



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа
Ухтинского государственного технического университета»
(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

Регистрационный № 284 от 12.02.2018 г.
Ассоциация «Объединение организаций выполняющих проектные работы
в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Проектировщик»
№ СРО-П-125-26012010

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» Усинский ГПЗ

Реконструкция ГРС Усинск

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**

11-12-НИПИ/2021-ГОЧС

Том 12.1

2022



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа
Ухтинского государственного технического университета»
(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

Регистрационный № 284 от 12.02.2018 г.
Ассоциация «Объединение организаций выполняющих проектные работы
в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Проектировщик»
№ СРО-П-125-26012010

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» Усинский ГПЗ

Реконструкция ГРС Усинск

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**

11-12-НИПИ/2021-ГОЧС

Том 12.1

**Заместитель генерального директора-
Главный инженер**

М.А. Желтушко

Главный инженер проекта

Д.С. Уваров

2022



**ПРОЕКТ
ИНЖИНИРИНГ
НЕФТЬ**

Общество с ограниченной
ответственностью
«ПроектИнжинирингНефть»

Свидетельство СРО № 2313.01-2015-7202166072-П-192 от 16 ноября 2015 года

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» Усинский ГПЗ

Реконструкция ГРС Усинск

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**

11-12-НИПИ/2021-ГОЧС

Том 12.1

Главный инженер

Главный инженер проекта



Г.П. Бессолов

Д.А. Горбачев






2022

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. №

Обозначение	Наименование	Примечание
11-12-НИПИ/2021-ГОЧС-С	Содержание тома 12.1	2
	Текстовая часть	
11-12-НИПИ/2021-ГОЧС-ТЧ	Текстовая часть	4
	Графическая часть	
11-12-НИПИ/2021-ГОЧС-Г1	Лист 1. Ситуационный план зон действия поражающих факторов наиболее опасных аварий с указанием путей подъезда АСФ и эвакуации персонала	115

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -С		
						Стадия	Лист	Листов
Разработал		Голикова			29.11.22	Содержание тома 12.1	ООО «ПроектИнжинирингНефть»	1
Проверил		Мухаметов			29.11.22			
Нач. отд.		Мухаметов			29.11.22			
Н. контр.		Бакланов			29.11.22			
ГИП		Горбачев			29.11.22			

Содержание

Список разработчиков 7

О соответствии проектных решений..... 8

1. Общие положения 9

1.1. Данные об организации – разработчике подраздела «ПМ ГОЧС»..... 9

1.2. Сведения о наличии у организации – разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, подтверждающего допуск к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства 9

1.3. Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС 9

1.4. Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов 9

1.4.1. Характеристика района строительства..... 9

1.4.2. Характеристика проектируемого объекта..... 11

1.4.3. Характеристика основных технологических процессов проектируемого объекта..... 12

1.5. Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта 15

2. Перечень мероприятий по гражданской обороне 17

2.1. Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне 17

2.2. Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне 17

2.3. Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т. ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зон светомаскировки 18

2.4. Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или перенос деятельности объекта в другое место, а также перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции 18

2.5. Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность категорированных городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время 19

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							2

2.6. Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенных к категориям по гражданской обороне 19

2.7. Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действия 20

2.8. Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта..... 22

2.9. Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ 24

2.10. Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению) 24

2.11. Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения..... 25

2.12. Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения 25

2.13. Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники..... 27

2.14. Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта 27

2.15. Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны..... 27

2.16. Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты 28

2.17. Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы 29

3. Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера 30

3.1. Перечень и характеристики производств (технологического оборудования), аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера, как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами..... 30

3.1.1. Сведения веществах на проектируемых объектах 30

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

							11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
								3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

3.1.2. Перечень основного технологического оборудования и трубопроводов, в которых обращаются опасные вещества..... 38

3.1.3. Данные о распределении опасных веществ 40

3.1.4. Идентификация опасного проектируемого объекта 41

3.1.5. Определение необходимости разработки декларации промышленной безопасности . 42

3.2. Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте 43

3.3. Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте..... 43

3.3.1. Сведения о природно-климатических условиях в районе расположения объекта строительства..... 43

3.3.2. Оценка частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов, а также категория их опасности 44

3.4. Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами 46

3.4.1. Аварийные ситуации на проектируемом оборудовании 46

3.4.1.1. Перечень основных факторов и возможных причин, способствующих возникновению и развитию аварий н проектируемом объекте..... 46

3.4.1.2. Аварии связанные с выбросом газа под давлением 47

3.4.1.3. Аварии связанные с образованием облака ТВС 49

3.4.1.4. Определение сценариев аварий с участием опасных веществ..... 50

3.4.1.5. Определение параметров выброса опасных веществ (параметры интенсивности выброса, продолжительность, масса выброса)..... 52

3.4.1.6. Оценка количества опасных веществ, участвующих в аварии 53

3.4.1.7. Расчет вероятных зон действия поражающих факторов 54

3.4.1.7.1. Возгорание выброса газа под давлением. Струевое («факельное») горение выброса газа 54

3.4.1.7.2. Сгорание ТВС на открытой площадке 56

3.4.1.7.3. Воздушная волна сжатия при разрыве трубопровода, разлет осколков..... 59

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							4

3.4.1.7.4. Оценка последствий возгорания выброса в помещении 61

3.4.1.7.5. Оценка последствий сгорания ТВС в помещении 63

3.4.2. Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на рядом расположенных опасных производственных объектах, а также объектах транспорта с указанием источника информации или применяемых методик расчетов..... 64

3.4.2.1. Аварийные ситуации на транспортных коммуникациях..... 64

3.4.2.1.1. Сведения об опасных веществах на транспортных коммуникациях, представляющих потенциальную опасность 64

3.4.2.1.2. Возможные аварийные ситуации на рядом расположенных транспортных коммуникациях и их поражающие факторы по воздействию на проектируемый объект 68

3.4.2.1.3. Аварийные ситуации на существующих газопроводах в точках подключения 74

3.5. Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера 75

3.6. Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта..... 75

3.7. Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте 76

3.7.1. Сведения о наличии, местах размещения и характеристиках основных и резервных источников электро-, тепло-, газо- и водоснабжения, а также систем связи 77

3.7.1.1. Электроснабжение..... 77

3.7.1.2. Водоснабжение 78

3.7.1.3. Системы связи..... 78

3.7.1.4. Системы теплоснабжения..... 79

3.7.1.5. Системы газоснабжения..... 79

3.8. Предусмотренные проектной документацией мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки; обнаружению взрывоопасных концентраций; обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительные конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений..... 80

3.8.1. Описание и характеристики существующих и предлагаемых в проекте систем мониторинга опасных природных процессов и оповещения о ЧС природного характера 82

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							5

3.8.2. Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах 82

3.9. Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями..... 83

3.10. Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий 84

3.11. Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов) 86

3.12. Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации..... 88

3.12.1. Обеспечение противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом 88

3.12.2. Перечень мероприятий по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта 89

3.13. 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..... 92

Перечень принятых сокращений 93

Перечень нормативно-технической документации 94

Приложение А. Перечень исходных данных и требований для разработки перечня мероприятий по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера..... 96

Приложение Б. Выписка из реестра членов Ассоциации СРО «Совет проектировщиков» 100

Приложение В. Выписка из реестра членов Ассоциации СРО «Лига изыскателей»..... 102

Приложение Г Данные об отсутствии ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» в перечне организаций, отнесенных к категории по ГО..... 104

Приложение Д. Положение о порядке и ведении гражданской обороны на УГПЗ «ЛУКОЙЛ-Коми» (приложением к Приказу № 159-П от 07.11.2019) 106

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							6

Список разработчиков

Голикова Екатерина Анатольевна - Удостоверение о повышении квалификации №2577 от 2018 г. в негосударственном частном образовательном учреждении дополнительного профессионального образования «Образовательный центр «Гелиос» Тюменского научно-исследовательского и проектного института нефти и газа по программе «Право разработки инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму при проектировании объектов капитального строительства».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							7

О соответствии проектных решений

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, задания на проектирования, техническим регламентом, в т.ч. устанавливающими требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

При разработке данного раздела использованы действующие на территории Российской Федерации строительные санитарные и противопожарные нормы и правила, а также нормативные документы в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Проектные решения по ПМ ГОЧС, соответствуют действующим требованиям государственных норм, правил и стандартов в области проектирования.

Главный инженер проекта

Горбачев Д.А.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ						Лист
						8

1. Общие положения

1.1. Данные об организации – разработчике подраздела «ПМ ГОЧС»

Разработчик проектной документации – ООО «ПроектИнжинирингНефть».

Адрес местонахождения: г. Тюмень, ул. Маршала Захарова, д.9

e-mail: general@pineft.ru

Телефон:8 (3452) 69-77-88, 69-77-88

1.2. Сведения о наличии у организации – разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, подтверждающего допуск к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства

Право разработки специальных разделов проектной документации (Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Инженерно - технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера) предоставлено свидетельством о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, подтвержденные выписками СРО (Приложение Б, В).

1.3. Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС

Разработка раздела «ПМ ГОЧС» в составе проектной документации выполнена в соответствии с Перечнем исходных данных и требований, выданным Главным управлением (далее ГУ) МЧС России по республике Коми (Приложение А).

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

1.4.1. Характеристика района строительства

Согласно данных сведений отчетов инженерных изысканий (том НИПИ-2022-ИГДИ1) в административном отношении объект изысканий находится в городской черте г.Усинска, Республики Коми. Примыкает юго-восточной стороной площадки изысканий к автодороге «Усинск-Харьяга», в 1 км к северо-востоку от пересечения автодороги с железной дорогой «ст.Усинск – ст.Сыня».

Участок изысканий расположен на земельном участке, предоставленном ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» на территории существующего ГРС «Усинск», демонтаж оборудования, зданий, сооружений и коммуникаций которого предусматривается в рамках тома 11-12-НИПИ/2021-ПОД. Монтаж новых сооружений предусмотрен после проведения демонтажных работ.

Площадь участка (в условных границах) составляет 1,0313 га.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ		Лист
											9

Обзорная схема размещения проектируемого объекта представлена на рисунке 1.

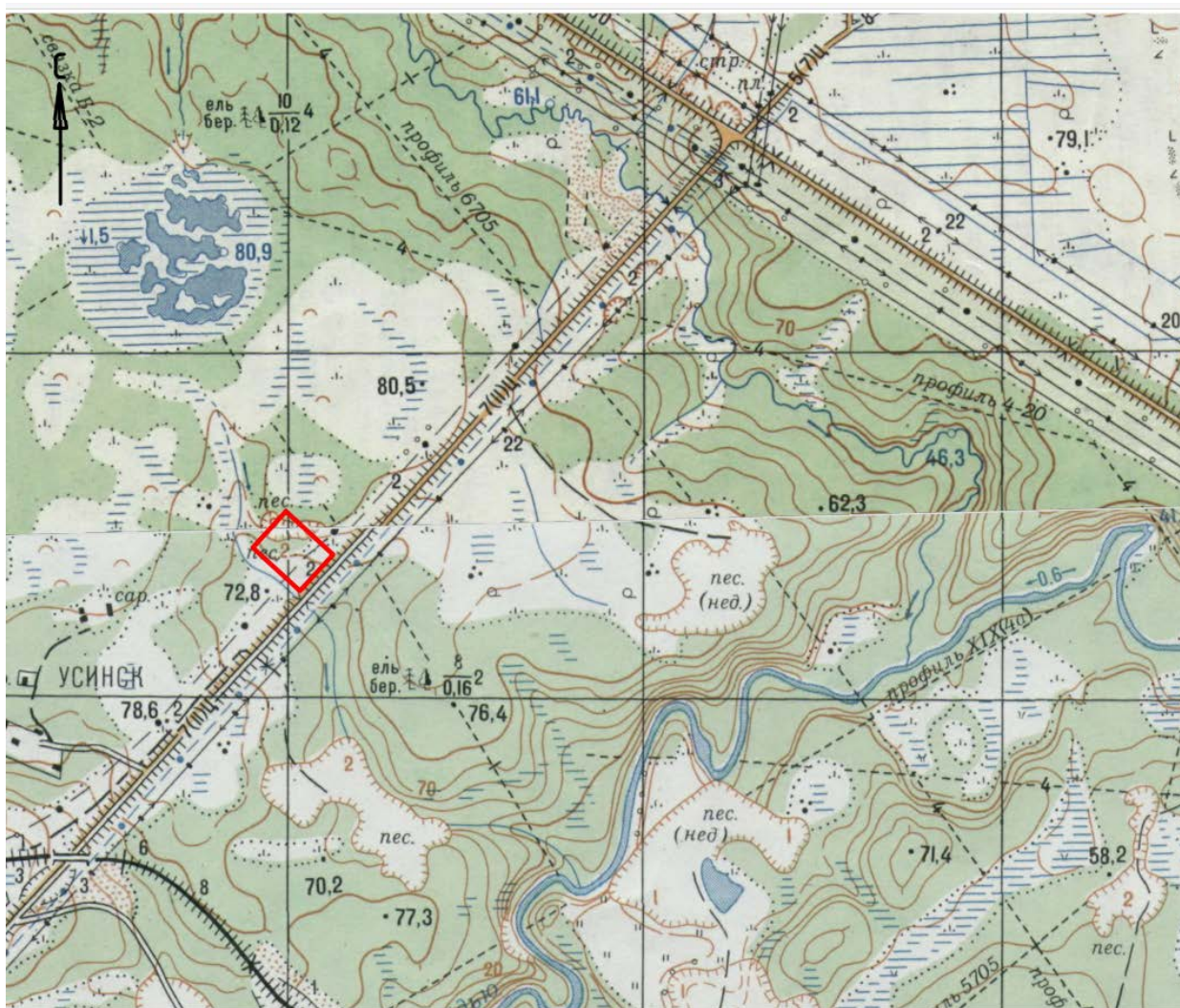


Рисунок 1 - Обзорная схема размещения реконструируемого объекта

Ближайшие населенный пункт - город Усинск, участок изысканий находится в городской черте. Административный центр – г. Сыктывкар расположен в 585 км к юго-западу.

Круглогодичный проезд до реконструируемого объекта возможен от г. Усинск по автодороге круглогодичного действия «Усинск – Харьяга».

По территории реконструируемой площадки предусмотрены подъезды к основным объектам, что позволяет, в случае возникновения аварийной ситуации, организовать эвакуацию персонала и проезд техники для локализации аварии и ликвидации ее последствий.

Конструкция дорожной одежды предусмотрена с покрытием из плит ПДН.

Транспортная схема на площадке принята кольцевая. К зданиям и сооружениям по всей их длине обеспечен подъезд пожарных автомобилей с одной стороны, так как ширина здания (сооружения) не более 18 метров.

Расстояние от края проезжей части, обеспечивающей проезд пожарных автомобилей, до стен зданий высотой не более 28 м, принято не более 25 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Сведения о природно-климатических условиях в районе расположения объекта строительства представлены в отчетах по инженерным изысканиям и в п. 3.3.1 данного тома.

1.4.2. Характеристика проектируемого объекта

Объектом проектирования является - реконструкция существующей газораспределительной станции Усинск ООО «ЛУКОЙЛ-Коми (далее ГРС).

Демонтаж ранее размещаемого оборудования, здания, сооружений и коммуникаций. Предусмотрен в томе 11-12-НИПИ/2021-ПОД данной проектной документации. Монтаж новых сооружений предусмотрен после проведения демонтажных работ.

Перечень проектируемых зданий и сооружений, размещаемых на реконструируемой площадке, представлен в томе 11-12-НИПИ/2021-ПЗУ, а также на ситуационном плане в графической части тома.

В основу планировочного решения земельного участка заложен принцип обеспечения наиболее благоприятных условий эксплуатации, с учетом допустимых расстояний между проектируемыми зданиями и сооружениями, инженерных сетей, проездов и площадок.

Учитывая сложные природно-климатические условия, отдаленность площадок строительства, сложность доставки стройматериалов и в целях ускорения сроков строительства, а также в соответствии с требованиями ВНТП 01/87/04-84, данный проект выполнен с максимальным использованием метода блочно-комплектного строительства.

В таблице (Таблица 1) представлен перечень проектируемых зданий и сооружений на территории ГРС

Таблица 1 - Перечень проектируемых зданий и сооружений

поз.по ГП	Наименование	Краткая характеристика
1	Здание ГРС	Одноэтажное каркасное здание В здании газораспределительной станции размещаются: – Помещение технологическое; – Помещение подготовки теплоносителя.
1.1	Площадка фильтров-сепараторов – узел очистки газа рабочей нитки; – узел очистки газа резервного входа;	Металлическая площадка размерами в плане 9,0x9,0 м. Фильтры – сепараторы – технологическое оборудование полной заводской готовности, расположено в пределах данной площадки, на свайном основании.
3	Емкость сбора конденсата	Подземная емкость V=8,0 м ³ заводского исполнения
4	Станция насосная противопожарная	
5.1	Свеча рассеивания газа низкого давления	СР-1 DN 150 мм, Н=10 м

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

										Лист
										11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ				

поз.по ГП	Наименование	Краткая характеристика
5.2	Свеча рассеивания газа высокого давления	СР-2 DN 200 мм, Н=10 м
6.1,6.2	Резервуар противопожарного запаса воды, V=200 м³	
7	Газогенераторная установка	Здание в блочно-комплектном исполнении полной заводской готовности
8.2	Молниеприемник	
9	Мачта связи (h=15 м)	
10	Блок-бокс КИПиА с операторной	Здания в блочно-комплектном исполнении полной заводской готовности
11	КТПС	Столбового типа в блочно-комплектном исполнении полной заводской готовности
12	Емкость хозяйственно-бытовых сточных вод	Подземная емкость заводского исполнения
14	Ограждение	
	Сети общеплощадочные	Прокладка электрических сетей по эстакадам предусмотрена надземная. Прокладка трубопроводов принята подземная и частично надземная на опорах. Надземная прокладка выполнена на входах и выходах из здания ГРС. Минимальная глубина заложения трубопроводов до верхней образующей составляет не менее 0,8м. При взаимном пересечении газопроводов расстояние в свету принято не менее 350 мм, при пересечении с другими коммуникациями согласно СП 18.13330.2019

Примечание:
перечень оборудования ГРС представлен в п.3.1.2 данного тома.

1.4.3. Характеристика основных технологических процессов проектируемого объекта

Технологическая схема работы ГРС представлена на чертеже 11-12-НИПИ/2021-ТХ.

ГРС предназначена для бесперебойной подачи газа потребителю с заданным расходом, давлением, необходимой степенью очистки от механических примесей и влаги, подогревом до требуемой температуры, с измерением и регистрацией расхода газа.

Режим работы – непрерывный.

Форма обслуживания – периодическая.

Потребитель – г. Усинск, ЦВК УМГПП «Жилкомхоз» г. Усинска.

Расход газа для газогенераторной установки 32 нм³/час

На объекте для собственных нужд в качестве топлива для котлов отсека подготовки теплоносителя и для газогенераторной установки используется природный газ.

Расход газа на один котел блока подготовки теплоносителя составляет не более 25 нм³/ч (всего котлов – 2шт).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						12

11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ

Газ на ГРС подается от существующих газопроводов: МГ «Уса-Печора» DN300 и РГ «Головный-Усинск» DN500 по газопроводам отводам:

- DN300 P_{раб}=0,8...2,0 МПа вход газа №1 (резервная нитка);
- DN300 P_{раб}=0,55...0,65 МПа вход газа №2 (рабочая нитка).

Согласно данных свидетельства о регистрации ОПО ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» № А25-00976 от 15.03.2022 трубопроводы (источники подачи газа на проектируемый объект) зарегистрированы как:

- ОПО «Участок магистрального газопровода «Уса-Печора» (УГПЗ)» II класса опасности (рег. № 25-00976-0143)
- ОПО «Сеть газораспределения «Головный-Усинск» (УГПЗ)» III класса опасности (рег. № 25-00976-0142)

Максимальная потребность в газе для обеспечения потребителей составляет 28000 нм³/ч.

Входная линия №1.

Газ от газопровода МГ «Уса-Печера» DN300 мм с давлением 0,8...2,0 МПа по проектируемому подземному газопроводу DN300 поступает на узел редуцирования газа и далее с давлением 0,8...1,1 МПа поступает на технологическую площадку ГРС. Для защиты от превышения давления на узле установлен предохранительный клапан со сбросом на свечу рассеивания.

