Основной поражающий фактор – воздушная ударная волна.

Параметры окружающей среды: температура воздуха - «плюс» 20 °С, скорость движения воздуха в открытом пространстве - 1 м/с, класс устойчивости атмосферы - инверсия, направление ветра - С.

Наименование и количество вещества, участвующего в аварии

Опасное вещество, участвующее в аварии, - нефть.

Количество опасного вещества, участвующего в аварии, - 3,333 т.

Количество опасного вещества, участвующего в создании поражающего фактора, - 0,333 т.

Величины зон действия поражающих факторов

Полное разрушение здания, радиус зоны смертельного поражения людей, - значение не достигается.

Тяжелые повреждения, здание подлежит сносу, радиус зоны тяжелой степени поражения людей, - значение не достигается.

Средние повреждения, возможно восстановление здания, радиус зоны легкой степени поражения людей, - значение не достигается.

Разрушение оконных проемов, легкобрасываемых конструкций, - 56,41 м.

Частичное разрушение остекления, - 462,92 м.

Возможное число пострадавших

Ожидаемый социальный ущерб – 1 погибший из числа персонала декларируемого объекта. Пострадавших из числа третьих лиц не ожидается. Места массового скопления людей в районе размещения декларируемого объекта отсутствуют.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Я-013/24-2022-П-ГОЧС.ТЧ	Лист
							88

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1..196	Номер использован в ш. 1190ПК-П3У1-Ц,Г,Е,ТЭС,ГСМ,ТЭП,ОБП,Ж,ВЖК,ЛС-0-ГП	
197.203	Номер использован в ш. 1228П-П3У1-ЕЦЦ-0-ГП	
204.344	Номер использован в ш. 1190ПК-П3У1-Ц,Г,Е,ТЭС,ГСМ,ТЭП,ОБП,Ж,ВЖК,ЛС-0-ГП	
345.423	Номер использован в ш. 1337П-П3У1-Ц,Г,Е-0-ГП	
	Я-013/24-2022-П-П3У1-Ц-0-ГП	
27	Площадка сепаратора газозобого (реконструкция)	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обозначения и изображения	Наименование
	Здания и сооружения
	Существующая кабельная эстакада
	Лафетный ствол
	Путь подъезда спецтехники
	Путь эвакуации персонала

Сценарий С3 – Взрыв ТВС
 Краткое описание сценария аварии: разрушение газосепаратора ГС1, выброс ПНГ и ГК – испарение пролива –интенсивное смешение облака с воздухом – появление источника зажигания –взрыв (вспышка) облака (дефлаграционное сгорание с образованием ударной волны) – разрушение оборудования, травмирование персонала.
 Основные исходные расчетные данные: основной поражающий фактор – избыточное давление.
 Наименование и количество вещества, участвующего в аварии: ПНГ –4,1 т, ГК –6,8 т, в создании поражающих факторов – ПНГ –0,4 т. Возможное количество пострадавших составит 2 человека.