Далее газ пройдя через электроприводной кран Кр26 поступает на площадку узла очистки газа резервного входа, проходит через фильтр-сепаратор ФС-1 и далее поступает в технологическое помещение здания ГРС.

В технологическом помещении газ из входной линии №1 (резервная нитка) с давлением 0,8...1,1 МПа проходит: через кран шаровой Кр2, далее осуществляется подогрев газа в кожухотрубчатом теплообменнике (Q=175 кВт), затем газ подается в общий коллектор и далее поступает в блок редуцирования, который состоит из трех линий с регуляторами давления, типа РДГ-150В с ПЗК, где его давление поддерживается в интервале 0,55...0,6 МПа с последующей подачей газа на узлы учета по выходам газа № 1 и № 2.

Входная линия №2.

Газ от газопровода РГ «Головной-Усинск» DN500 мм по проектируемому подземному газопроводу DN300 поступает на технологическую площадку ГРС, далее пройдя через электроприводной кран Кр25 поступает в узел очистки газа рабочей нитки проходит через фильтры-сепараторы ФС-2, ФС-3 и далее подается в технологическое помещение.

В технологическом помещении газ из входной линии №2 (рабочая нитка) проходит: в блок редуцирования, который состоит из трех линий с регуляторами давления, типа РДГ-150В

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

с ПЗК, где его давление снижается до 0,4 – 0,45 МПа с последующей подачей газа на узлы учета по выходам газа № 1 и № 2.

На выходе № 1 («ЦВК», расход 100 – 28000 нм³/час) предусматривается три замерные нитки (рабочая DN 300, резервная DN 300 и линия малых расходов DN 50).

Замерные нитки DN 300 оснащены ультразвуковыми счетчиками. Линия малых расходов оснащена роторным счетчиком.

На выходе № 2 («Город», расход 100 – 4000 нм³/час) предусматривается две замерные нитки (рабочая DN 150, резервная DN 150). Замерные нитки DN 150 оснащены ультразвуковыми счетчиками.

Далее газ (по Выходу № 2) одоризируется с помощью одоризационной установки блочного типа. Одоризация газа по выходу № 1 не предусматривается, поскольку газ подаётся на производственное предприятие и необходимость в одоризации отсутствует.

Технологической схемой предусматривается возможность непродолжительного снабжения потребителей газом по обводной линии, расположенной в технологическом помещении (при аварийном случае). Обводная линия подключается к выходным газопроводам перед одоризатором (по ходу газа). На обводной линии в качестве запорной арматуры установлен кран шаровой DN300, PN1,6 МПа с пневмоприводом, а для понижения давления используется клапан – регулятор DN300, PN1,6 МПа. Нормальное положение запорной арматуры на обводной линии - закрытое. Запорная арматура обводной линии должна быть опломбирована службой ГРС.

Узел очистки газа резервного входа состоит из фильтра-сепаратора ФС-1 DN 200 PN4,0 МПа, узел очистки газа рабочей нитки состоит из фильтров-сепараторов ФС-2, ФС-3 DN 300 PN1,6 МПа. Из узлов очистки предусмотрен автоматический сброс в подземную емкость конденсата ЕСК-1 с контролем верхнего аварийного уровня. Фильтры оснащены отключающими кранами на входе и выходе - ручной. Для продувки фильтров предусмотрен сброс газа на свечу.

Отбор импульсного газа, предназначенного для управления приводами кранов, осуществляется после узла очистки газа. Согласно требованиям п. 9.9.2 СТО ГАЗПРОМ 2-3.5-051-2006 импульсный газ дополнительно очищается и осушается в узле подготовки импульсного газа.

Газ на собственные нужды блока подготовки теплоносителя, размещаемого в технологическом блоке и для газогенераторной установки (резервный источник электроснабжения ГРС) отбирается с линии выхода газа после узла очистки газа с давлением 0,5МПа.

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							14

Узел редуцирования газа на нужды газогенераторной установки и на собственные нужды отсека подготовки теплоносителя выполнен из двух линий редуцирования – рабочей и резервной. Каждая из линий выполнена на базе регулятора РДУ-32. Газ с давлением 3 кПа подается к газогенераторной установке и на котлы подготовки теплоносителя. Расход газа на собственные нужды газогенераторной установки составляет 32,0 нм³/ч. Расход газа на собственные нужды котлов отсека подготовки теплоносителя составляет 2,5...18,8 нм³/ч. Узел учета, расположенный после узла редуцирования, предназначен для учета расхода газа газогенераторной установки и отсека подготовки теплоносителя.

Для дозированной подачи одоранта и автоматической коррекции степени одорирования по текущему расходу газа с одновременным учетом расхода одоранта в поток газа на газораспределительной станции с целью придания газу характерного запаха на выходной линии ГРС установлен одоризатор О-1 с рабочим давлением до 1,1 МПа. Элементы и узлы одоризатора смонтированы внутри шкафа. В шкафу предусмотрена естественная вентиляция с трехкратным воздухообменом.

Технологической схемой одоризатора предусмотрена подача одоранта дозирующим устройством через узел учета. Дозирующее устройство производит впрыск единичной дозы в трубопровод, при этом узел учета взвешивает каждую единичную дозу.

Нормативный расход одоранта составляет 16 г/тыс.м³. Максимальный расход одоранта составит 0,45кг/час.

Технологическая схема, а так же более подробное описание работы объекта представлены в томе 11-12-НИПИ/2021-ИОС7.1 данного проекта.

Электроснабжение.

Источником электроснабжения является проектируемая трансформаторная подстанция с одним трансформатором, мощностью 100 кВА на напряжение 10/0,4 кВ.

Подстанция является столбового исполнения и поставляется полной заводской готовностью.

В качестве резервного источника питания применена газогенераторная установка со степенью автоматизации 2 по ГОСТ Р 55006-2012, мощностью 100 кВт на напряжение 0,4 кВ.

Масляное хозяйство в проекте не предусматривается, так как проектом предусмотрено применение герметичных масляных трансформаторов типа ТМГ.

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

В соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов (п. 7.1.1 класс III п.п. 28 СанПиН 2.1.1/2.1.1.1200-03) газораспределительные станции магистральных

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

						11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

Обслуживанием проектируемого объекта будет персоналом из числа сотрудников ООО «ЛУКОЙЛ-Коми».

Предусмотренная технологическая схема работы объекта обеспечивает работу объекта без постоянного пребывания персонала.

Максимальное количество персонала (в максимальную смену) составит:

- оператор - 1 человек;
- слесарь- 1 человек.

Наибольшая работающая смена (НРС) в военное время – максимальная по численности смена персонала организации, одновременно работающая на объекте в особый период.

В военное время численность НРС определяется мобилизационным планом ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» и не превысит численности максимальной работающей смены персонала, обслуживающего проектируемые объекты (2 человека).

Проектируемые объекты не предназначены для обеспечения жизнедеятельности категорированных городов и объектов особой важности, которые продолжают работу в военное время (к их числу относятся, к примеру, городские и объектовые энергетические службы, водопроводные службы и т.п.). Обоснование численности дежурного и линейного персонала не требуется.

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

СП 165.1325800.2014 не определяет особых требования к степени огнестойкости проектируемых зданий и сооружений.

Принятые в проекте решения обеспечивают соблюдение требований ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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

						11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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

Система оповещения является главной системой передачи команд и руководящих указаний для персонала как при строительстве объекта, так и в нормальных эксплуатационных условиях, а также в случае возникновения чрезвычайных ситуаций или подачи сигнала ГО.

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

Распоряжения на задействование систем оповещения отдаются:

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

Услышав предупредительный сигнал ГО «Внимание всем!» дежурный предприятия (структурного подразделения) обязан включить телевизор или радиоприемник на местную волну для прослушивания содержания экстренного сообщения. Прослушав экстренное сообщение, немедленно доложить о нем руководству. В дальнейшем предписывается действовать согласно полученным указаниям.

Система оповещения ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» организуется по объектовому принципу и включает несколько узлов оповещения. Сигнал оповещения ГО, поступивший от вышестоящего органа, по линиям связи и оповещения доводится до всех объектов, входящих в систему и являющихся узлами оповещения.

Получение сигналов гражданской обороны и передача их обслуживающему персоналу возлагается на начальника смены ЦИТС.

Проектом не предусматриваются технологические площадки, на которых одновременно находится более 50 человек. Объектовая система оповещения не предусматривается.

Для персонала предусмотрены портативные радиостанции взрывозащищенного исполнения. Каналы радиосвязи организованы в диапазоне радиочастот 160 МГц.

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

							11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
								20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

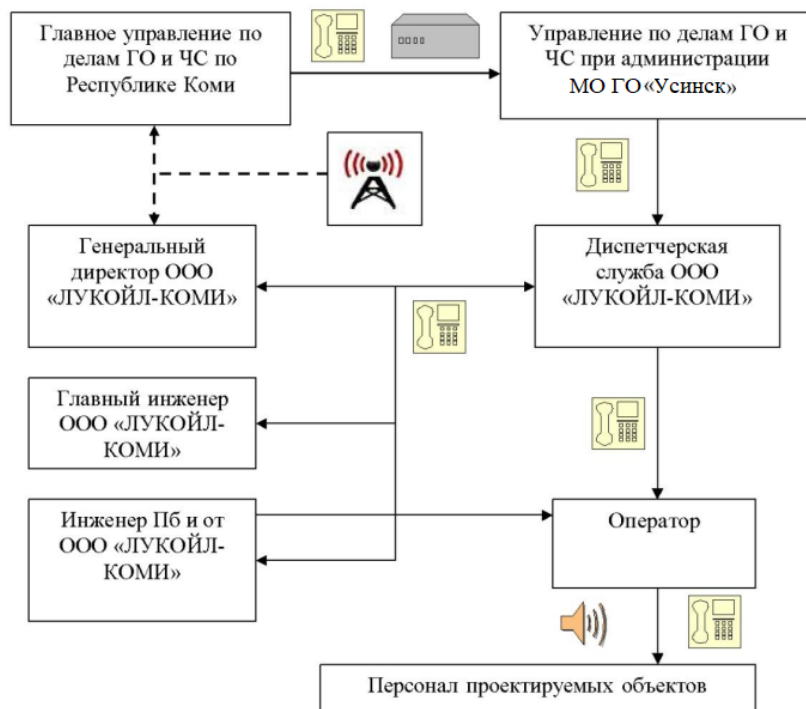
Основным способом оповещения и информирования субъектов оповещения ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» по сигналам ГО является передача речевой информации с использованием сетей оповещения и вещания в соответствии с «Положением о системах оповещения», утвержденным совместным приказом МЧС России и Минцифры России от 31.07.2020 № 578/365.

Управление мероприятиями ГО осуществляется основным составом руководства цеха, круглосуточно, в 2 смены.

Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений на проектируемые объекты не разрабатывалась.

Оповещение обслуживающего персонала, находящегося на территории проектируемого объекта, осуществляется в соответствии с инструкциями с использованием всех имеющихся каналов и средств связи (переносных радиостанций).

Примерная схема оповещения работников по сигналам ГО приведена на рисунке 2.



Условные обозначения

Изображение	Наименование
	Аппаратура телефонной связи
	Аппаратура дистанционного управления и циркуляционного вызова
	Аппаратура громкоговорящей связи
	Технические средства массовой информации

Рисунок 2 - Схема оповещения по ГО

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							21

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

Система подвижной радиосвязи предусмотрена для обеспечения персонала, работающего в пределах месторождения, радиотелефонной связью и организована на базе ретранслятора конвенциональной радиосвязи MTR3000.

2.8. Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

Решения по светомаскировке разрабатываются согласно СП 264.1325800.2016 и СП 165.1325800.2014, а так же исходными данным, выданными ГУ МЧС России по Иркутской области (Приложение А).

В соответствии с СП 165.1325800.2014, п. 3.15 ГОСТ Р 55201-2012 проектируемый объект находится вне зоны светомаскировки.

Согласно информационного письма ООО «ЛУКОЙЛ» №09-278Л от 29.04.2019 (см. Приложение Г данного тома) ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» не внесен в перечень организаций, отнесенных к категории по ГО.

Проектирование мероприятий световой маскировки объектов организаций осуществляется заблаговременно в мирное время в ходе выполнения ИТМ ГО.

Ведение мероприятий по световой маскировке осуществляется:

- в полном объеме - при внезапном нападении противника и при выполнении первоочередных мероприятий по ГО третьей очереди;
- частично - при выполнении первоочередных мероприятий по ГО первой и второй очередей или в условиях локального военного конфликта на части территории страны.

Световую маскировку объектов капитального строительства следует предусматривать в двух режимах: частичного затемнения и ложного освещения.

Режим частичного затемнения вводится при возникшей угрозе нападения противника. Этот режим следует рассматривать как подготовительный период к введению ложного освещения, который вводится по сигналу «Воздушная тревога». В режиме частичного затемнения следует предусматривать завершение подготовки к введению режима ложного освещения. Режим частичного затемнения не должен нарушать нормальную производственную деятельность на объектах капитального строительства.

Переход с обычного освещения на режим частичного затемнения должен быть проведен не более чем за 3 часа.

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

Режим частичного затемнения после его введения действует постоянно, кроме времени действия режима ложного освещения.

Режим ложного освещения предусматривает полное затемнение наиболее важных зданий и сооружений и ориентирных указателей на территориях, а также освещение ложных и менее значимых объектов. Режим ложного освещения вводят по сигналу «Воздушная тревога» и отменяют с объявлением сигнала «Отбой воздушной тревоги».

Переход с режима частичного затемнения на режим ложного освещения должен быть осуществлен не более чем за 3 минуты.

В режиме ложного затемнения все наружное освещение отключается. Отключение светильников, установленных над входами (въездами) в здания и сооружения при вводе режима полного затемнения производится дежурным персоналом.

При этом опасные участки путей эвакуации людей к защитным сооружениям освещаются с помощью переносных осветительных фонарей.

В режиме частичного затемнения освещенность в существующих помещениях и вспомогательных зданиях снижается выключением части светильников.

В режиме ложного освещения в проектируемых зданиях и сооружениях, в которых не предусмотрено пребывание людей в темное время суток, предусмотрено полное отключение освещения.

Освещение внутри зданий предусмотрено светильниками с энергосберегающими и светодиодными лампами. Все электрооборудование блочно-комплектных устройств (осветительная арматура, пускозащитная аппаратура, низковольтные комплектные устройства, силовая и осветительная проводка, цепи управления и т.д.) поставляются заводами изготовителями в смонтированном виде.

Наружное электроосвещение проездов и территории площадки выполнено светильниками со светодиодными источниками света, установленными на опорах освещения.

Управление наружным освещением площадки осуществляется как в ручном режиме с помощью поста управления (по месту), так и в автоматическом (на базе фоторезистора) в зависимости от естественной освещенности.

Согласно СП 264.1325800.2016 светомаскировка наружного освещения территорий выполняется через ящик управления освещением, что даёт возможность выполнять централизованное управление наружным освещением.

В связи с тем, что производственный процесс на проектируемом объекте осуществляется автономно, постоянных рабочих мест нет и режим полного отключения освещения не нарушает нормальную производственную деятельность, предусмотрен возможный переход с обычного

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							23

освещения в режим светомаскировки (полное затемнение) путем отключения всего освещения ручным переключателем, установленным в ящике ЯУО.

Прибытие обслуживающего персонала предусматривается не более чем за 3 часа.

Внутреннее освещение зданий переводится в режим полного затемнения методом прямого отключения.

В местах строительства подземных (в том числе подземных трубопроводов) сооружений предусматривается скрытие демаскирующих признаков объектов путем рекультивации участков.

Для проведения неотложных производственных, аварийно-спасательных и восстановительных работ, предусматривается автономное освещение с помощью переносных осветительных фонарей.

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

Проектом не предусматриваются решения по обеспечению устойчивости источников водоснабжения. На питьевые нужды обслуживающего персонала выездных бригад, выполняющих на площадке куста скважин планово-ремонтные работы, используется привозная вода питьевого качества. Питьевую воду привозит бригада во время обслуживания площадки. Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 и ГОСТ Р 52109-2003.

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

Согласно исходным данным, выданным ГУ МЧС России по республике Коми проектируемые объекты не попадают в зоны возможного радиоактивного заражения предусмотренные СП 165.1325800.2014.

Режимы радиационной защиты для объектов устанавливаются главами администраций района, генеральным директором общества или начальниками ЦДНГ, исходя из уровней радиации на территории объекта или в районах их расположения.

Для исключения радиационного поражения и переоблучения при нахождении на радиоактивно загрязненной местности необходимо использовать средства защиты: противогазы, респираторы, противопыльные тканевые маски и ватно-марлевые повязки, что в значительной степени снизит попадание радиоактивных веществ внутрь организма через органы дыхания.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист
									24
11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ									

2.11. 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 исключение или уменьшение масштабов появления вторичных поражающих факторов, разрабатываются в технологическом регламенте на объект.

Технологический процесс прекращается в случае возникновения каких-либо аварийных ситуаций на объектах или подачи сигнала ГО.

Прекращение технологических операций производится автоматически или по команде операторов с автоматизированных рабочих мест (АРМ) путем дистанционного закрытия секущих задвижек. Для этого имеется запорная арматура с электроприводом, дистанционно управляемая из операторной. При необходимости ручное управление запорной арматурой осуществляется с обслуживающих площадок.

После получения сигнала ГО дежурный персонал нефтепромысла должен произвести следующие действия, связанные с остановкой кустовой площадки:

- проинформировать все заинтересованные службы о начале остановки;
- последовательно отключить добывающие насосы нефтяных скважин;
- закрыть отсекающую запорную арматуру;
- слить жидкость из оборудования и трубопроводов в дренаж.

Предусмотренная локальная система управления (ЛСУ), обеспечивает выполнение функций защит, блокировок, контроля и управления всего технологического оборудования, входящего в состав блочно-комплектной установки.

ЛСУ предоставляет необходимый объем информации для обмена с вышестоящим уровнем управления, обеспечив при этом требуемую оперативность управления и достаточность функций диагностики.

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

Для эффективной комплексной защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения требуется заблаговременная

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

							11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
								25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

подготовка. Целями комплексной защиты объекта является максимальное снижение вероятности и масштабов поражения, а также уменьшение размеров возможного ущерба и потерь.

К числу мероприятий, повышающих устойчивость и механическую прочность проектируемых объектов, относятся:

- проектирование и строительство сооружений с жестким каркасом с целью снижения степени разрушения несущих конструкций;
- применение легких, огнестойких кровельных материалов;
- дополнительное крепление воздушных линий связи и наружных трубопроводов в целях защиты от повреждений при взрывах и при скоростном напоре воздуха ударной волны;
- повышение устойчивости оборудования путем усиления его наиболее слабых элементов;
- рациональная компоновка технологического оборудования для исключения его повреждения обломками разрушающихся конструкций.

К числу мероприятий, направленных на снижение масштабов, степени и тяжести последствий воздействия относятся:

- уменьшение энергетических потенциалов технологических установок (совершенствование технологии, аппаратуры, применение быстродайствующих систем прекращения технологического процесса или реакций);
- рациональное размещение производственных и вспомогательных зданий и сооружений;
- исключение цепного (последовательного) развития аварии;
- проектирование зданий и сооружений, окружающих взрывоопасный объект, конструктивно устойчивых к ударной волне;
- ограничение размещения в зонах возможной загазованности источников зажигания газозвушной смеси.

К числу мероприятий, направленных на предупреждение поражения людей и зданий относятся:

- размещение потенциально опасных объектов (ПОО) отдельно от административно-вспомогательных и жилых зданий (удаление на расстояние не ближе зоны разрушения ПОО и их элементов);
- размещение на ПОО и их критических элементах средств быстрой и надежной связи и сигнализации, а также систем локализации выброшенных вредных веществ;
- обеспечение производственного персонала и населения средствами индивидуальной защиты органов дыхания и кожных покровов;
- создание эффективных систем пожаротушения на объектах;
- использование при строительстве ПОО огнеупорных материалов;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- использование более современных технологий производства с повышенной степенью защиты при возникновении чрезвычайных ситуаций;
- размещение вблизи защищаемых объектов пожарных и газоспасательных подразделений, сил ликвидации ЧС и поисково-спасательных формирований, а также медпунктов по оказанию первой помощи пострадавшим.