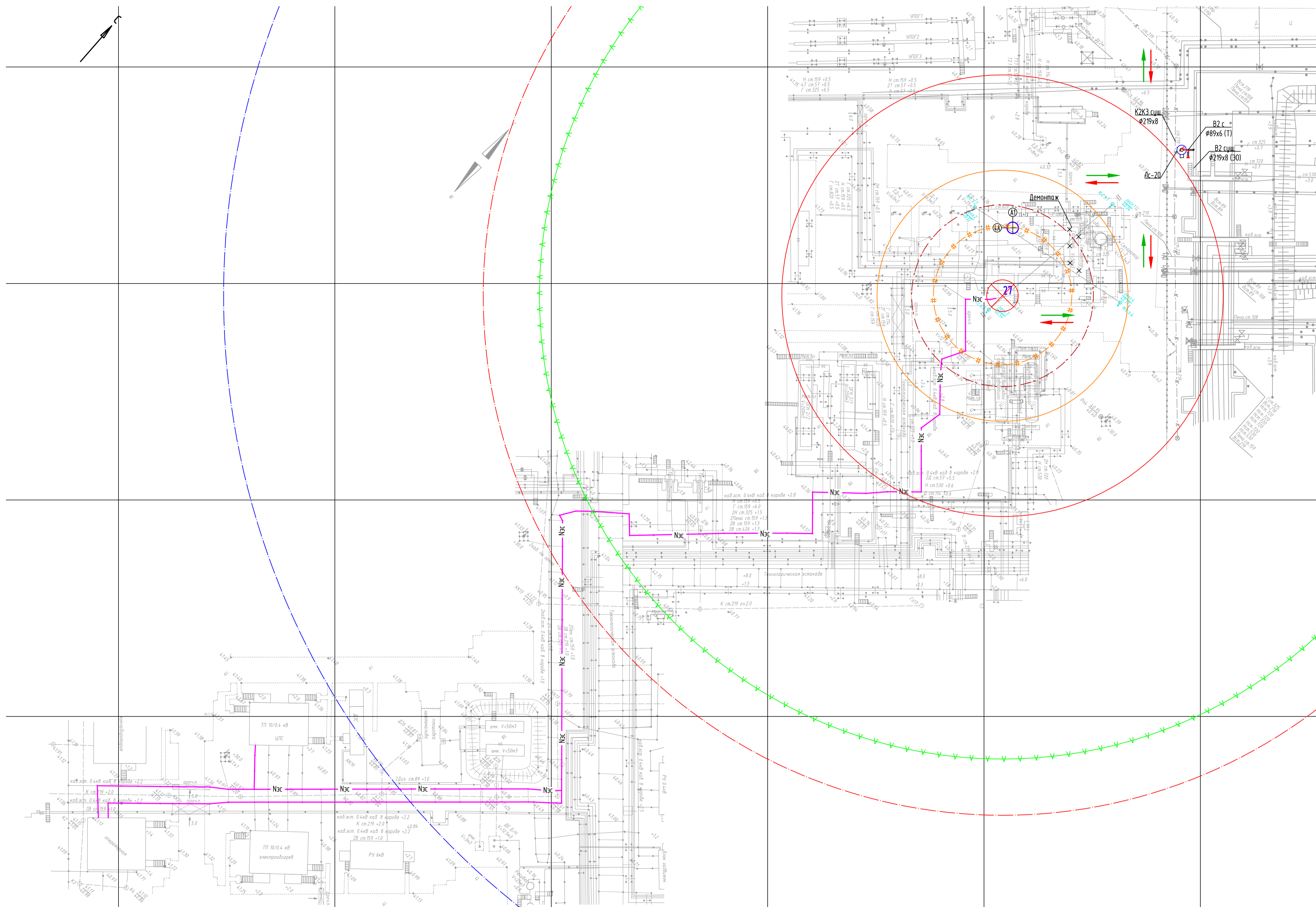
- Условные обозначения:
- Зона действия избыточного давления 5 кПа – 107 м.
 - Эпицентр аварии

Сценарий С2 – Пожар пролива.
 Краткое описание сценария аварии: разрушение газосепаратора ГС1, выброс ПНГ и ГК –появление источника зажигания – пожар пролива – разрушение оборудования, травмирование персонала
 Основные исходные расчетные данные: основной поражающий фактор – пламя, тепловое излучение пламени.
 Наименование и количество вещества, участвующего в аварии и в создании поражающих факторов: ГК – 6,8 т, площадь пожара – 215 м2. Возможное количество пострадавших составит 2 человека, из них погибших – 1 человек.

- Величины зон действия основных поражающих факторов:
- Граница зоны с интенсивностью теплового излучения 10,5 кВт/м² – 16 м.
 - Граница зоны с интенсивностью теплового излучения 7,0 кВт/м² – 21 м.
 - Граница зоны с интенсивностью теплового излучения 4,2 кВт/м² – 29 м.
 - Граница зоны с интенсивностью теплового излучения 1,4 кВт/м² – 51 м.

Сценарий С4 – Факельное горение газовой струи
 Краткое описание сценария аварии: Разрушение трубопровода подачи газа в сепаратор ГС1 (диаметр истечения Ду 800 мм, Р=0,3 МПа) – истечение ГФ на открытой площадке – появление источника зажигания – факельное горение струи – травмирование персонала, возникновение вторичных очагов пожара.
 Основные исходные расчетные данные: основной поражающий фактор – пламя, тепловое излучение пламени настольной струи.
 Наименование и количество вещества, участвующего в аварии: полупный нефтяной газ – критический расход: 284кг/с.
 Величины зон действия основных поражающих факторов:
 Границы зон смертельного поражения с вероятностью 100 % – 120 м.
 Возможное количество пострадавших составит 2 человека, из них погибших – 1 человек.

- Условные обозначения:
- Граница смертельного поражения человека с вероятностью 100 % (длина факела) – 120 м
 - Граница зоны с интенсивностью теплового излучения 10,0 кВт/м² – 180 м



Я-013/24-2022-П-ГОЧС-Ц,ГЧ					
«ЦПС Ярудейского месторождения. Площадка сепаратора газозобого ГС1. Реконструкция»					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Сушко				11/04/22
Центральный пункт сбора				Стадия	Лист
				П	1
Ситуационный план зон действия поражающих факторов аварии на проектируемом объекте (С3/4)					
Н.контр.	Лобастов				11/04/22
ГМП	Лобастов				11/04/22
ООО "ГИПРОНЕФТЕГАЗ"					