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

Согласно п. 8.1, 8.2 СП 165.1325800.2014, устанавливаются требования к проектированию объектов коммунально-бытового назначения, приспособляемых для санитарной обработки населения, обеззараживания одежды и специальной обработки техники.

Проектной документацией объекты коммунально-бытового назначения не предусматривались.

2.14. 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 химически опасных объектов. Стационарных систем контроля за радиационной и химической обстановкой проектной документацией не предусматривается.

В мирное время государственный надзор состояния радиационной и химической обстановкой осуществляется Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

В военное время контроль радиационной и химической обстановки в районе размещения объекта выполняется силами штатных и нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по ГО.

2.15. Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны

Согласно информационного письма ООО «ЛУКОЙЛ» №09-278Л от 29.04.2019 (см. Приложение Г данного тома) ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» не внесен в перечень организаций, отнесенных к категории по ГО.

Проектируемый объект в соответствии с критериями приказа МЧС России от 28.11.2016 № 632 не относится к категорированным по ГО.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							27

Для работников организаций, не отнесённых к категориям по ГО, в соответствии с п.3 Порядка создания убежищ и иных объектов гражданской обороны, утвержденного постановлением Правительства от 29.11.1999 № 1309 создаются укрытия.

Предусмотренная технологическая схема работы проектируемых объектов обеспечивает работу объекта без постоянного пребывания персонала. Сооружение укрытия для периодически находящегося на объектах персонала нецелесообразно.

Исходными данными, выданным ГУ МЧС России по республике Коми (Приложение А), требования к строительству защитных сооружений и защищенных пунктов управления не предъявляются.

В связи с этим строительство защитных сооружений для проектируемого объекта проектной документацией не предусматривается.

Укрытие персонала, обслуживающего проектируемые объекты, будет предусматриваться в существующих защитных сооружениях ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» в соответствии с планом ГО, разработанным в ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», а также в быстровозводимых защитных сооружениях ГО, строящихся в период нарастания угрозы (п. 7.8 СП 165.1325800.2014).

Согласно действующего положения об объектовой эвакуационной комиссии ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» рассредоточение работающих и служащих объектов, продолжающих работу и обеспечивающих производственную деятельность в военное время, производится путем вывоза их в районы загородной зоны посменно (работают в цеховых подразделениях, отдыхают в загородной зоне).

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

В соответствии с ФЗ от 21.12.1994г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», постановлением Правительства РФ от 27.04.2000 г. №379 «О накоплении, хранении и использовании в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств» Методические рекомендации по созданию, хранению, использованию и восполнению резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, утв. МЧС России 19.03.2021 № 2-4-71-5-11 в организации должны быть созданы запасы материально-технических средств, продовольственных, медицинских и иных средств.

Запасы накапливаются заблаговременно в мирное время и хранятся в условиях, отвечающих установленным требованиям по обеспечению их сохранности на складах г. Усинск

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							28

и складах ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», размещаемых на территории Усинского нефтяного месторождения.

Номенклатура и объем создаваемых запасов определяются исходя из:

- возможного характера военных действий;
- величины вероятного ущерба объектам экономики и инфраструктуры от ведения военных действий или вследствие этих действий, а также от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- потребности в запасах в соответствии с планом гражданской обороны;
- норм минимально необходимой достаточности запасов;
- природных, экономических и иных особенностей территорий.

На проектируемом объекте не предусматривается создание запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, а также средств индивидуальной защиты.

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

В соответствии с Методическими рекомендациями по планированию, подготовке и проведению 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 населенных пунктов, отнесенных к группам по гражданской обороне, из населенных пунктов, имеющих организации, отнесенные к категории особой важности по гражданской обороне, и железнодорожные станции первой категории, из населенных пунктов, расположенных в зонах возможного катастрофического затопления в пределах 4-часового добегания волны прорыва при разрушениях гидротехнических сооружений, а также рассредоточение работников организаций, продолжающих в военное время производственную деятельность в указанных населенных пунктах.

Безопасные районы для размещения населения, размещения и хранения материальных и культурных ценностей определяются заблаговременно, в мирное время по согласованию с органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, органами, осуществляющими управление гражданской обороной, и органами военного управления

Проектируемые объекты располагаются за пределами категоризованных городов.

Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в данном проекте не разрабатываются.

Для эвакуации используются существующие и проектируемые проезды, автодороги.

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист 29
			11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ				
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	

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

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

3.1.1. Сведения веществах на проектируемых объектах

На проектируемых объектах в технологическом процессе после ввода в эксплуатацию будут обращаться следующие опасных веществ;

- топливный газ;
- газовый конденсат
- одорант (этилмеркаптан)

Коме этого, на объекте предусмотрено применение:

- незамерзающей жидкости на основе этиленгликоля.
- масла трансформаторное в трансформаторах силовых масляных (герметичных)

Физико-химические свойства веществ, обращающихся на объекте представлен в таблицах (Таблица 2-Таблица 5) данного тома

Таблица 2 - Физико-химические свойства природного газа

Наименование параметра	Параметр		Источник информации
Название вещества: Химическое Торговое	Углеводороды Природный газ		Справочник «Вредные химические вещества», т. 7, под ред. В.А. Филова, г. Санкт-Петербург, 1998 г.
Формула	C _n H _{2n+2} - предельные у/в C _n H _{2n} - нафтенны		
Компонентный состав, мол. %	Показатель для умеренного макроклиматического района	Показатель фактический	Данные по месторождению
- метан		80,56	
- этан		6,52	
- двуокись углерода		0,53	
- пропан		4,16	
- изо-бутан		0,51	
- н-бутан		1,25	
- азот		5,92	
Массовая концентрация сероводорода, г/м ³ , не более	0,02	менее 0,001	
Массовая концентрация меркаптановой серы, г/м ³ , не более	0,036	менее 0,009	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							30

Наименование параметра	Параметр		Источник информации
Молярная доля кислорода, %, не более	0,05	-	Данные по месторождению
Молярная доля диоксида углерода, %, не более	2,5	0,085	
Массовая концентрация механических примесей, г/м ³ , не более	0,001	отсутствует	
Общие данные			
Теплота сгорания низшая ккал/м ³ , не менее	7600	8840	
Теплота сгорания высшая ккал/м ³ , не менее	Не нормируется	9760	
Температура газа, °С	-	0...10	
Число Воббе, высшее, ккал/м ³	9840...13020	11700	
Плотность при стандартных условиях, (20 °С и 101,325 кПа), кг/м ³	Не нормируют определение обязательно	0,833	
Данные о взрывопожароопасности:			
Температура вспышки, °С	Ниже 23		
Температура самовоспламенения, °С	600 (по метану)		
Пределы взрываемости, %об.	4,4-17		
Данные о токсической опасности:			ГОСТ 5542-2014
Класс опасности	4		
ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м ³	7000 (по метану)		
Реакционная способность	Растворим в органических растворителях (этанол, эфире, четыреххлористом углероде, в углеводородах). При обычных температурах химически инертен. При высоких – полностью сгорает, образуя диоксид углерода и серу.		Справочник «Вредные химические вещества», т. 7, под ред. В.А. Филова, г. Санкт-Петербург, 1998 г.
Запах	Отсутствует		
Коррозионная активность	Коррозионное воздействие обусловлено присутствием углекислого газа и следов влаги, предельные углеводороды, входящие в состав газа, коррозионным воздействием не обладают		Справочник «Коррозионная стойкость объектов химических производств», М., «Химия», 1976 г.
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		Справочник «Вредные химические вещества», т. 7, под ред. В.А. Филова, г. Санкт-Петербург, 1998 г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							31

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
Информация о воздействии на людей	Не ядовит, но обладает удушающими свойствами. При вдыхании воздуха с 10% содержанием пропана или метана в течение 2 мин. появляется головокружение	Справочник «Вредные химические вещества», т. 7, под ред. В.А. Филова, г. Санкт-Петербург, 1998 г.
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»	Справочник «Вредные химические вещества», т. 7, под ред. В.А. Филова, г. Санкт-Петербург, 1998 г.
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.	Справочник «Вредные химические вещества», т. 7, под ред. В.А. Филова, г. Санкт-Петербург, 1998 г.

Таблица 3 - Физико-химические свойства одората (этилмеркаптан)

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
Наименование вещества Химическое	Этилмеркаптан Этантиол Тиоэтиловый спирт	
Торговое	-	
Внешний вид	Бесцветная жидкость с резким запахом	
Химическая формула Эмпирическая	C_2H_5SH C_2H_6S	Справочник «Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения», М., Ассоциация «Пожнаука», 2004 г.
Структурная	-	
Состав Основной продукт	Меркаптаны - органические вещества, сернистые аналоги спиртов, имеющие общую формулу R-SH, где R - углеводородный радикал	Справочник «Вредные химические вещества», т. 7, под редакцией В.А. Филова, г. Санкт-Петербург, 1998 г.
Физические свойства Молекулярная масса, г/моль	62,13	Справочник «Пожаро-взрывоопасность

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							32

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
Плотность, кг/м ³	840	веществ и материалов и средства их тушения», М., Ассоциация «Пожнаука», 2004 г
Взрывоопасность Температура вспышки, °С Температура самовоспламенения, °С Концентрационные пределы распространения пламени, % об.	-20 295 2,8-18	Справочник «Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения», М., Ассоциация «Пожнаука», 2004 г.
Токсическая опасность ПДК м.р, мг/м ³ Класс опасности ПДК р.з, мг/м ³ Класс опасности в воздухе рабочей зоны	0,00005 3 1 2	Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, Издание 6-ое, переработанное и дополненное, Санкт-Петербург, 2005 г., ГОСТ 12.1.005-88
Реакционная способность	Вещество разлагается при разогреве или при сжигании с образованием токсичных паров, в том числе оксидов серы и сероводорода. Вещество является слабой кислотой. Реагирует с окислителями, приводя к опасности возникновения пожара и взрыва. Реагирует с сильными кислотами с выделением токсичного и огнеопасного сероводорода.	ICSC: 0470
Запах	Неприятный, резкий	
Коррозионная активность	Коррозионность обусловлена примесями серы	Справочник «Коррозионная стойкость объектов химических производств», М., «Химия», 1976 г.
Меры предосторожности	Закрытая система, вентиляция, взрывобезопасное электрооборудование и освещение. Не допускать образования тумана! Не допускать открытого огня, искр и курения. Соблюдать правила безопасности при эксплуатации	ICSC: 0470
Воздействие вещества Воздействие на людей	Вещество может всасываться в организм при вдыхании. Раздражает глаза, кожу и дыхательные пути. Вещество может оказывать действие на центральную нервную систему, приводя к судорогам дыхательной недостаточности.	ICSC: 0470

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ

Лист

33

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
Воздействие на окружающую среду	Опасное загрязнение воздуха будет достигаться очень быстро при испарении вещества при 20°C.	
Средства защиты Средства защиты органов дыхания Средства защиты кожи	Изолирующий противогаз. Респиратор РПГ-67А. Защитный костюм. Резиновые сапоги, перчатки	ICSC: 0470
Методы перевода в безвредное состояние	химические	
Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества	Доврачебная: Вынести на свежий воздух. Снять загрязненную одежду и обувь. Глаза и слизистые промыть 2% р-ром борной кислоты. Кожу промыть водой не менее 15 мин., смазать дерматоловой мазью. Первая врачебная: Кофеин 10% - 1 мл п/к. При судорогах - 25% р-р серной магнезии 10 мл, седуксен 2 мл в/м. Госпитализация!	А.Е.Дубицкий, И.А.Семёнов, Л.П.Чепкий. «Медицина катастроф», Киев, Здоров'я, 1993 г.

Таблица 4 - Физико-химические свойства этиленгликоля (основа незамерзающей жидкости)

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
Наименование вещества Химическое Торговое	Этиленгликоль 1,2-Диоксиэтан, 1,2-Этандиол -	ГОСТ 19710-83
Внешний вид	Бесцветная, сиропообразная жидкость сладковатого вкуса, без запаха	ГОСТ 19710-83
Химическая формула Эмпирическая Структурная	$ \begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2 \\ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ \quad \\ \text{O} \quad \text{O} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array} \end{array} $	ГОСТ 19710-83
Состав, %моль		Справочник «Вредные химические вещества», т. 7, под редакцией В.А. Филова, г. Санкт-Петербург, 1998 г.
Основной продукт	Углеводороды. Этиленгликоль – простейший представитель многоатомных спиртов	
Физические свойства Молекулярная масса, г/моль Плотность при 20°C, кг/м ³	62,07 1116	Справочник «Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения», М., Ассоциация «Пожнаука», 2004 г

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							34

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
Взрывоопасность	Этиленгликоль в неразбавленном виде является пожароопасным. Однако раствор этиленгликоля, содержащий 15% воды, уже не вспыхивает, а при содержании воды 40% не загорается от источника открытого огня.	Интернет ресурс ООО ТПК "ЭИ-Ресурс" http://www.glikoli.ru/etilen.htm
Температура вспышки, °С Температура самовоспламенения, °С Концентрационные пределы распространения пламени, % об. Температурные пределы распространения пламени °С, - нижний - верхний	111 (для этиленгликоля) 410 (для этиленгликоля) Нижний 4,3 (для этиленгликоля) 100 (для этиленгликоля) 124 (для этиленгликоля)	Справочник «Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения», М., Ассоциация «Пожнаука», 2004 г
Токсическая опасность ПДК м.р., мг/м ³ Класс опасности ПДК р.з., мг/м ³ -максимально разовая - среднесуточная Класс опасности в воздухе рабочей зоны	1 (ОБУВ) - 10 5 3	Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, Издание 6-ое, переработанное и дополненное, Санкт-Петербург, 2005 г., ГОСТ 12.1.005-88
Реакционная способность	Хорошо растворяется в воде, спиртах, ацетоне и глицерине, плохо в эфире, хлороформе и бензоле	ГОСТ 19710-83
Запах	нет	
Коррозионная активность	нет	
Меры предосторожности	Помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, оборудование должно быть герметичным.	ГОСТ 19710-83
Воздействие вещества Воздействие на людей	Обладает наркотическим действием. Опасен при вдыхании (слабость, головная боль, головокружение, одышка, сердцебиение, боли в груди), проглатывании (тошнота, понос, слабость), попадании на кожу (краснота, отек), попадании в глаза (резь, слезотечение). Этиленгликоль считается протоплазматическим и сосудистым ядом, вызывающим поражение нервной системы, паренхиматозных органов (особенно почек) и желудочно-кишечного тракта. Может проникать через кожные покровы.	ГОСТ 19710-83

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
Воздействие на окружающую среду	Этиленгликоль пагубно влияет на окружающую среду, при его попадании в почву и водоемы, гибнут все живые организмы, а на восстановление природы необходимо более 5 лет. Охлаждающие жидкости, содержащие в своей основе этиленгликоль, относятся к 1 и 2 классам опасности.	
Средства защиты Средства защиты органов дыхания Средства защиты кожи	Изолирующий противогаз ИП-4М или дыхательный аппарат АСВ-2, противогаз марки "ФГ-13-А" или марки "БКФ". Изолирующий защитный костюм КИХ-5, Маслобензостойкие перчатки, перчатки из дисперсии бутилкаучука, специальная обувь. Спецодежда, фартук из пленочной ткани, резиновые перчатки и сапоги	ГОСТ 19710-83
Методы перевода в безвредное состояние	Вещество откачать из понижений местности с соблюдением мер пожарной безопасности. Место разлива обваловать и не допускать попадания вещества в поверхностные воды, изолировать песком, воздушно-механической пеной. Срезать поверхностный слой почвы с загрязнениями, собрать и вывезти для утилизации с соблюдением мер безопасности. Места срезов засыпать свежим слоем грунта. Промытые водой поверхности подвижного состава, территории промыть моющими композициями, слабым щелочным раствором (известковым молоком, раствором кальцинированной соды). Поверхность территории (отдельные очаги) выжечь при угрозе попадания вещества в грунтовые воды; почву перепахать.	ГОСТ 19710-83
Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества	Вызвать скорую помощь. Свежий воздух, покой, тепло, чистая одежда. При попадании в глаза промыть теплой водой с мылом. При попадании этиленгликоля на кожу снять одежду и обмыть облитые участки кожи теплой водой с мылом. При попадании продукта в организм человека через рот необходимо немедленно промыть желудок обильным количеством воды или ненасыщенным раствором питьевой соды, вызвать рвоту. Крепкий чай. Давать пить 30%-ный этиловый спирт по 30 мл через 3 часа, щелочное питье (2%-ный раствор соды).	А.Е.Дубицкий, И.А.Семёнов, Л.П.Чепкий. «Медицина катастроф», Киев, Здоров'я, 1993 г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ

Лист

36

Таблица 5 - Физико-химические свойства масла трансформаторного

Наименование параметра	Параметр	Источник информации
Наименование вещества Химическое Торговое	Углеводороды Масло трансформаторное	ГОСТ 982-80
Внешний вид	Жидкость прозрачного цвета	
Состав Основной продукт Примеси (с индентификацией)	Получают из малосернистых нефтей Масло содержит антиокислительную присадку (0,4 ± 0,1) % 2,6 дитретичный бутил-паракрезол.	ГОСТ 982-80
Химическая формула Эмпирическая	C_nH_{n+2}	
Физические свойства Плотность при 20°C, г/см ³ Температура застывания, °C	0,895 -45	ГОСТ 982-80
Взрывоопасность Температура вспышки, определяемая в закрытом тигле, °C, не ниже	135	ГОСТ 982-80
Токсическая опасность ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м ³ ПДК в атмосферном воздухе, мг/м ³ Класс опасности	5,0 0,05(ОБУВ) 3	Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, Издание 6-ое, переработанное и дополненное, Санкт-Петербург, 2005 г., ГОСТ 12.1.005-88
Реакционная способность	В химические реакции в рабочих условиях не вступает	Справочник «Топлива. Смазочные материалы. Технические жидкости. Ассортимент и применение», М., Изд. Центр «Техинформ», 1999 г.
Коррозионная активность	Обладает низкой коррозионной активностью	Справочник «Топлива. Смазочные материалы. Технические жидкости. Ассортимент и применение», М., Изд. Центр «Техинформ», 1999 г.
Меры предосторожности	Необходимо исключить присутствие источников открытого огня. Помещение, в котором производится работы с маслом, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией. Избегать попадания масла на кожу, в глаза, для чего использовать индивидуальные средства защиты	Справочник «Вредные вещества в промышленности», т. 1, М., «Химия», 1976 г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ

Лист

37

Обозначение по схеме	Наименование	Кол., шт.	Характеристика
УПИГ-1	• узел подготовки импульсного газа;	1	
УРГ-1	• узел редуцирования газа;	1	
УУ-1, УУ-2	• узел учета расхода газа	2	
БПТ-1	- блок подготовки теплоносителя в составе:		
К-1, К-2	• газовый котел;	2	
	• узел подготовки газа на собственные нужды	1	
УУГ-3	• узел учета газа на собственные нужды	1	
Н-1,2	• Насос циркуляционный (теплоносителя)	2	
ЕТ	• Емкость теплоносителя	1	
Р	• Рессивер	1	
О-1	- Автоматический одоризатор газа	1	В комплекте с емкостью хранения одоранта 0,6 м ³
Площадка фильтров-сепараторов (поз.1.1 по ГП)			
ФС-1	Фильтр-сепаратор газа	1	DN=30мм PN=1,6 МПа
ФС-2,3	Фильтр-сепаратор газа	2	DN=300мм PN=1,6 МПа
Емкость сбора конденсата (поз.8 по ГП)			
ЕСК-1	Емкость сбора конденсата	1	V=8.0 м ³ , P=0,05 МПа
Свеча рассеивания газа низкого давления (поз.11.1 по ГП)			
СР-1	Свеча рассеивания низкого давления	1	DN=150мм, H=10,0м
Свеча рассеивания газа высокого давления (поз.11.2 по ГП)			
СР-2	Свеча рассеивания высокого давления	1	DN=200мм, H=10,0м
Газогенераторная установка (поз.13 по ГП)			
-	Газогенераторная установка (резервный источник электроснабжения ГРС)	1	мощностью 100 кВт, напряжением – 380 В, 50 Гц
Технологические трубопроводы			
	Трубопровод одоранта	20 м	Ø32x4,0 - 09Г2С
	Трубопровод конденсата	27 м	Ø57x6,0 - 09Г2С
			Ø57x6,0 - 09Г2С
	Газопровод	80 м	Ø89x6,0 - 09Г2
		100 м	Ø159x6,0 - 09Г2С
		221 м	Ø219x8,0 - 09Г2С
		420 м	Ø325x10,0 - 09Г2С
Существующие составляющие ОПО (данные представлены согласно сведений, характеризующих ОПО, подаваемых при регистрации в РТН)			
рег.№У-47 инв.№10653 УГПЗ	Газопровод «Головные-Усинск»	18593 м	Ø530x8, P=0,6 МПа

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Обозначение по схеме	Наименование	Кол., шт.	Характеристика
рег.№У-46 инв.№10653/3_УГ ПЗ	Газопровод «ГРС Головные - ТХУ»	335 м	Ø159x7, P=0,6 МПа
		565 м	Ø219x8, P=0,6 МПа
рег.№У-46 инв.№10653/2_УГ ПЗ	Газопровод «ГРС Головные - ПТВ-1»	5030 м	Ø 325x7, P=0,6 МПа
		160 м	Ø 426x7, P=0,6 МПа
рег.№У36	Газопровод «ГРС Головные - ПТВ-2» (участок от врезки до ПБТ на УПН «Уса»)	36,5 м	Ø 159x4, P=0,6 МПа
		25 м	Ø 108x4, P=0,6 МПа
		3 м	Ø 57x3,5, P=0,6 МПа
рег.№У-47/1 инв.№24003492	Газопровод «Газопровод сух. газа (вынос с площ. печи на КС-1)»	80 м	Ø 273x8, P=0,6 МПа

3.1.3. Данные о распределении опасных веществ

В таблице (Таблица 7) представлены данные о суммарном количестве опасных веществ, распределенных по проектируемым и существующим составляющим ОПО.

Таблица 7 - Суммарное количество опасных веществ по составляющим проектируемых ОПО

Вещество	Признаки идентификации										
	Наименование	Количество, т	Индивидуальное вещество.	Воспламеняющиеся и горючие газы, т	Горючие жидкости, т		Токсичные вещества, т	Высокотоксичные вещества, т	Окисляющие вещества, т	Взрывчатые вещества, т	Вещества, опасные для окружающей среды, т
					На товарно-сырьевых складах и базах, т	в технологическом процессе или транспортируемые по трубопроводу, т					
ОПО «Сеть газораспределения «Головные-Усинск» (УГПЗ)» (рег.№ А25-00976-0142)											
Проектируемое оборудование (на территории реконструируемой ГРС «Усинск»)											
Газ	0,30	—	0,30	—	—	—	—	—	—	—	—
Конденсат газовый	0,04	—	—	—	0,04	—	—	—	—	—	—
Одорант (этилмеркаптан)	0,01	—	—	—	0,01	—	—	—	—	—	—
Существующие составляющие ОПО (данные представлены согласно сведений, характеризующих ОПО, подаваемых при регистрации в РТН)											
Газопровод «Головные-Усинск»											
Газ	17,819	—	17,819	—	—	—	—	—	—	—	—
Газопровод «ГРС Головные - ТХУ»											
Газ	0,095	—	0,095	—	—	—	—	—	—	—	—
Газопровод «ГРС Головные - ПТВ-1»											
Газ	1,651	—	1,651	—	—	—	—	—	—	—	—
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ					Лист
											40

Вещество		Признаки идентификации									
Наименование	Количество, т	Индивидуальное вещество.	Воспламеняющиеся и горючие газы, т	Горючие жидкости, т		Токсичные вещества, т	Высокоокислительные вещества, т	Окисляющие вещества, т	Взрывчатые вещества, т	Вещества, опасные для окружающей среды, т	
				На товарно-сырьевых складах и базах, т	в технологическом процессе или транспортируемые по трубопроводу, т						
Газопровод «ГРС Головные - ПТВ-2» (участок от врезки до ПБТ на УПН «Уса»)											
Газ	0,04	—	0,04	—	—	—	—	—	—	—	
Газопровод «Газопровод сух. газа (вынос с площ. печи на КС-1)»											
Газ	0,02	—	0,02	—	—	—	—	—	—	—	
Всего по объекту		—	19,93	—	0,05	—	—	—	—	—	
Предельное количество											
I класс опасности	500 и более	2000 и более	500000 и более	2000 и более	2000 и более	200 и более	2000 и более	500 и более	2000 и более	2000 и более	
II класс опасности	50 - 500	200 - 2000	50000 – 500000	200 - 2000	200 - 2000	20 - 200	200 - 2000	50 – 500	200 - 2000	200 - 2000	
III класс опасности	5 - 50	20 -200	1000 – 50000	20 -200	20 -200	2 -20	20 -200	Менее 50	20 -200	20 -200	
IV класс опасности	1 - 5	1 - 20	-	1 - 20	1 - 20	0,1 - 2	1 - 20	-	1 - 20	1 - 20	
<p>3.1.4. Идентификация опасного проектируемого объекта</p> <p>Согласно пунктам 1, 2 приложения 1 ФЗ от 21.07.1997 № 116-ФЗ объект проектирования может быть идентифицирован как ОПО по признакам:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обращения и использования опасных веществ, – использования оборудования (газа), работающего под давлением свыше 0,07 МПа. <p>Согласно требований ст.2 ФЗ от 21.07.1997 №116-ФЗ опасные производственные объекты (ОПО) подлежат регистрации в государственном реестре, присвоение класса опасности ОПО осуществляется при его регистрации в государственном реестре в соответствии признаками, указанными в прил.2 ФЗ от 21.07.1997 г. №116-ФЗ.</p> <p>В соответствии с «Административного регламента Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору предоставления государственной услуги по регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов» (утв. Приказом РТН от 8.04.2019), сведения для регистрации ОПО подает организация, эксплуатирующая эти объекты, либо уполномоченные представители этой организации.</p>											
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						Лист
						11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ					41

При подаче сведений в Ростехнадзор с целью регистрации ОПО в государственном реестре ОПО идентификация ОПО производится согласно критериям приложения 1, 2 ФЗ от 21.07.1997 № 116-ФЗ.

Присвоение класса опасности ОПО осуществляется при его регистрации в государственном реестре. Руководитель организации, эксплуатирующий ОПО, несет ответственность за полноту и достоверность сведений, представленных для регистрации в государственном реестре ОПО, в соответствии с законодательством РФ.

Классы опасности ОПО, устанавливаются в соответствии с критериями, указанными в приложении 2 ФЗ от 21.07.1997 № 116-ФЗ.

Согласно пункту 11 таблицы 1 приложения 1 к «Требованиям 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» (Приказу РТН от 30.11.2020 № 471), а так же данных свидетельства о регистрации ОПО ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» № А25-00976 от 15.03.2022, реконструируемая ГРС «Усинск» является составляющей существующего ОПО «Сеть газораспределения «Головные-Усинск» (УГПЗ)» (рег.№ А25-00976-0142), зарегистрированного как ОПО III класса опасности.

Ниже приводятся рекомендации, которые ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» следует принять во внимание при формировании документов для подачи сведений в государственный реестр.

Учитывая сведения о значениях рабочего давления газа в резервной нитке, после реконструкции ГРС «Усинск» и размещении проектируемых сооружений (взамен демонтируемых), согласно пункту 4 приложения 2 ФЗ от 21.07.1997 № 116-ФЗ, рекомендуется ОПО «Сеть газораспределения «Головные-Усинск» (УГПЗ)» присвоить III класс опасности ОПО по признаку обращения природного газа под давлением менее 1,2 МПа.

Наименование и классы опасности ОПО будут уточнены эксплуатирующей организацией при вводе в эксплуатацию и регистрации в государственном реестре с учетом показателей всех составляющих, входящих в его состав.

3.1.5. Определение необходимости разработки декларации промышленной безопасности

Согласно требований пункта 2 статьи 14 ФЗ от 21.07.1997 № 116-ФЗ обязательному декларированию подлежат ОПО I и II классов опасности, на которых получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества в количествах, указанных в Приложении 2 к ФЗ от 21.07.1997 № 116-ФЗ (за исключением использования взрывчатых веществ при проведении взрывных работ).

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

Учитывая сведения о суммарном количестве опасных веществ, распределенных по проектируемым и существующим составляющим ОПО (представленные в таблице 5 п.3.1.13 данного тома) проектируемый объект не подлежит обязательному декларированию.

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

Проектируемый объект размещается в непосредственной близости (примыкает юго-восточной стороной площадки изысканий) к автодороге «Усинск-Харьга», в 1 км к северо-востоку от пересечения автодороги с железной дорогой «ст.Усинск – ст.Сыня».

Так же потенциальную опасность представляют существующие газопроводы, к которым подключаются проектируемые газопроводы реконструируемого объекта:

- газопровод РГ «Головный-Усинск» DN500 - подключение проектируемого газопровода Ду 300 $P_{изб} = 0,55...0,65$ МПа;
- газопровод МГ «Уса-Печера» DN300 - подключение проектируемого газопровода Ду 300 $P_{изб} = 0,8...2,0$ МПа;
- газопровод «линия ЦВК» - подключение проектируемого газопровода Ду 300 $P_{изб} = 0,55...0,6$ МПа;
- газопровод «линия Город» - подключение проектируемого газопровода Ду 150 $P_{изб} = 0,55...0,6$ МПа.

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

3.3.1. Сведения о природно-климатических условиях в районе расположения объекта строительства

В соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» рассматриваемый район относится к северной строительной зоне, климатическому подрайону IД и в соответствии с ТСН 23-011-2007 Республики Коми «Строительная климатология» рассматриваемый район относится ко II Центральному району.

Особенности климата рассматриваемой территории определяются малым количеством солнечной радиации зимой, близостью к Северному Ледовитому океану, а также интенсивным западным переносом воздушных масс и циклонами со стороны Атлантики.

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

Для района характерно короткое (2-3 месяца), прохладное лето и продолжительная (6-7 месяцев) холодная зима с устойчивым снежным покровом. Переходные периоды - осень и весна – короткие (2-3 месяца).

Зимний период в районе изысканий начинается с середины октября и продолжается около 7 месяцев, каждую зиму случаются дни с оттепелями, количество и продолжительность их уменьшается к концу зимы.

Самый холодный месяц - январь. Абсолютный минимум температуры составляет минус 53°С. Среднемесячная температура января -18,4°С.

Самым теплым месяцем является июль: средняя температура воздуха 11,6 – 13,5°С, среднемесячная - 14,1°С. Абсолютный максимум температуры достигает 33°С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца 10°С.

3.3.2. Оценка частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов, а также категория их опасности

Исследуемая территория относится к региону с ограниченным проявлением современных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений.

Согласно данным отчета по инженерным изысканиям, категория сложности инженерно-геологических условий территории площадки изысканий определена по Приложению Г СП47.13330.2016, таблице Г.1. По совокупности факторов объект относится ко II (средней сложности) категории.

Специфические грунты в пределах площади изысканий представлены техногенными и органогенными грунтами

Опасные геологические процессы на площадке ГРС отсутствуют, возможные негативные воздействия на площадке будущего строительства связаны с морозным пучением грунтов в зоне сезонного промерзания оттаивания под основаниями, а также с подтоплением, связанным с сезонным повышением уровня грунтовых вод.

В целом, инженерно-геологические условия участка являются удовлетворительными.

Факторы, определяющие категорию сложности инженерно-геологических условий согласно данным отчета по инженерным изысканиям приведены ниже в таблице (Таблица 8).

Подробные сведения приведены в отчетах по инженерным изысканиям.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.							Лист
									11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ						44

Таблица 8 - Определение категории сложности инженерно-геологических условий

Факторы, определяющие категорию сложности инженерно-геокриологических условий	Категория сложности	
	I (простая)	II (средней сложности)
Сейсмическая опасность	Нормативная сейсмичность по карте ОСР-97 В 5 баллов	
Геоморфологические условия	Площадка располагается в пределах третьей надпойменной террасы р.Уса, поверхность субгоризонтальная., осложненная мелкими, разноориентированными возвышенностями и локальными понижениями.	
Геологические условия		Геологический разрез представлен чередованием песчано-суглинистых разностей, суглинки фациально замещаются глинами, содержат тонкие прослой и линзы супесей, иногда , песков пылеватых. Присутствует не более 4-х различных по литологии слоев
Гидрогеологические условия		Присутствуют три горизонта подземных вод: современный техногенный залегающий на границе насыпных грунтов современный озерно-болотный горизонт, приуроченный к биогенным отложениям и верхнечетвертичный-современный, приуроченный к прослоям песков и супесей .
Инженерно-геологические процессы, отрицательно влияющие на условия строительства	Отсутствуют	
Многолетнемерзлые и специфические грунты в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой.		Многолетнемерзлые грунты отсутствуют, специфические грунты имеют ограниченное распространение, представлены насыпными грунтами и современными биогенными отложениями, и не оказывают существенного влияния на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объекта
Техногенные воздействия и изменения освоенных территорий	Техногенные изменения незначительны и не оказывают влияния на принятие проектных решений	

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ						45
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Воспламенение газа зависит от целого ряда факторов техногенного и природно-климатического характера.

По результатам анализа статистики установлено, что воспламенение природного газа при авариях на газопроводах в подавляющем большинстве случаев происходило в месте их разрушения. Можно с большой долей уверенности предположить, что источниками зажигания при этом являлись искры, возникшие от соударения фрагментов трубы или каменистых включений грунта, выброшенных из траншеи в атмосферу потоком газа с высокой кинематической энергией.

В случае воспламенения газа при разгерметизации газопровода чаще происходит так называемое «факельное горение». 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.

Вопросы, связанные с образованием волн сжатия при разрыве газопровода и воспламенении газового шлейфа, были исследованы А.Хоффом. С помощью специальной высокоскоростной киносъемки было установлено, что при воспламенении смеси газа с воздухом происходит быстрое («вспышкообразное») сгорание лишь малой части шлейфа. Основная же горючая масса не является гомогенной и сгорает со значительно меньшей скоростью (≈ 10 м/с) и относительно беспорядочно по объему (отдельными зонами).

Как следствие, при разрушении трубы и зажигании газа формируется относительно слабая волна избыточного давления с амплитудой в пределах 0,15-0,20 бар в непосредственной близости (эпицентре) от места разрыва.

Согласно «Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» при мгновенном воспламенении струи газа возможность формирования волн давления допускается не учитывать.

При возникновении горящих струй газа, например, при разрывах надземных газопроводов, не исключено прямое огневое или весьма сильное радиационное тепловое воздействие на другие трубопроводы 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, например, трубы 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

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
								48
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

исключено травмирование персонала, оказавшегося в зоне утечки при проведении планового обхода или при проведении работ.

Кроме вышеперечисленных вариантов возникновения и развития аварий, неоднократно наблюдались взрывы (детонационные воспламенения) газовой смеси в полости трубопроводов во время заполнения газом вводимых в эксплуатацию (вновь врезанных) участков. Причиной подобных аварий является неполное предварительное вытеснение воздуха из полости трубопровода из-за нарушения персоналом правил безопасности, выражающегося прежде всего в отсутствии приборного контроля содержания кислорода в вытесненной через свечу смеси.

Так как в данной работе предусматривается рассмотрение нормального режима проектируемой факельной системы, то возможные детонационные воспламенения газовой смеси в полости трубопровода при вводе в эксплуатацию не рассматривается.

3.4.1.3. Аварии связанные с образованием облака ТВС

Условия образования взрывоопасных концентраций облака ТВС в значительной степени определяются технологическим режимом, метеорологическими факторами, размещением технологического оборудования и производственных зданий.

При прочих равных условиях величина загазованности в большей степени зависит от метеоусловий (скорости и направления ветра). Одна из основных причин взрыва – наличие ограниченного пространства (здания, сооружений и т.д.).

Согласно вышеизложенному, аварийная разгерметизация оборудования может привести к появлению облака ТВС во взрывоопасных пределах на территории и в помещениях, а при наличии случайных источников зажигания, к взрыву или горению облака (в т.ч. в диффузионном режиме) и пожару пролива.

Ожидаемый режим сгорания облака ТВС зависит от типа горючего вещества и степени загазованности окружающего пространства. При разгерметизации оборудования на открытой территории, которую можно отнести к слабо загазованному пространству, происходит дефлаграционное сгорание облака ТВС.

Размеры зон распространения газа и паров конденсата влияют на вероятность последующего его воспламенения от внешних источников воспламенения: атмосферное электричество, наведенные токи ЛЭП, искры от двигателей автотранспортных средств и т.д.

На размеры зон загазованности, форму и параметры возможного перемещения взрывоопасного облака, помимо интенсивности аварийного истечения газа и особенностей его поступления в атмосферу, в общем случае оказывают влияние метеоусловия: температура и влажность воздуха, скорость и направление ветра, стабильность атмосферы.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							49
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Однако, при истечении газа по схеме высокоскоростных струй разбавление струи газа за счет эжекции воздуха до НКПВ происходит на скоростях струи, превышающих скорость ветра, и поэтому от метеоусловий зависит мало.

В зарубежных исследованиях неорганизованных облаков природного газа в атмосфере не отмечалось взрывных явлений, не зарегистрированы они и в отечественной промышленности. Это также обусловлено свойствами УВГ: низкой плотностью газа, достаточной химической стабильностью и способностью к детонации лишь в смеси с чистым кислородом и с помощью мощных инициирующих зарядов ТНТ (низкой скоростью химического взаимодействия с воздухом (кислородом)).

В случае невоспламенения паро- газовоздушной смеси при её рассеивании в атмосфере возникают зоны загазованности, границы которых задаются нижним пределом воспламенения углеводородов в воздухе.

В случае образования облака ТВС в не загроможденном технологическим оборудованием пространстве и его зажигании относительно слабым источником (например, искрой) сгорание этой смеси происходит, как правило, с небольшими видимыми скоростями пламени. В этом случае характер сгорания ТВС можно классифицировать как «вспышку», которая характеризуется незначительным избыточным давлением продуктов сгорания на фронте ударной волны.

При «пожаре-вспышке» ударная волна практически не окажет серьезного негативного воздействия на обслуживающий персонал, однако возможно поражение человека высокотемпературными продуктами сгорания ТВС в пределах сгораемого облака и небольшом удалении от него, определяемым 20% приростом от границы НКПР.

3.4.1.4. Определение сценариев аварий с участием опасных веществ

Характер аварий, связанных с выбросами опасных веществ, определяется их специфическими свойствами и количествами.

Если разгерметизация происходит из-за наличия трещин, небольших отверстий коррозии, механических повреждений или разрушения прокладок, уплотнений и т.п., то истечение опасного вещества носит характер локальной утечки.

При разрывах разъемных соединений, неисправностей запорной и регулирующей арматуры, повреждениях или полном разрушении трубопроводов может произойти выброс вещества в газообразном и жидком состоянии.

Под сценариями возможных аварий подразумевается последовательность логически связанных отдельных событий (выброс опасного веществ, возгорание выброса, сгорание образовавшегося облака ТВС), обусловленных конкретным инициирующим событием. Однако,

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
								50
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

инициирующее событие, в зависимости от условий, может вызвать развитие аварии по сценариям с различными конечными событиями. Анализ возможных аварий основан на оценке количества опасного вещества, которое может быть вовлечено в аварию, и определению последствий этой аварии с учетом вероятностных показателей.

Сценарии, связанные с разгерметизацией и истечением газа из трубопроводов представлены с помощью типовых сценариев на рисунке 2.



Рисунок 3 -Типовой сценарий возможного развития аварий на трубопроводе газа

Исходя из свойств опасных веществ, условий их использования и принятых типовых сценариев возникновения и развития аварий, на объекте возможны сценарии аварий, приведенные в таблице (Таблица 10).

Таблица 10 - Типовые сценариев возникновения и развития аварий, на объекте

Номер сценария	исхода аварийной ситуации	Краткое описания сценария
C1	Выброс газа без возгорания	Разгерметизация газопровода (от нескольких миллиметров до полного разрушения) с образованием воздушной волны сжатия в момент разрыва → разлет фрагментов трубы → выброс без воспламенения → образование газозвдушного облака → рассеяние облака, загрязнение окружающей среды
C2	Сгорание облака ТВС	Разгерметизация газопровода (от нескольких миллиметров до полного разрушения) с образованием воздушной волны сжатия в момент разрыва → разлет фрагментов трубы → выброс без воспламенения → образование газозвдушного облака взрывоопасной концентрации → сгорание ТВС при появлении источника инициирования → барическое (ударная волна) и/или тепловое (высокотемпературные продукты сгорания) воздействие на людей и окружающие объекты → загрязнение атмосферы продуктами горения
C3	Струевое («факельное»)	Образование трещины от нескольких см до полного (гильтинного) разрыва трубы с образованием воздушной волны сжатия в момент

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							51

Таблица 11 - Характеристика рассматриваемых участков подводящего газопровода

Аварийный участок	Сценарий С1	Сценарий С2	Сценарий С3
	Масса вышедшего газа, т	Масса газа участвующего во взрыве, кг	Критическая скорость истечения газа, кг/с
«рабочая нитка» на входе ГРС Ду=300 мм Ризб до 0,65 МПа	0,90	9,2	до 81,6
«резервная нитка» на входе ГРС Ду 300 Ризб до 2,0 МПа	1,11	9,9	до 228,58
«резервная нитка» после узла редуцирования Ду 300 Ризб до 1,1 МПа	1,11	9,9	до 130,62
газопровод на выходе ГРС Ду=300 мм Ризб до 0,6 МПа.	0,87	9,1	до 76,19

3.4.1.7. Расчет вероятных зон действия поражающих факторов

Учитывая предусмотренные на объекте технологические процессы и размещение оборудования, в качестве основных поражающих факторов аварий на проектируемых объектах рассматриваются:

- воздушная волна сжатия при разрыве трубопровода под давлением (физический взрыв);
- прямое огневое воздействие и тепловой поток с поверхности пламени;
- избыточное давление во фронте воздушной ударной волны при воспламенении газозвушной смеси.

Ситуационные планы с графическим отображением зон действия поражающих факторов для наиболее опасных по последствиям аварий на проектируемых объектах представлены в графической части данного тома.

3.4.1.7.1. Возгорание выброса газа под давлением. Струевое («факельное») горение выброса газа

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

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

Определение параметров воздействия и зон поражения при горении выброса проводится на основе «Методики определения величин пожарного риска на производственных объектах».

Для оценки последствий теплового излучения пожара разлива в таблице (Таблица 12) представлены предельно-допустимые интенсивности и дозы теплового излучения, взятые по ГОСТ Р 12.3.047-2012.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									54
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ			

Таблица 12 - Предельно-допустимая интенсивность теплового излучения пожаров розлива

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

Согласно «Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» условная вероятность поражения человека, попавшего в зону непосредственного воздействия пламени равной 1.

Согласно выполненным расчетам зон действия поражающих факторов и, учитывая предпосылки "Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах", наибольшую опасность представляют горизонтальные струевого «факельном» горении выброса газ при разгерметизации надземной части газопровода.

Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов струйного горения приведены в таблице (Таблица 13).

Таблица 13 - Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов струйного горения (сценарий С3)

Аварийный участок	Длина факела, м	Диаметр факела, м	Горизонтальный факел (представляющий наибольшую опасность)	
			Зона контакта пламени, (м)	10 кВт/м ²
Газ на входе ГРС Ду=300мм Ризб до 0,65 МПа	72,7	10,9	72,7	109,1
Газ на входе узла редуцирования Ду 300 Ризб до 2,0 МПа	109,7	16,5	109,8	164,7
Газ на входе ГРС Ду 300 Ризб до 1,1 МПа	87,8	13,2	87,8	131,6
Газ на выходе ГРС Ду=300 мм Ризб до 0,6 МПа	70,7	10,6	70,7	106,1

В зону действия опасных факторов максимальной гипотетически возможной аварии, могут попасть участки надземного газопровода, ограждающие конструкции здания, а также люди, находящиеся в момент ЧС в непосредственной близости от места разгерметизации газопровода.

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

									Лист
									55
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ			

Применяемые конструкции имеют требуемый предел огнестойкости и класс пожарной опасности, что обеспечит сохранение конструкции (по потере несущей способности, целостности и теплоизолирующей способности) до прибытия пожарной охраны и тушения пожара.

Однако могут пострадать (погибнуть) люди, находящиеся в непосредственной близости от эпицентра аварии.

Гибель персонала в случае реализации наиболее опасных авариях возможна в 30° секторе от места выброса в радиусе до 110 метров.

3.4.1.7.2. Сгорание ТВС на открытой площадке

Расчет избыточного давления при сгорании газозвдушной смеси проводится в соответствии с «Методикой определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах».

Для количественной оценки параметров барического воздействия фронта ударной волны взрыва, образующейся при сгорании газопарозвдушной смеси, использовался метод расчета избыточного давления для горючих газов, паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, изложенный в ГОСТ Р 12.3.047-2012.

При оценке загроможденность пространства принималась как средне загромождённое пространство (класс загроможденности – III)

Для оценки последствий взрыва в таблице (Таблица 14) представлены предельные значения избыточного давления ударной волны для классов зон разрушения, взятые из таблицы А.4 ГОСТ Р 12.3.047-2012.

Таблица 14 - Предельно-допустимые избыточные давления при сгорании облака ТВС в открытом пространстве

Характеристика повреждения зданий	Избыточное давление, кПа
Зона полных разрушений зданий, ΔP более 100 кПа	≥100
Граница области сильных разрушений (50%-е разрушение), ΔP от 100кПа до 53кПа	53
Граница области средних повреждений (возможно восстановление здания), ΔP от 53 кПа до 28 кПа	28
Граница области умеренных повреждений (разрушение оконных проёмов, легкосбрасываемых конструкций), ΔP от 28 кПа до 12 кПа	12
Зона слабых разрушений (частичное разрушение остекления), ΔP от 12кПа до 3кПа	3

Уровни поражения при непосредственном воздействии избыточного давления ΔPф ударной волны на человека, находящегося в здании, определяются следующими показателями, представленными в таблице (Таблица 15).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							56

Таблица 15 - Значения критического давления ΔP для людей, находящихся в зданиях

Вид воздействия	Избыточное давление, кПа
Люди, находящиеся в неукрепленных зданиях, погибнут в результате прямого поражения УВ, под развалинами зданий или вследствие удара о твердые предметы	190
Наиболее вероятно, что все люди, находящиеся в неукрепленных зданиях, либо погибнут, либо получат серьезные повреждения в результате действия взрывной волны, либо при обрушении здания или перемещении тела взрывной волной	$69 \div 76$
Люди, находящиеся в неукрепленных зданиях, либо погибнут или получают серьезные повреждения барабанных перепонок и легких под действием взрывной волны, либо будут поражены осколками и развалинами здания	55
Обслуживающий персонал получит серьезные повреждения с возможным летальным исходом в результате поражения осколками, развалинами здания, горящими предметами и т.п. Имеется 10%-я вероятность разрыва барабанных перепонок	24
Возможна временная потеря слуха или травмы в результате вторичных эффектов взрывной волны, таких, как обрушение зданий, и третичного эффекта переноса тела. Летальный исход или серьезные повреждения от прямого воздействия взрывной волны маловероятны	16
С высокой надежностью гарантируется отсутствие летального исхода или серьезных повреждений. Возможны травмы, связанные с разрушением стекол и повреждением стен здания	$5,9 \div 8,3$

Для оценки степени разрушений зданий и сооружений, принимались значения, приведенные в таблице (Таблица 16).

Таблица 16 - Воздействие воздушной ударной волны на различные объекты, в том числе и инженерные сети

Здания и сооружения	Избыточное давление ударной волны ΔP_f (кПа), соответствующее степени разрушения			
	полное	сильное	среднее	слабое
Жилые и промышленные здания				
Кирпичные многоэтажные	30...40	20...30	10...20	8...10
Кирпичные малоэтажные	35...45	25...35	15...25	8...15
Промышленные здания с тяжелым металлическим и железобетонным каркасом	60...100	50...60	40...50	20...40
Промышленные здания бескаркасные Конструкции с легким металлическим каркасом	60...80	40...50	30...40	20...30
Сооружения и сети городского коммунального хозяйства, энергетики, связи				
Котельные, регуляторные станции в кирпичных зданиях	35...45	25...35	15...25	10...15
Подземные сети коммунального хозяйства (водопровод, канализация, газ)	1500	1000...1500	600...1000	400...600
Сооружения транспорта				
Шоссейные дороги с асфальтовым и бетонным покрытием	4000	3000	1500	300
Металлические и железобетонные мосты с пролетом до 50 м	250...300	200...250	150...200	100...150
Железнодорожные пути	400	250	175	125
Сооружения и сети городского коммунального хозяйства, энергетики, связи				
Трубопроводы наземные	-	130	50	20

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							57

Здания и сооружения	Избыточное давление ударной волны ΔP_f (кПа), соответствующее степени разрушения			
	полное	сильное	среднее	слабое
Трубопроводы на эстакадах	-	40...50	30...40	20...30
Смотровые колодцы и задвижки сетей коммунального хозяйства	1500	1000	300	200
Трансформаторные подстанции	100	40...60	20...40	10...20
Водонапорные башни	70	40...60	20...40	10...20
Антенные устройства	40	30...40	20...30	10...20
Высоковольтные линии электропередач	120...200	80...120	50...70	20...40
Кабельные подземные линии	1500	1000...1500	800...1000	до 800

Характеристики видов степеней разрушений приведены в таблице (Таблица 17).

Таблица 17 - Характеристики степени разрушений

Степени разрушения	Характеристика разрушения
Слабые	Частичное разрушение внутренних перегородок, кровли, дверных и оконных коробок, легких построек и др. Основные несущие конструкции сохраняются. Для полного восстановления требуется капитальный ремонт.
Средние	Разрушение меньшей части несущих конструкций. Большая часть несущих конструкций сохраняется и лишь частично деформируется. Может сохраняться часть ограждающих конструкций (стен), однако при этом второстепенные и несущие конструкции могут быть частично разрушены. Здание выводится из строя, но может быть восстановлено.
Сильные	Разрушение большей части несущих конструкций. При этом могут сохраняться наиболее прочные элементы здания, каркасы, ядра жесткости, частично стены и перекрытия нижних этажей. При сильном разрушении образуется завал. В большинстве случаев восстановление нецелесообразно.
Полные	Полное обрушение здания, от которого могут сохраниться только поврежденные (или неповрежденные) подвалы и незначительная часть прочных элементов. При полном разрушении образуется завал. Здание восстановлению не подлежит.

Результаты расчета зон действия избыточного давления при сгорании ТВС представлены в таблице (Таблица 18).

Таблица 18 - Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов при сгорании ТВС (сценарий С2)

Наименование оборудования	Расстояние (r, м) от геометрического центра топливоздушного облака до границы зоны с заданным избыточным давлением, кПа					
	100	53	28	12	5	3
«рабочая нитка» на входе ГРС Ду=300 мм Ризб до 0,65 МПа	Максимальное избыточное давление взрыва в эпицентре составляет до 3,57 кПа					11,1
«резервная нитка» на входе ГРС Ду 300 Ризб до 2,0 МПа	Максимальное избыточное давление взрыва в эпицентре составляет до 3,47 кПа					12,0
«резервная нитка» после узла редуцирования Ду 300 Ризб до 1,1 МПа	Максимальное избыточное давление взрыва в эпицентре составляет до 3,47 кПа					12,0
газопровод на выходе ГРС Ду=300 мм Ризб до 0,6 МПа.	Максимальное избыточное давление взрыва в эпицентре составляет до 3,45 кПа					11,0

При возникновении взрыва на наружных сетях газоснабжения, проектируемые здания могут оказаться в зоне умеренных повреждений (разрушение оконных проёмов,

Взам. инв. №		Подпись и дата		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ		Лист
												58

легкосбрасываемых конструкций). Возможно травмирование персонала оказавшегося вблизи эпицентра взрыва и/или вторичными поражающими факторами (осколками стекла и т.п).

При разрыве газопровода, значение избыточного давления при сгорании газозвушной смеси внутри помещения котельной не достигает степени слабого разрушения.

При рассчитанном уровне избыточного давления, помещения котельных не получат повреждения, возможно будет частично разбита часть наиболее ослабленных мест остекления (легкосбрасываемых конструкций).

Персонал, находящийся в момент аварии в котельной не получит серьезных повреждений при данной расчетной аварийной ситуации.

В таблице (Таблица 19) приведены воздействия ударной волны на человека согласно «Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Прогнозирование и оценка: детерминированные методы количественной оценки опасностей техносферы».

Таблица 19 -Воздействие ударной волны на человека

ΔPф, кПа	Степень поражения	Характер поражения
Свыше 100	Крайне тяжелая	Безусловное смертельное поражение. Получаемые травмы очень часто приводят к смертельному исходу
60-100	Тяжелая	Сильная контузия всего организма, повреждение внутренних органов и мозга, тяжелые переломы конечностей. Возможен смертельный исход.
40-60	Средняя	Серьёзные контузии, повреждение органов слуха, кровотечение из носа и ушей, сильные вывихи и переломы конечностей.
20-40	Легкая	Легкая общая контузия организма, временное повреждение слуха, ушибы и вывихи конечностей

Согласно «Методике оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей» риск смертельного поражения людей наиболее вероятен в границе 65,9 кПа.

Нижний порог травмирования человека волной давления (согласно «Методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах») составляет 5 кПа.

Наибольшее расчетное значение давление взрыва ТВС при разрушении проектируемого оборудования значительно ниже порога смертельного травмирования. Смертельное поражение человека на открытой площадке в результате прямого воздействия ударной волны маловероятно.

3.4.1.7.3. Воздушная волна сжатия при разрыве трубопровода, разлет осколков

При разрыве трубопровода количество образующихся осколков трубы, их форма и направление полета являются случайными величинами. Размеры зон осколочного воздействия определяются максимальной дальностью полета осколков и могут определяться на основе статистических данных (п. 5.5.2.2.2 Методики оценки риска аварий на опасных

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							59

производственных объектах магистрального трубопроводного транспорта газа). Среднее значение и максимальная дальность разлета осколков трубы значительно зависят от характера разрушения оболочки трубы (вязкого или хрупкого).

Для проектируемого газопровода приняты трубы из высокопрочной стали с высокой вязкостью. При авариях на газопроводах, построенных с использованием высоковязких сталей, часто происходит не разрыв на куски, а верхняя развальцовка труб с образованием двух-трех фрагментов. Следовательно, образование множества относительно мелких (приблизительно один килограмм) осколков маловероятно.

Согласно статистическим данным при вязком разрушении газопроводов среднее значение дальности разлета может составить около 100 м, а максимальное до 180 м (Поляков В.Н. Влияние диаметра трубопроводов на характеристики их долговечности).

Вероятность механического поражения реципиентов осколками труб значительно ниже вероятностей воздействия термического воздействия при воспламенении газа.

При расчете параметров волны давления при разрыве трубопровода (физический взрыв) использовались применяемые в инженерной практике соотношения М.А.Садовского для сферической ударной волны ВВ в свободном пространстве (п. Ж.3 Приложения Ж СТО Газпром 2.2.3-400-2009). В качестве значения длины разрыва $L_{разр}$ задается длина фрагмента трубы, которая зависит от стали трубы (может быть принята от 2 до 12 м), в расчете принято максимальное значение 12 м.

Результаты расчетов параметров волны давления при разрыве газопровода приведены ниже в виде таблицы (Таблица 20)

Таблица 20 - Результаты расчета параметров волны давления при разрыве газопровода

Наименование оборудования	Масса газа, участвующего в образовании первичной ударной волны $M_{г}$, кг	Расстояние (r, м) от места разрушения трубопровода до границы зоны с заданным избыточным давлением, кПа						
		100	53	28	12	5	3	
«рабочая нитка» на входе ГРС Ду=300 мм Ризб до 0,65 МПа	30	2,6	3,6	5,2	9,3	18,5	29,5	
«резервная нитка» на входе ГРС Ду 300 Ризб до 2,0 МПа	282	3,7	5,2	7,6	13,5	27,0	42,0	
«резервная нитка» после узла редуцирования Ду 300 Ризб до 1,1 МПа	21	2,0	2,7	3,9	7,0	14,0	32,0	
газопровод на выходе ГРС Ду=300 мм Ризб до 0,6 МПа.	25	2,5	3,5	5,1	9,0	18,0	28,0	
Анализ результатов расчетов параметров волны давления при разрыве газопровода (Таблица 12) и данных по воздействию ударной волны на человека (Таблица 20) можно сделать								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ		Лист
								60

вывод, что в результате механического воздействия воздушной волны сжатия при разрыве трубопровода возможно получения травм различной степени тяжести.

Приняв за нижний порог травмирования человека волной давления 5 кПа. (согласно «Методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах»), травмирование персонала возможно в радиусе до 27 м.

3.4.1.7.4. Оценка последствий возгорания выброса в помещении

Поражающим фактором при пожаре является тепловое воздействие за счет теплового излучения и конвекционного воздействия факела. Этот фактор ограничивает свободу передвижения и затрудняет действие людей, но не создает непосредственной угрозы для их жизни, так как опасное воздействие излучения проявляется постепенно, а люди все-таки могут более или менее произвольно выбирать свое расположение.

Открытый огонь, вызывающий ожоги тела и дыхательных путей, даже при кратковременном воздействии может привести к гибели людей.

Стандартное развитие пожара в помещении протекает согласно графика, который представлен на рисунке 4.

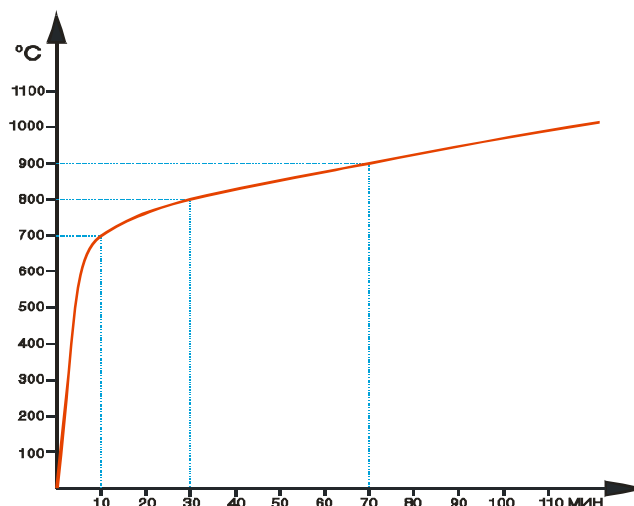


Рисунок 4 - Стандартная кривая развития среднеобъемной температуры в помещении, где произошел пожар

При пожаре будет иметь место его линейное и объемное распространение.

Под линейным распространением пожара подразумевается перемещение пламени по поверхности горючих веществ в данном направлении и в данной плоскости. Основными параметрами пожара являются линейная скорость и скорость приращения площади горения за единицу времени. По мере разрастания очага пожара появляются конвективные потоки, которые будут переносить тепло по всему объему помещения, существенно увеличивая долю энергии, передаваемую излучением, распространение пожара будет принимать объемный характер.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							61
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Вследствие этого температура в объеме объединяются, образуя сплошной факел. Скорость перемещения конвективных потоков может составлять 30 м/мин.

Объемное распространение пожара может происходить в пределах одного помещения, между помещениями, а также между зданиями и сооружениями. Распространению пожара между помещениями будет способствовать перепад давления в смежных помещениях при пожаре и наличие различного рода отверстий и проемов. Этому способствовать будут также горизонтальные и вертикальные каналы, по которым продукты горения могут распространяться со скоростью 10-15 м/с. К такого рода каналам будут относиться пустоты в конструкциях, воздуховоды, коридоры и т.п. Прогрев строительных, а также металлических воздуховодов, пропускаемых через эти конструкции, также будут служить причиной распространения пожара. При воздействии в течении 15 минут пламени на открытые стальные конструкции может происходить обрушение частей здания. Распространение пожара на соседние здания и сооружения может происходить в результате излучения пламени, конвективных потоков продуктов горения, переброса на значительные расстояния горящих конструктивных элементов зданий.

Опасность теплового воздействия на строительные конструкции связана со значительным снижением их прочности при достижении определенной температуры. Степень устойчивости сооружения к тепловому воздействию зависит от предела огнестойкости конструкции, характеризуемого временем, по истечении которого происходит потеря несущей способности.

Количественные значения температуры в объеме помещения, а также продолжительность пожара зависят от таких факторов, как: вид и количество сгораемых веществ, т.е. пожарной нагрузки, размещения пожарной нагрузки в помещении, размеров и конфигурации помещения, размеров проемов в ограждающих конструкциях и т.д.

Как свидетельствует анализ несчастных случаев при пожарах в промышленности, активное (адекватное) поведение человека (попытка убежать из зоны опасности или использовать какие-либо укрытия) может весьма существенно снизить меру поражения. Поскольку радиационный тепловой поток от характерных огневых источников убывает с расстоянием по законам, близким к $\sim 1/x \dots 1/x^2$, то при активном покидании человеком с некоторой скоростью зоны негативного воздействия полученная им интегральная тепловая нагрузка (доза) будет значительно ниже, чем в случае пассивного поведения.

Наибольшую опасность пожар пролива представляет для персонала, который может попасть в зону пожара на начальных стадиях пожара, а так же в случае невозможности своевременной эвакуации, под воздействием теплового излучения возможен сильный перегрев оборудования с деформацией и потерей механической прочности.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ							62
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Гибель людей может наступить даже при кратковременном воздействии открытого огня в результате сгорания, ожогов или сильного перегрева. Характер и последствия воздействия открытого огня на материальные ценности зависят от их горючести. Несгораемые конструкции могут быть уничтожены огнем в результате расплавления, деформации или обрушения при перегреве и потере механической прочности.

Учитывая характеристики технологических процессов и возможность потери, несущей и теплоизолирующей способностей в условиях реальных пожаров, при разработке документации были учтены необходимые пределы огнестойкости конструкций зданий и сооружений, обеспечивающие их устойчивость в случае возникновения пожара.

Таким образом, можно говорить о том, что зона действия поражающих факторов пожара ограничивается размерами помещений и только в случае разрушения блока (например, при длительном прямом воздействии пожара на металлическую конструкцию) зоны воздействия могут выйти за пределы блока.

При возникновении пожаров ЛВЖ площадь и время пожара будет определяться оперативными действиями персонала по локализации аварии. При пожаре действие теплового излучения реализуется в течение достаточно длительного времени и человек может выйти из зоны поражения. Однако не исключено травмирование и интоксикация продуктами сгорания персонала, оказавшегося в очаге пожара и находящегося там длительное время.

3.4.1.7.5. Оценка последствий сгорания ТВС в помещении

Взрыв и пожар в помещении принципиально мало чем отличается, но при взрыве происходят разрушения. Зона действия поражающих факторов взрыва определяется объемом ТВС, размером помещения и наличием естественной вентиляции (открытые двери).

Величина избыточного давления в случае реализации взрыва в помещении для любого момента времени определяется темпом роста давления, вызванного выделением продуктов сгорания на фронте пламени, и темпом снижения давления, в следствии истечения взрывоопасной смеси или продуктов сгорания через открытые проемы (если сбросные проемы остеклены, то в процессе взрыва они вскрываются).

Вследствие истечения непрореагировавшей смеси через открытый или вскрывшийся проем только часть первоначально имевшейся в объеме помещения горючей смеси успевает прореагировать (реакция окисления) при внутреннем дефлаграционном взрыве. Остальная часть смеси сбрасывается через проем в атмосферу. Таким образом, наличие легкобрасываемых конструкции в блок-боксах обеспечивает локализацию волны сжатия внутри сооружения.

Таким образом, согласно выше изложенному, можно сделать предположение, что взрывы в помещениях не представляют серьезной опасности для пунктов управления технологическим

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

процессом, а также оборудования и людей, находящихся за пределами этих помещений. Однако, случае реализации взрыва в помещении травмируются все люди находящиеся там.

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

3.4.2.1. Аварийные ситуации на транспортных коммуникациях

Учитывая расположение объекта в непосредственной близости от транспортных коммуникаций, имеется вероятность возникновения ЧС связанных с транспортными авариями при перевозке опасных грузов (АХОВ, СУГ, ЛВЖ, ГЖ).

3.4.2.1.1. Сведения об опасных веществах на транспортных коммуникациях, представляющих потенциальную опасность

Аммиак

Бесцветный газ с резким запахом, легче воздуха, хорошо растворим в воде, при выходе в атмосферу дымит, воспламеняется при наличии постоянного источника огня. Пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси. Емкости могут взрываться при нагревании. В порожних емкостях образуются взрывоопасные смеси. Высокие концентрации вызывают обильное слезотечение и боль в глазах, удушье, сильные приступы кашля, головокружение, боли в желудке, рвоту, задержание мочи

Тяжелое отравление протекает на фоне резкого уменьшения легочной вентиляции, острой эмфиземы, увеличения печени, ацидоза, повышения глутаминоксалазной и глутаминоперуватной активности. Через несколько минут после массивного воздействия аммиака наступает мышечная слабость с повышенной рефлекторной возбудимостью, титанические судороги, резко снижается порог слуха, вследствие чего сильный звук вызывает новый приступ судорог. После действия очень высоких концентраций пострадавшие очень сильно возбуждены, находятся в состоянии буйного бреда, не способны стоять. Наблюдаются резкие расстройства дыхания и кровообращения, в ближайшие часы (иногда в первые минуты) после отравления может наступить смерть от сердечной слабости или остановки дыхания в фазе вдоха (рефлекс троичного нерва). Как правило, смерть наступает через несколько часов или дней после несчастного случая от отека гортани или легких. Возможен химический ожог глаз и верхних дыхательных путей.

Средства индивидуальной защиты: фильтрующие противогазы марки «КД», защитные очки, маслбензостойкие перчатки, перчатки из дисперсии бутилкаучука, специальная обувь и одежда из плотной ткани.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							64

Хлор

Зеленовато-желтый газ с резким раздражающим запахом, малорастворим в воде, является сильным окислителем, коррозионен, при выходе в атмосферу дымит. Негорюч. Однако емкости могут взрываться при нагревании. Тяжелее воздуха, вследствие чего скапливается в низких участках местности, подвалах, тоннелях. Отравление высокими концентрациями паров хлора может привести к молниеносной смерти из-за рефлекторного торможения дыхательного центра. Пострадавший задыхается, его лицо синее, нарушается координация движений, теряется сознание, пульс становится чаще и продолжительнее, дыхание останавливается через 5-25 минут после вдыхания газа, сердце, хотя и ненадолго, переживает остановку дыхания. Смертельный исход объясняется химическим ожогом легких. Отравление очень малыми концентрациями сопровождается покраснением конъюнктивы, мягкого неба и глотки, бронхитом, обычно астмоидного характера, небольшой эмфиземой легких, одышкой, охриплостью, чувством давления в груди, часто рвотой.

Средства индивидуальной защиты: фильтрующие противогазы марки «В», герметичные защитные очки, резиновые перчатки, обувь.

Окись этилена

Окись этилена — бесцветный газ (при 25 °С) или подвижная жидкость (при 0 °С) с характерным эфирным сладковатым запахом, ощутимым при концентрации в воздухе свыше 500 частей на миллион.

Хорошо растворима в воде, спирте, эфире и многих других органических растворителях. Температура кипения: 10,7 °С; температура плавления: -111,3 °С; плотность жидкой окиси этилена при температуре 10 °С относительно воды при той же температуре: 0,8824.

Окись этилена — алкилирующий агент; обладает раздражающим, сенсibiliзирующим и наркотическим действием.

Хроническое воздействие окиси этилена обладает мутагенным эффектом; IARC относит окись этилена к группе 1, считая доказанной его канцерогенность для человека

При концентрациях в воздухе около 200 частей на миллион оказывает раздражающий эффект на слизистые оболочки носа и горла; более высокое содержание вызывает поражение трахеи и бронхов, а также частичный коллапс лёгких. Высокие концентрации могут вызывать отёк лёгких и поражение сердечно-сосудистой системы, при этом поражающий эффект окиси этилена может проявиться только спустя 72 часов с момента отравления.

Этиленоксид вызывает острое отравление, сопровождающееся следующими симптомами: лёгкое сердцебиение, подёргивание мышц, покраснение лица, головные боли, нистагм, понижение слуха и ацидоз, рвота, головокружение, кратковременная потеря сознания, сладкий

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									65
			11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

привкус во рту. При острой интоксикации: сильная пульсирующая головная боль, головокружение, неуверенность при ходьбе, затруднение речи, расстройство сна, боль в ногах, вялость, скованность, потливость, повышенная мышечная возбудимость, преходящий спазм сосудов сетчатки, увеличение печени и нарушение её антитоксической функции.

Этиленоксид обладает сильной резорбционной способностью, легко проникая через одежду и обувь, вызывая раздражение кожи, дерматит с образованием пузырей, повышением температуры и лейкоцитозом.

Соляная кислота

Соляная кислота (также хлороводородная , хлористоводородная кислота , хлористый водород) — раствор хлороводорода (HCl) в воде, сильная одноосновная кислота. Бесцветная, прозрачная, едкая жидкость, «дымящая» на воздухе (техническая соляная кислота желтоватого цвета из-за примесей железа, хлора и пр.). В концентрации около 0,5 % присутствует в желудке человека. Максимальная концентрация при 20 °С равна 38% по массе, плотность такого раствора 1,19 г/см3. Молярная масса 36,46 г/моль. Соли соляной кислоты называются хлоридами.

Высококонцентрированная соляная кислота — едкое вещество, при попадании на кожу вызывает сильные химические ожоги. Особенно опасно попадание в глаза. Для нейтрализации ожогов применяют раствор слабой щёлочи, обычно пищевой соды.

При открывании сосудов с концентрированной соляной кислотой пары хлороводорода, притягивая влагу воздуха, образуют туман, раздражающий глаза и дыхательные пути человека.

Реагируя с сильными окислителями (хлорной известью, диоксидом марганца, перманганатом калия) образует токсичный газообразный хлор.

В РФ оборот соляной кислоты концентрации 15% и более – ограничен.

Пропан-бутан

Сжиженные газы пожаро- и взрывоопасны, малотоксичны, имеют специфический характерный запах, по степени воздействия на организм относятся к веществам 4-го класса опасности ГОСТ 12.1.007.

Сжиженные газы образуют с воздухом взрывоопасные смеси при концентрации паров пропана от 2,3% до 9,5%, нормального бутана от 1,8% до 9,1% (по объему), при давлении 0,1 МПа (1 атм.) и температуре 15°С-20°С. Температура самовоспламенения пропана в воздухе составляет 470°С, нормального бутана - 405°С.

Пары сжиженного газа тяжелее воздуха и могут скапливаться в низких непроветриваемых местах.

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

							11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
								66
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны (в пересчете на углерод) предельных углеводородов (пропан, нормальный бутан) - 300 мг/м3, непредельных углеводородов (пропилен, бутилен) - 100 мг/м3.

Попадая на тело человека, сжиженные газы вызывают обморожение, напоминающее ожог. Человек, находящийся в атмосфере с незначительным превышением ПДК паров сжиженного газа в воздухе, испытывает кислородное голодание, а при значительных концентрациях в воздухе может погибнуть от удушья. Пары сжиженных газов при вдыхании быстро накапливаются в организме и столь же быстро выводятся через легкие, в организме человека не аккумулируются.

Бензин

Бензин представляет собой смесь парафиновых, нафтеновых, ароматических и олефиновых углеводородов с углеродным числом C3 и выше (в основном C5 – C9).

Является легковоспламеняющейся жидкостью. Температура самовоспламенения составляет 255-370°C. Концентрационные пределы распространения пламени: нижний 1 % об, верхний 6% об.

По воздействию на организм- малотоксичен, относятся к веществам 4-го класса опасности ГОСТ 12.1.007.

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны (в пересчете на углерод) предельных углеводородов - 300 мг/м³, непредельных углеводородов - 100 мг/м³.

Имеет специфический характерный запах. Опасен при вдыхании. Обладает наркотическим действием. Пары вызывают раздражение слизистых оболочек и кожи. Соприкосновение может вызвать ожоги кожи.

Симптомы поражения: головокружение, чувство опьянения, расстройство координации движений, понижение температуры тела, замедление пульса, першение в горле, кашель, резь в глазах, сухость, зуд и покраснение кожи.

При аварийных и чрезвычайных ситуациях необходимо изолировать опасную зону. И удалить из взрывоопасной зоны персонал, незадействованный в ликвидации ЧС. Удалить посторонних. Не прикасаться к пролитому продукту. В опасную зону входить в защитных средствах. Держаться наветренной стороны. Избегать низких мест. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. Устранить источники огня и искр. Пострадавшим оказать первую помощь и отправить из очага поражения на медобследование. Для рассеивания (изоляции) паров используют распыленную воду. Место разлива изолировать песком, воздушно-механической пеной, обваловать и не допускать попадания вещества в поверхностные воды.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							67

Дизельное топливо

Легковоспламеняющаяся жидкость. Температура вспышки, определяемая в закрытом тигле: не ниже 30-55°C (в зависимости от требований к топливу и климатических условий). Температура воспламенения: 280-310°C. Температурные пределы распространения пламени: нижний -62°C, верхний -119°C. Взрывоопасная концентрация паров топлива в смеси с воздухом: 2 % об. –3 % об.

По степени воздействия на организм – малоопасное вещество 4 класса опасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76. Вызывает раздражение кожи и слизистых оболочек глаз. Вредно при вдыхании. Предполагается, что данная продукция может вызвать раковые заболевания. Может быть смертельным при проглатывании и последующем попадании в дыхательные пути. Может поражать органы в результате многократного или продолжительного воздействия

В производственных условиях контроль параметров рабочей зоны рекомендуется вести по: ПДК р.з. = 900/300 мг/м³(углеводороды алифатические предельные C₂-10, пары).

В местах концентрации паров углеводородов, превышающей ПДК р.з., применяют фильтрующие противогазы марки ПФМГ скоробкой БКФ и шланговые противогазы марки ПШ-1 или аналогичные.

3.4.2.1.2. Возможные аварийные ситуации на рядом расположенных транспортных коммуникациях и их поражающие факторы по воздействию на проектируемый объект

Анализируя свойства опасных веществ, выброс которых возможен при аварийных ситуациях, в качестве наиболее опасных для оценки выбраны следующие возможные следующие группы типовых сценариев аварий на транспортных коммуникациях:

Сценарий С1:

Полная разгерметизация цистерны с СУГ → выброс опасного вещества в окружающую среду → образование и распространение облака топливовоздушной смеси → образование (возникновение) в зоне облака топливовоздушной смеси источника зажигания → взрыв облака топливовоздушной смеси → воздействие поражающих факторов на людей, оборудование, окружающую среду → локализация и ликвидация аварии.

Сценарий С2:

Тепловое воздействие на цистерны с СУГ → полная разгерметизация цистерны с крупномасштабным диффузионным горением («огненным шаром») → воздействие поражающих факторов на людей, оборудование, окружающую среду → локализация и ликвидация аварии.

Взам. инв. №		Подпись и дата		Изм. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
					68								

Сценарий С3:

Полная разгерметизация цистерны с ЛВЖ (бензином) → выброс опасного вещества в окружающую среду → образование пролива опасного вещества → образование и распространение облака топливовоздушной смеси → образование (возникновение) в зоне облака топливовоздушной смеси источника зажигания → взрывное сгорание топливовоздушной смеси → пожар пролива → воздействие поражающих факторов на людей, оборудование, окружающую среду → локализация и ликвидация аварии.

Сценарий С4:

Полная разгерметизация цистерны с ЛВЖ (бензином) → выброс опасного вещества в окружающую среду → образование пролива опасного вещества → воспламенение пролива при наличии источника зажигания → пожар пролива → воздействие поражающих факторов на людей, оборудование, окружающую среду → локализация и ликвидация аварии.

Сценарий С5:

Полная разгерметизация цистерны с АХОВ (хлором) → выброс опасного вещества в окружающую среду → образование пролива опасного вещества → образование и распространение облака АХОВ → воздействие поражающих факторов на людей → локализация и ликвидация аварии.

При определении количества опасного вещества, принимающего участие в аварии, были сделаны следующие допущения:

- емкость автоцистерны – 7 м³;
- емкость железнодорожной цистерны - 20 м³
- происходит разрушение единичной емкости (эффект «домино» не рассматривался);
- уровень заполнения аварийной емкости - 80 %;
- в авариях, связанных со взрывом паров опасных веществ, участвует масса паров опасного вещества, испарившихся с поверхности пролива в течение 3600 с;
- при расчете интенсивности испарения использовалось «Руководство по оценке пожарного риска для промышленных предприятий».

Количество опасных веществ, участвующих в аварии на объектах транспорта, приведено в таблице (Таблица 21).

Зоны действия основных поражающих факторов при авариях на рядом расположенных ПОО для наиболее опасных сценариев приведены в графической части тома.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	51-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	

Таблица 21 - Количество опасного вещества, участвующего в аварии и участвующего в создании поражающих факторов при разгерметизации оборудования

№ сценария	Наименование оборудования	Последствия аварии	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т	
				участвующего в аварии	участвующего в создании поражающих факторов
C1	Автоцистерна	Взрыв облака ТВС	Барическое воздействие	2,86	2,86
C2		Воспламенение + пожар	Термическое поражение	2,86	2,86
C3		Взрыв облака ТВС	Барическое воздействие	4,5	0,0001
C4		Воспламенение + пожар	Термическое поражение	4,5	4,5
C5		Выброс без возгорания	Токсическое поражение	6,6	6,6
C1	Железнодорожная цистерна	Взрыв облака ТВС	Барическое воздействие	8,17	8,17
C2		Воспламенение + пожар	Термическое поражение	8,17	8,17
C3		Взрыв облака ТВС	Барическое воздействие	12,86	0,0004
C4		Воспламенение + пожар	Термическое поражение	12,86	12,86
C5		Выброс без возгорания	Токсическое поражение	18,86	18,86

Расчет вероятных зон разлива горючих жидкостей

Определение площади разлива (испарения) для наружных установок осуществлялось согласно Приложению 3 к пункту 18 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (Приложение к приказу МЧС РФ от 10 июля 2009 г. № 404 с изменениями от 14 декабря 2010 г.).

Согласно Приложению 3 Методики, при проливе на неограниченную поверхность площадь пролива $F_{пр}$ жидкости определяется по формуле:

$$F_{пр} = \phi_p \cdot V_{ж} \quad (1)$$

где ϕ_p – коэффициент разлития, м-1 (при отсутствии данных допускается принимать равным 20 м-1 при проливе на спланированную грунтовую поверхность);

$V_{ж}$ – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации, м³.

Результаты определения площадей разлива (испарения) при разгерметизации цистерны представлены в таблице (Таблица 22).

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.							Лист
									70
			11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Таблица 22 - Результаты определения площадей разлива (испарения)

Наименование оборудования	Площадь разлива, м ²
Автоцистерна	112
Железнодорожная цистерна	320

Расчет вероятных зон действия поражающих факторов при сгорании топливно-воздушных смесей в открытом пространстве

При расчете параметров волны давления при сгорании газо-, паровоздушного облака использовался программный комплекс «ТОКСИ+Risk. Оценки риска и расчета последствий аварий на производственных объектах» (в соответствии с Руководством по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей»).

Ожидаемый режим сгорания облака зависит от типа горючего вещества и степени загроможденности окружающего пространства.

Для расчета были приняты следующие условия:

- облако ТВС расположено на поверхности земли;
- класс горючих веществ по степени чувствительности для ЛВЖ - 3 – средне чувствительные вещества, для СУГ - 2 – чувствительные вещества;
- класс окружающего пространства по степени загроможденности IV – слабо загроможденное пространство.

Результаты расчета параметров волны давления при сгорании ТВС в открытом пространстве приведены в таблице (Таблица 23).

Таблица 23 - Результаты расчета зон действия поражающих факторов при взрыве облака ТВС в открытом пространстве

Наименование оборудования	№ сценария	Расстояние (r, м) от геометрического центра топливовоздушного облака до границы зоны с заданным избыточным давлением, кПа					
		100	53	28	12	5	3
Автоцистерна	C1	-	-	90	258	609	1111
	C3	-	-	-	-	-	-
Железнодорожная цистерна	C1	-	-	124	358	857	1271
	C3	-	-	-	-	-	-

Расчет воздействия от пожара

При расчете интенсивности теплового излучения от пожара пролива использовался программный комплекс «ТОКСИ+Risk» (в соответствии с расчетной методикой Приложения В ГОСТ Р 12.3.047-2012). Результаты расчетов воздействия теплового излучения в случае пожара пролива приведены в таблице (Таблица 24).

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

										Лист
										71
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ				

Таблица 24 - Результаты расчета интенсивности теплового излучения от пожара пролива

№ сценария	Наименование оборудования	Эффективный диаметр зоны действия открытого огня, м	Расстояние от геометрического центра опасного образования до зоны с интенсивностью теплового излучения, м			
			10,5 кВт/м ²	7,0 кВт/м ²	4,2 кВт/м ²	1,4 кВт/м ²
C4	Автоцистерна	12	17	22	30	54
C4	Железнодорожная цистерна	20	24	32	43	76

Расчет вероятных зон действия поражающих факторов при образовании огненного шара

При расчете интенсивности теплового излучения от огненного шара использовался программный комплекс «ТОКСИ+Risk» (в соответствии с расчетной методикой Приложения Д ГОСТ Р 12.3.047-2012).

Основными параметрами, характеризующими «огненный шар» являются эффективный диаметр «огненного шара» и время его существования. Поражающее действие «огненного шара» на человека определяется величиной тепловой энергии (доза теплового излучения), а на остальные объекты – интенсивностью его теплового излучения.

Предельно допустимая доза теплового излучения при воздействии «огненного шара» на человека:

- ожог 1-й степени – $1,2 \times 10^5$ Дж/м²;
- ожог 2-й степени – $2,2 \times 10^5$ Дж/м²;
- ожог 3-й степени – $3,2 \times 10^5$ Дж/м².

Результаты расчетов воздействия теплового излучения в случае образования огненного шара приведены в таблице (Таблица 25).

Таблица 25 - Результаты расчета теплового излучения огненного шара

№ сценария	Наименование оборудования	Эффективный диаметр огненного шара, м	Расстояние от геометрического центра огненного шара до зоны теплового излучения, м		
			$1,2 \times 10^5$ Дж/м ²	$2,2 \times 10^5$ Дж/м ²	$3,2 \times 10^5$ Дж/м ²
C2	Автоцистерна	71,9	130	100	80
C2	Железнодорожная цистерна	121	285	215	181

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

										Лист
										72
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ				

Расчет вероятных зон действия поражающих факторов при образовании облака АХОВ

При расчете глубины зоны поражения при образовании облака АХОВ использовался программный комплекс «ТОКСИ+Risk» (в соответствии с Руководством по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ»).

Исходные данные для расчетов:

- метеорологические условия в соответствии с рекомендациями Руководством по безопасности «Методика моделирования распространения аварийных выбросов опасных веществ»;
- класс устойчивости атмосферы – F,
- скорость ветра на высоте 10 м – 1 м/с,
- температура воздуха – плюс 20 °С.

Результаты расчетов приведены в таблице (Таблица 26).

Таблица 26 - Зоны действия поражающих факторов в результате аварии с выбросом хлора

№ сценария	Наименование оборудования	Зоны поражения			Зоны поражения		
		Глубина зоны порогового поражения, м		Полуширина, м	Глубина зоны смертельного поражения, м		Полуширина, м
		По ветру	Против ветра		По ветру	Против ветра	
C5	Автоцистерна	3158	166	877	2234	165	695
C5	Железнодорожная цистерна	3399	253	1176	2858	250	1059

Авария, связанная с аварийным разливом соляной кислоты

Соляная кислота не является взрывопожароопасным веществом. При проливе вещество испаряется.

Пороговая концентрация серной кислоты по восприятию запаха и раздражению слизистых равна 0,6—0,85 мг/м³.

Соляная кислота концентрацией 15 мг/м³ поражает слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаза, концентрация 7 мг/м³ подобным эффектом не обладает.

Защиту органов дыхания от азотной, серной и соляной кислот обеспечивают фильтрующие и изолирующие противогазы, а также универсальные респираторы. Для защиты от этих кислот могут быть использованы промышленные противогазы марки В с аэрозольным фильтром (коробка окрашена в желтый цвет с белой вертикальной полосой), а для азотной кислоты также марки БКФ (защитный), промышленные универсальные респираторы РУ-60М-В.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.							Лист
			11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ						73
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

От азотной и соляной кислот защитят гражданские противогазы ГП-5, ГП-7 и детские, а от четырехоксида азота противогаз марки И (серый цвет).

При концентрации выше максимально допустимых должны использоваться только изолирующие противогазы, а для защиты кожи — костюмы из кислотозащитной ткани, защитные прорезиненные костюмы, резиновые сапоги и перчатки, специальные рукавицы для защиты от кислот.

3.4.2.1.3. Аварийные ситуации на существующих газопроводах в точках подключения

Аварийные ситуации на существующем газопроводе аналогичны аварийным ситуациям, рассмотренным в п. 3.4.1-3.4.5.

Учитывая предпосылки «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», а так же способ прокладки трубопроводов, наибольшую опасность для обслуживающего персонала проектируемого объекта представляет горизонтальное «струевое» горение выброса газ при разгерметизации существующих газопроводов на надземном участке (в точке подключения к существующему газопроводу).

Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов струйного горения на существующих газопроводах в точках подключения представлены в таблице (Таблица 27).

Таблица 27 - Основные результаты расчета вероятных зон действия поражающих факторов струйного горения (сценарий С3)

Аварийный участок	Длина факела, м	Диаметр факела, м	Горизонтальный факел (представляющий наибольшую опасность)	
			Зона контакта пламени, (м)	10 кВт/м ²
Газопровод РГ «Головный-Усинск» DN500, Ризб = 0,55...0,65 МПа	109,4	16,4	109,4	164,2
Газопровод МГ «Уса-Печера» DN300, Ризб = 0,8... 2,0 МПа	109,8	16,5	109,8	164,7

При разгерметизации рядом расположенных газопроводов зона прямого воздействия факела (зона интенсивности излучения 100 кВт/м²) может достигать 110 м, зона интенсивности излучения 10 кВт/м² составляет 165 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							74

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

Обслуживание проектируемых объектов не предусматривает постоянного пребывания обслуживающего персонала. Обслуживание проектируемых объектов предусматривается бригадами, включенными в штат эксплуатирующей организации, и увеличение численности не предусматривается.

Расчётная численность персонала для эксплуатации проектируемых объектов составляет 2 человека.

Персонал, обслуживающий проектируемые сооружения, может находиться вблизи технологического оборудования при проведении технического обслуживания или проведении ремонтных работ.

Так как вещество, обращающееся в основном технологическом процессе взрыво- и пожаробезопасно, воздействие пожара пролива и ударной волны на персонал не рассматривались.

Предполагаемое количество пострадавших - 1 человек (среди персонала, осуществляющего плановый обход и в момент аварии попавших в зону действия поражающих факторов аварии) - механическое воздействие струи воды под давлением, которое может привести к возникновению травм различной степени тяжести.

В зоны действия поражающих факторов при авариях на проектируемых объектах населенные пункты не попадают.

3.6. Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

Согласно п. 6.2.3 ГОСТ Р 55201-2012, анализ риска ЧС следует осуществлять в проектной документации ОПО, на которых получают, используют, перерабатывают, образуют, хранят, транспортируют, уничтожают опасные вещества, указанные в прил. 1 к ФЗ от 21.07.1997 № 116-ФЗ, в количествах, превышающих указанные в прил. 2 к ФЗ от 21.07.1997 № 116-ФЗ. Исключением являются газораспределительные системы, на которых используют, хранят, транспортируют природный газ под давлением до 1,2 МПа включительно или сжиженный углеводородный газ под давлением до 1,6 МПа включительно.

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

Согласно сведений указанных в п 3.1.4 данного тома проектируемый объект является ОПО «Сеть газораспределения «Головные-Усинск» (УГПЗ)», транспортирование природного газа предусмотрено под давлением менее 1,2 МПа.

Таким образом, согласно п. 6.2.3 ГОСТ Р 55201-2012, расчет риска в рамках данной работы не выполнялся.

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

Технические решения:

ГРС представляет собой блочно-модульное здание полной заводской готовности, оборудованное системами освещения, отопления, вентиляции и пожарной сигнализации с минимально необходимым объемом монтажных и пусконаладочных работ на месте эксплуатации.

С целью уменьшения риска аварий проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- герметизированная схема транспорта жидкости;
- трубопроводы и арматура приняты стальные на давление, превышающее технологическое;
- повышенная толщина стенки трубопроводов относительно расчетной;
- применение антикоррозионного покрытия;
- система неразрушающего контроля соединений стальных трубопроводов и несущих конструкций;
- испытание оборудования и трубопроводов после монтажа и ремонта;
- расположение проектируемых сооружений и трубопроводов с учетом требований действующих норм и правил;
- устройство подъездов ко всем технологическим объектам;
- ремонт производится только после отключения и сброса давления;
- оснащение проектируемых объектов первичными средствами пожаротушения;
- заземление оборудования и трубопроводов;
- обязательный контроль качества выполнения строительного-монтажных работ;
- предусмотренные проектной документацией арматура и трубопроводы имеют сертификаты соответствия

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							76

Организационные мероприятия

Организационные мероприятия (ст. 10 ФЗ от 21 июля 1997 № 116-ФЗ) включают в себя:

- наличие аварийно-спасательных служб или формирований, оснащенных необходимой техникой, инструментом, средствами связи и защиты, находящихся в постоянной готовности к выезду.
- планирование и осуществление мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, наличие на предприятии Плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;
- наличие на предприятии резервов финансовых средств и материальных ресурсов 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.

Кроме перечисленных мероприятий по пожарной безопасности, для каждого вида работ на предприятии должны быть разработаны и утверждены главным инженером инструкции по охране труда и пожарной безопасности.

3.7.1. Сведения о наличии, местах размещения и характеристиках основных и резервных источников электро-, тепло-, газо- и водоснабжения, а также систем связи

3.7.1.1. Электроснабжение.

На объекте приняты следующие источники электроснабжения электроприемников ГРС после реконструкции:

- основным источником электроснабжения принята сеть (отпайка от существующей линия ВЛ-10 кВ (опора № 43 ЛР-10 кВ ф. 21 «Сельхозкомплекс»)
- резервным источником электроснабжения принята проектируемая стационарная газогенераторная установка, мощностью 100 кВт, напряжением – 380 В, 50 Гц.

Принятая схема электроснабжения обеспечивает надежность электроснабжения проектируемого объекта как потребителя второй категории, для электроприемников первой категории предусматривается устройство ППУ с АВР в составе ГРЩ-0,4 кВ, что соответствует требованиям ПУЭ. Запроектированная схема электроснабжения соответствует требованиям эксплуатации электроустановок, удовлетворяет необходимому уровню надежности

Технические средства АСУ ТП относятся к электроприемникам первой категории надежности электроснабжения, и обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно-резервирующих источников питания.

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

								11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				77

Первичным источником электропитания системы предусмотрена однофазная сеть переменного тока номинальным напряжением 220 В, 50 Гц, пределы изменений номинального напряжения – от минус 10 до плюс 15 %.

Для возможности остановки технологического оборудования (система противоаварийной защиты) проектом предусматривается установка источника бесперебойного питания (ИБП), проектом предусматривается установка отдельно стоящего ИБП в комплекте с аккумуляторными батареями, ИБП устанавливается в помещении электрощитовой.

Для нужд охранной, пожарной сигнализации, системы АСУ ТП проектом предусматривается установка ИБП поставкой совместной с оборудованием.

Электропитание микропроцессорных модулей контроллеров и модулей ввода-вывода производится от источников питания напряжением 24 В постоянного тока. Каждый блок питания имеет 30 % резерв мощности.

Автономное время работы потребителей от ИБП составляет 60 минут.

3.7.1.2. Водоснабжение

Водоснабжение площадки предусмотрено привозной водой питьевого качества. Доставка воды осуществляется автотранспортом в специально оборудованных водоразборными кранами емкостях. Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

В отдельных случаях возможно использование бутилированной воды промышленного производства, качество которой соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02. Бутилированная вода доставляется сервисными организациями.

3.7.1.3. Системы связи

Проектом предусмотрены сети связи беспроводного типа: система передачи данных телемеханики, система СТВ и оперативно-диспетчерская радиосвязь на территории предусмотрены по радиоканалам.

Проектируемая система связи является внутрипроизводственной технологической сетью связи, предназначенной для организации передачи технологической информации систем управления телемеханики и создания единого информационного пространства между обустриваемой площадки ГРС «Усинск» и ДП системы АСУ ТП расположенного по адресу: город Усинск, улица Нефтяников, дом 34, (для обеспечения возможности контроля и управления состоянием технологических параметров объекта).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							78

Проектной документацией предусматривается установка IP-телефона для обеспечения обслуживающего персонала телефонной связью.

Применение ИБП, в случае пропадания внешнего электроснабжения, обеспечивают автономную работу телекоммуникационного оборудования в течение не менее 3 часов.

Для устойчивого функционирования проектируемых сетей связи применяются источники бесперебойного питания с аккумуляторными батареями, современное оборудование связи с высокими показателями надежности, использующее аппаратное резервирование.

Резервным источником электроснабжения является ИБП.

3.7.1.4. Системы теплоснабжения

В качестве источника теплоснабжения на объекте используется тепловая энергия от технологических котлов, при подготовке теплоносителя на нужды подогрева газа.

Система отопления ГРС принята комбинированная:

- местными нагревательными приборами, дежурное до плюс 5 °С;
- воздушное совмещенное с вентиляцией до плюс 12 °С.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- регистры из гладких труб.

Для производственных помещений (зданий) с полностью автоматизированным технологическим оборудованием в местах производства ремонтных работ (продолжительностью два часа и более) предусматривается повышение температуры воздуха до плюс 16 °С в холодный период года передвижными воздухонагревателями.

К качестве теплоносителя в системе теплоснабжения принята незамерзающая жидкость (антифриз) не содержащий вредные вещества 1-3 класса опасности по ГОСТ 12.1.007, с температурой кристаллизации не выше минус 45 °С.

3.7.1.5. Системы газоснабжения

Системы газоснабжения проектной документацией не предусматривались.

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

							11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
								79
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

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

Технологическая схема обеспечивает работу объекта без постоянного пребывания персонала.

Автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУТП) представляет собой распределенную систему, построенную с использованием современных информационных технологий и программно-технических средств и предназначена для автоматизированного контроля и управления в реальном времени технологическими объектами во всех режимах управления (автоматическом, автоматизированном, ручном) путем их комплексной автоматизации.

Объектами автоматизации являются:

1) Здание газораспределительной станции (поз. 1 по ГП) в составе:

- Узел очистки газа резервного входа;
- Узел очистки газа резервного входа;
- Блок подогрева газа;
- Узел подготовки газа резервного входа;
- Узел подготовки импульсного газа;
- Блок подготовки теплоносителя с узлом подготовки газа на собственные нужды;
- Блок технологический. Узел учета расхода газа №1 (на "ЦВК");
- Блок технологический. Узел учета расхода газа №2 (на "Город");
- Шкаф одоризации;
- Системы отопления и вентиляции;
- Система газообнаружения.

2) Площадка фильтров-сепараторов (поз.1.17 по ГП) в составе:

- Узел очистки газа резервного входа;
- Узел очистки газа рабочей нитки.

3) Емкость сбора конденсата (поз. 8 по ГП);

4) Септик (поз. 18 по ГП);

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
								80
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

5) Система трубопроводов.

Схема и объемы автоматизации представлены в томе 11-12-НИПИ//2021-ИОС7.2.

Защиту персонала, технологического оборудования и окружающей среды в случае возникновения на управляемом объекте нештатной ситуации, развитие которой может привести к аварии, обеспечивают функции противоаварийной защиты, реализованные на базе ПТК АСУ ТП.

Запуск противоаварийных защит предусматривается автоматически без подтверждения оператором.

Предотвращение ложного запуска противоаварийных защит обеспечивается за счет диагностических функций средств автоматизации.

АСУ ТП функционирует в режиме реального времени в непрерывном круглосуточном режиме. АСУ ТП функционирует в одном из следующих режимов:

- автоматический;
- автоматизированный (дистанционный контроль и управление с АРМ-оператора);
- местный (от местных щитов управления, от местных кнопок при пуско-наладочных, ремонтных работах).

Переключение между местным и дистанционным режимами работы ИМ производится переключателями с силовых щитов управления или с панели блока управления ИМ.

Переключение между автоматическим и автоматизированным режимами управления производится оператором с АРМ-оператора или сенсорной панели управления.

Штатный режим функционирования АСУ ТП – автоматический. С пульта оператора осуществляется контроль и управление оборудованием, а также управление режимами работы технологических установок.

В автоматическом режиме управление ИМ производится по программе в соответствии с алгоритмами управления. В этом режиме управление ИМ кнопками по месту и по командам оператора блокируется. В этом режиме возможен автоматический ввод резервного агрегата при отключении из-за неисправности одного из работающих агрегатов.

В автоматизированном режиме оператор имеет возможность дистанционного управления ИМ, изменения уставок автоматического регулирования, уставок включения (отключения) оборудования.

Во время работы алгоритмов технологических защит и блокировок такая возможность отключается для тех ИМ, на которые в данный момент подаются команды управления, сформированные алгоритмом. Такой подход предотвращает возможность одновременной подачи

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									81
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

противоречивых сигналов управления на одно исполнительное устройство, а также исключает возможность выполнения некорректных действий оператора в нештатных ситуациях.

В местном режиме команды, подаваемые оператором дистанционно на включение (отключение) ИМ, блокируются.

3.8.1. Описание и характеристики существующих и предлагаемых в проекте систем мониторинга опасных природных процессов и оповещения о ЧС природного характера

Мониторинг опасных природных процессов и оповещений о них осуществляется ведомственными системами Росгидромета и Российской Академии Наук. Мониторинг опасных гидрометеорологических процессов ведется Росгидрометом с использованием собственной сети гидро- и метеорологических постов. Результаты мониторинга опасных природных процессов передаются в региональный центр МЧС России, Главное управление МЧС России по Республике Коми и в Агентство МЧС России по мониторингу и прогнозированию ЧС, где производится расчет возможных последствий. Оповещение администрации ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» об опасных природных процессах и их возможных последствиях осуществляется Главным управлением МЧС России по Республике Коми. Мониторинг лесопожарной обстановки осуществляется местным отделением Авиалесоохраны. Оповещение персонала проектируемых объектов об угрозе возникновения ЧС природного характера производится с помощью средств и по схемам, приведенным в п. 2.7, 3.13.

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

При авариях на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах возможно поражение персонала при его нахождении в зоне действия поражающих факторов.

Мероприятия по защите персонала и предупреждению чрезвычайных ситуаций, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах, включают в себя:

- ознакомление персонала с возможной опасностью при авариях рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах, мерами первой медицинской помощи пострадавшим;
- экстренная эвакуация людей с территории объекта в направлении перпендикулярном направлению ветра;
- использование средств индивидуальной защиты;

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

						11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							82
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

– наличие на проектируемом объекте комплекта медицинских средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Решения по защите людей, технологического оборудования, зданий и сооружений в случае необходимости от вредных продуктов горения, радиоактивного загрязнения, химического заражения, катастрофического затопления представлены в п. 3.7 – 3.9 данного тома.

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

Сведения о выявленных в районе строительства при проведении инженерных изысканий возможных опасных природных процессах, которые могут привести к ЧС на проектируемом объекте, приведены в п. 3.3 настоящего тома.

Принятые в проекте технические решения по вновь возводимым конструкциям обеспечивают необходимую прочность и устойчивость сооружений.

Учитывая климатические, инженерно-геологические условия, а также технические требования к применяемым строительным конструкциям и материалам, фундаменты сооружений приняты свайные.

Подбор диаметра, длины и количества свай в фундаментах выполняется в зависимости от нагрузок, высоты фундаментов, инженерно-геологического строения площадки с учетом касательных сил морозного пучения. Защита от морозного выпучивания обеспечивается за счет глубины погружения свай.

В соответствии со ст. 4 ФЗ от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» в проекте принят нормальный уровень ответственности. Под все объекты со свайным основанием согласно инженерно-геологическим изысканиям проводилось определение несущей способности свай под острием и по боковой поверхности свай согласно СП 24.13330.2021 с учетом коэффициента надежности по уровню ответственности сооружения, $\gamma_n=1,0$.

При сезонном промерзании грунта на глубину более 0,5 м погружение свай производить в лидерные скважины диаметром равным диаметру свай. Глубина скважины не должна превышать глубины слоя сезонно-промерзшего грунта. Нижний конец металлических свай выполняется с заваренным наконечником (свая с острием). Внутренняя полость металлических свай заполняется сухой цементно-песчаной смесью состава 1:5. Песок в составе сухой цементно-песчаной смеси должен быть незасоленным. Предельные отклонения свай в плане и по высоте не должны превышать значений, приведенных в таблице 6.3 СП 45.13330.2017. В проектируемых зданиях подвальные помещения отсутствуют. Подбор длины и количества свай в фундаментах

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							83

выполняются в зависимости от нагрузок, высоты фундаментов, инженерно-геологического строения площадки, с учетом касательных сил морозного пучения на участках с пучинистым грунтом.

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

В соответствии со ст.14 ФЗ № 68-ФЗ от 21.12.1994г. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и другими законодательными и иными нормативными правовыми актами по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, защиты территории и населения от их опасных воздействий, на предприятии должен быть создан резерв материально-технических ресурсов.

Своевременное и полное материально-техническое обеспечение сил, участвующих в ликвидации возможных аварий, достигается:

- заблаговременным созданием необходимых запасов материальных средств, размещением и хранением их должным образом для поддержания постоянной готовности к применению;
- бесперебойным пополнением расходуемых материально-технических средств;
- заменой и обновлением материально-технических средств по истечении срока их эксплуатации;
- своевременной доставкой материально-технических средств к месту аварии;
- выполнение мероприятий по подготовке руководящего и командно-начальствующего состава к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций, проведение учебно-тренировочных сборов и учений.

Номенклатура и объемы резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также контроль за созданием, хранением, использованием и восполнением указанных резервов устанавливаются эксплуатирующей организацией. 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.

Объем и номенклатура материально-технических резервов для ликвидации аварий должны включать:

- противопожарное оборудование и инвентарь;

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

- аварийный запас запасных частей и материалов;
- материально-техническое имущество производственного персонала, аварийно-восстановительных формирований;
- транспортно-технические средства;
- горюче-смазочные материалы;
- резервы финансовых ресурсов.

Финансирование расходов по созданию, хранению, использованию и восполнению резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций осуществляется за счет собственных средств эксплуатирующего предприятия.

Указанные резервы предприятия создаются на основе отчислений для локализации и ликвидации возможных чрезвычайных ситуаций и приобретения необходимых материалов и оборудования по истечению сроков годности или эксплуатации.

Обеспечение постоянной готовности сил и средств по локализации и ликвидации аварий достигается:

- наличием вездеходной техники, позволяющей доставлять силы и средства к месту аварии;
- наличием диспетчерских, работающих круглосуточно, обеспеченностью их и подразделений, бригад необходимыми специальными транспортными средствами, связью, что позволяет проводить оповещение об аварийной ситуации, управление подразделениями и взаимосвязь между ними в любое время и при нахождении аварийных бригад в любом месте;
- своевременной корректировкой имеющихся схем оповещения руководства предприятия и персонала;
- все аварийные спасательные службы полностью обеспечены средствами индивидуальной защиты, противогазами и необходимым инвентарём.

Финансирование мероприятий по ликвидации ЧС проводится за счет средств ПАО «ЛУКОЙЛ».

В целях исполнения ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68-ФЗ от 21.12.94 г., Постановления Правительства РФ «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» № 794 от 30.12.2003г. в ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» создана комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности (далее -КЧС и ОПБ).

Функционирование системы предупреждения и ликвидации ЧС и содержание постоянно действующих органов управления, специально уполномоченных на решение задач в области

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
										85

предупреждения и ликвидации ЧС, сил и средств, предназначенных, привлекаемых для предупреждения и ликвидации ЧС, осуществляется за счет операционных средств ООО «ЛУКОЙЛ-Коми».

Финансовые резервы для предупреждения и ликвидации ЧС формируются при организации страхования имущественных и других интересов в соответствии с Программой страховой защиты ПАО «ЛУКОЙЛ» и его дочерних обществ.

Для ликвидации ЧС создаются и используются резервы финансовых и материальных ресурсов (оснащение нештатного аварийного спасательного формирования).

Финансирование мероприятий по ликвидации ЧС осуществляется за счет средств ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», средств уполномоченного федерального органа исполнительной власти, а также соответствующих бюджетов, страховых фондов и других источников.

Кроме того, для предупреждения и ликвидации ЧС могут привлекаться силы и средства подрядных организаций, осуществляющих сервисное обслуживание оборудования, на основании и в рамках заключенных с ними договоров, с возмещением произведенных ими затратами по ликвидации ЧС. Порядок привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, гарнизонов пожарной охраны для тушения пожаров и проведения первоочередных аварийно-спасательных работ должен осуществляться в соответствии с «Планом привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, гарнизонов пожарной охраны для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ» и «Расписанием выездов подразделений пожарной охраны, гарнизонов пожарной охраны для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ».

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

Подготовка объектов к работе в ЧС – комплекс заблаговременно проводимых профилактических, организационных, инженерно-технических, технологических и специальных мероприятий, осуществляемых на объектах с целью обеспечения их работы с учетом риска возникновения ЧС.

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

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях включает в себя оповещение должностных лиц, противоаварийные службы и персонал объекта.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									86
			11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Во исполнение ФЗ от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера» на предприятии принято Положение о порядке сбора и обмена информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

В рамках требований данного положения, в зависимости от назначения и содержащихся в ней сведений, информация подразделяется на оперативную и текущую.

Обмен информацией осуществляется как по вертикальным так и по горизонтальным связям.

Во всех структурных подразделениях разрабатываются схемы сбора и обмена оперативной информацией об угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и конкретные инструкции должностным лицам и дежурным сменам.

Информация о чрезвычайных ситуациях передается за подписью руководителя предприятия или главного инженера предприятия.

Передача информации в неформализованном виде допускается, если она несет экстренное содержание и передается по телефону или в установленной форме не отражает необходимой полноты данных об угрозе или факте чрезвычайной ситуации.

Оповещение населения об угрозе или возникновении чрезвычайной ситуации производится подачей установленного сигнала и передачей экстренного речевого сообщения, содержащего информацию об опасностях, связанных с угрозой или возникновением чрезвычайной ситуации, а также с рекомендациями по действиям населения в зоне чрезвычайной ситуации.

Доведение сигналов и информации оповещения обеспечивается штатными средствами внешней и внутренней связи.

Передаваемая при оповещении информация должна быть краткой, четкой, содержать все необходимые сведения о месте аварии, ее характере, возможности дальнейшего развития, мерах защиты и, в случае необходимости, порядок и пути эвакуации. В тексте должно быть сообщено о времени произошедшей аварии или пожаре (чрезвычайной ситуации).

Во всех структурных подразделениях (шахтах - участках) разрабатываются схемы оповещения при возникновении чрезвычайных ситуаций и конкретные инструкции должностным лицам и дежурным сменам по всем видам прогнозируемых чрезвычайных ситуаций. Инструкцию по действию должностных лиц ЦДС при ЧС согласовывается с территориальным органом по ГО и ЧС.

В случае угрозы или возникновения аварийной чрезвычайной ситуации на проектируемых объектах в первую очередь передается информация обслуживающему персоналу, указываются пути эвакуации и время на эвакуацию.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ							87
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Оповещение территориальных органов управления по делам ГО и ЧС об аварийных ситуациях должно производиться немедленно, в установленной форме.

В случае аварийных ситуаций возможны взрывы и пожары, которые могут привести к жертвам среди персонала. В этом случае необходимо принимать быстрые и четкие решения, что возможно при хорошо организованной системе оповещения и сбора руководящего состава.

Оповещение населения об угрозе или возникновении чрезвычайной ситуации производится с применением всех имеющихся технических средств, немедленно с получением информации о ЧС.

Схема оповещения при аварии (инциденте) на проектируемом оборудовании принята согласно Положения о порядке проведения технического расследования причин инцидентов на опасных производственных объектах ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», приведена ниже (рисунок 7).



Рисунок 5 - Схема оповещения при аварии (инциденте)

3.12. Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации

3.12.1. Обеспечение противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом

Отображение информации и управление технологическими процессами проектируемых объектов предусмотрено с АРМ-оператора, установленный в блок-боксе КИПиА с операторной (поз. 10 по ГП).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							88

В рамках проекта предусматривается передача всей технологической информации:

- в существующую операторную ДКС-1,2 (п. Головные сооружения, площадка Усинского ГПЗ) для выполнения функций диспетчеризации через проектируемый и существующий канал связи
- в ЦИТС УГПЗ через WEB интерфейс или с предустановленной клиентской частью ПО, с возможностью формирования и выгрузки архивов за отчётные периоды..

Диспетчерский пункт системы АСУ ТП расположен город Усинск, улица Нефтяников, дом 34.

Возможные аварийные ситуации на проектируемом объекте не представляют опасности для пунктов управления технологическим процессом.

3.12.2. Перечень мероприятий по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта

С целью предотвращения несанкционированного доступа на проектируемый объект физических лиц, транспортных средств и грузов территория по периметру имеет ограждения с воротами и калитками.

Проектом предусмотрена системы технологического видеомониторинга, на площадке устанавливается поворотная IP-камера на мачте связи, а также установку двух стационарных взрывозащищённых IP-камер в здании газораспределительной станции.

Проектируемое оборудование СТВ предназначено для организации контроля и наблюдения за территорией ГРС «Усинск» с целью своевременного обнаружения проникновения на территорию и записи видеоинформации внештатных ситуаций для их последующего анализа. Вывод видеоинформации предусмотрен в блок-бокс КИПиА с операторной на АРМ дежурного оператора.

Для защиты сетей от несанкционированного доступа (НСД) к ним и передаваемой посредством их информации предусматриваются следующие мероприятия:

- организация пропускного режима на охраняемую территорию, в пределах которой размещаются объекты связи;
- регистрация событий, связанных с осуществлением доступа к средствам связи, линиям связи;
- оснащение объектов системами охранно-пожарной сигнализации. Автоматическая передача отдельных извещений о пожаре, неисправности и состоянии технических средств пожарной автоматики, автоматический контроль цепей пожарной сигнализации и СОУЭ, а также извещение о несанкционированном доступе осуществляется с помощью дискретных сигналов в станцию управления (телемеханики);

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									89
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ			

- наличие ограждений, исключающих случайный проход физических лиц и въезд транспорта на охраняемую территорию;
- наличие запирающих устройств для помещений, в которых размещены узлы связи
- наличие запирающих замков на телекоммуникационных шкафах, в которых размещается телекоммуникационное оборудование;
- контроль действий обслуживающего персонала в процессе эксплуатации узлов связи в соответствии с установленным порядком доступа;
- контроль подключения к проектируемому оборудованию технических и программных средств, используемых в процессе эксплуатации;
- применение процедуры идентификации пользовательского (оконечного) оборудования;
- использование только фирменного лицензированного программного обеспечения и антивирусных программ;
- разграничение прав доступа, в том числе использование обслуживающим персоналом идентификационных и аутентификационных кодов.

Защиту от НСД к кабельным линиям связи, соединяющим узлы связи сетей, обеспечивают:

- осмотром линий связи, проводимым в соответствии с порядком, установленным ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», и ведение журнала осмотра;
- размещением линий связи, исключающим возможность доступа к ним без использования каких-либо инструментов или механизмов.

Для предотвращения постороннего вмешательства и противодействию возможным террористическим актам на всех опасных производственных объектах ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» приняты следующие меры:

- организовано взаимодействие с органами МВД и ФСБ по предупреждению террористических актов на объектах;
- организовано получение от правоохранительных органов поступающей информации о фактах и попытках приготовления к террористическим актам;
- организован пропускной и внутриобъектовый режим, обо всех случаях выявления подозрительных лиц или предметов информация немедленно передается в правоохранительные органы;
- регулярно проводится проверка инженерно-технических средств охраны, охранно-пожарной сигнализации объектов и ежедневная проверка всей системы связи.

На проектируемых объектах не предусмотрено зданий, строений, сооружений социально-культурного и коммунально-бытового назначения, многоквартирных домов, в которых

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

						11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							90
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

предполагается единовременное нахождение в любом из помещений более 50 человек и при эксплуатации которых не предусматривается установление специального пропускного режима.

В ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» создана специальная служба безопасности, в круг обязанностей которой входит оперативное обнаружение взрывных устройств, оружия и боеприпасов.

Охрана объектов ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» осуществляется в соответствии с договором на услуги охраны с ООО Агентство «ЛУКОМ-А-Север».

С целью предотвращения несанкционированного доступа на проектируемый объект физических лиц, транспортных средств и грузов территория по периметру имеет ограждения своротами и калитками.

Въезд осуществляется строго по пропускам в сопровождении ответственного работника. Запрещено передвижение транспорта на объекте без особого разрешения, а также нахождение работников промысла в нерабочее время. Пропуска оформляются на рабочий персонал, технику и оборудование (ввоз ↔ вывоз).

При этом технологическим регламентом предусматриваются регулярные осмотры проектируемого оборудования со снятием показаний приборов КИПиА не менее 2-х раз в сутки, а также патрулирование месторождения силами ЧОП «ЛУКОМ-А-Север».

Охрана материальных ценностей и имущества на объекте в период строительства, до передачи его в ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», осуществляется подрядной организацией, выполняющей данные работы.

Регулярно проводятся инструктажи сотрудников подразделений службы безопасности объекта, на предмет выявления возможных признаков (подозрительные предметы, люди и их поведение и т.п.) и пресечения приготовления террористических актов.

Въезд на территорию опасных производственных объектов разрешается только автотранспорту, обслуживающему объект. Водители сообщают о своих передвижениях персоналу.

Для предотвращения несанкционированного доступа физических лиц, на территории Усинского месторождения, предусмотрено наличие контрольно-пропускных пунктов в здании в местах въезда на территорию месторождения, обеспечивающих круглосуточное наблюдение за передвижением (въезда/выезда) транспортных средств.

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

3.13. 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

По территории объекта предусмотрены подъезды к основным зданиям и сооружениям, что позволяет в случае возникновения аварийной ситуации или пожара, организовать эвакуацию персонала и проезд техники для локализации аварии или пожара и ликвидации их последствий.

К проектируемому объекту запроектирована подъездная дорога.

Подъезды к территории проектируемых площадок осуществляются с проектируемой автомобильной дороги, для стоянки пожарной техники предусмотрены площадки размером, расположенные на въезде на объект.

План ввода и передвижения сил и средств ликвидации последствий аварий, эвакуации персонала с территории проектируемого объекта приведен в графической части данного тома.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	

Перечень принятых сокращений

ГО – гражданская оборона

ЕДДС – единая диспетчерская служба

КПП – контрольно-пропускной пункт

ЛВЖ – легковоспламеняющаяся жидкость

ММП - многолетнемерзлые породы

НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени

НРС – наибольшая работающая смена

ОПО – опасный производственный объект

ПДК - предельно допустимая концентрация

ПМ ГОЧС – перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

ПОО – потенциально опасный объект

РСЧС - единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

СЗЗ – санитарно-защитная зона

СКУД - система контроля и управления доступом

СрВД - средства визуального досмотра

ТВС – топливо-воздушная смесь

ФЗ – Федеральный закон

ЧС – чрезвычайная ситуация

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

Перечень нормативно-технической документации

1. Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
1. Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
3. Федеральный закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
4. Федеральный закон от 22.08.1995 г. № 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей».
5. Федеральный закон от 12.02.1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне».
6. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 10.11.1996 г. № 1340 «О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
8. Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
9. Приказ МЧС России от 10.07.2009г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах».
10. Руководство по безопасности «Методика анализа риска аварий на опасных производственных объектах нефтегазодобычи», утвержденное приказом Ростехнадзора от 17.08.2015 № 317;
11. Руководство по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденное приказом Ростехнадзора от 03.11.2022 № 387;
12. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования.
13. СП 165.1325800.2014 Инженерно-технические мероприятия ГО.
14. СП 88.13330.2014 Защитные сооружения гражданской обороны.
15. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий.
16. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									94
			11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

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

18. СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. (утв. приказом МЧС РФ от 25.03.2009 г. № 182).

19. Козлитин А.М., Яковлев Б.Н. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Прогнозирование и оценка: детерминированные методы количественной оценки опасностей техносферы: Учебное пособие /Под ред. А.И. Попова. Саратов: СГТУ. 2000 г.

20. Взрывные явления. Оценка и последствия: В 2 кн. Пер. с англ. / У. Бейкер, П. Кокс, П. Уэстайн и др. / Ред. Я.Б. Зельдович, Б.Е. Гельфанд. М.: Мир, 1986 г. Кн.1 - 384 с. Кн.2 – 396 с.

21. Защита объектов народного хозяйства от оружия массового поражения: Справочник / Г.П. Демиденко и др. – К. Выща школа , 1989 г.

22. Обеспечение мероприятий и действий сил ликвидации чрезвычайных ситуаций: учебник в 3-х частях: часть 2. Инженерное обеспечение мероприятий и действий сил ликвидации чрезвычайных ситуаций: в 3 - х книгах: книга 2. Оперативное прогнозирование инженерной обстановки в чрезвычайных ситуациях. /Под общ. ред. С.К. Шойгу/ Г.П. Саков, М.П. Цивилев, И.С. Поляков и др. - М, ЗАО «ПАПИРУС», 1998 г. - 166 с.

23. Приказ Ростехнадзора от 11.03.2013 N 96 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств».

24. Защита объектов народного хозяйства от оружия массового поражения. Демиденко Г.П., Кузьменко Е. П., Орлов П. П., Пролыгин В. А., Сидоренко Н. А.

25. Орлов Г.Г. Легкосбрасываемые конструкции для взрывозащиты промышленных зданий. — М.; Стройиздат, 1987. – 200 с: ил.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист
									95
11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ									

Приложение А. Перечень исходных данных и требований для разработки перечня мероприятий по гражданской обороне и 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 РЕСПУБЛИКЕ КОМИ
(Главное управление МЧС России
по Республике Коми)**

ул. Советская, д. 9, г. Сыктывкар, 167983
тел. (8212) 24-51-00, факс 24-43-25;
«телефон доверия» (8212) 29-99-99
E-mail: info@11.mchs.gov.ru

20.12.2022 № УВ-186-3480
На № 02-1884 от 09.12.2022

Исх. данные

Генеральному директору
ООО «ПроектИнжинирингНефть»

Н.Н. Глазунову

ул. Республики, д. 252, стр. 48,
г. Тюмень, Тюменская область,
625019

Уважаемый Николай Николаевич!

Вход. № 1285
27.12.22

Исходные данные, подлежащие учету при разработке перечня мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее – ПМ ГОЧС) по объекту «Реконструкция ГРС Усинск».

Адрес объекта Республика Коми, Осваньюрское нефтяное месторождение.

1. Краткая характеристика объекта:

- проектом предусматривается реконструкция ГРС Усинск.

2. Исходные данные о состоянии потенциальной опасности объекта:

- объекты Осваньюрского нефтяного месторождения включены в Реестр потенциально опасных объектов и гидротехнических сооружений, расположенных на территории Республики Коми.

3. Исходные данные о потенциальной опасности территории, на которой намечается строительство:

- Главное управление МЧС России по Республике Коми не уполномочено по выдаче архивных военно-исторических справок, а также не располагает сведениями о ведении боевых действий на территории Республики Коми;

- расположение мест хранения и полигонов промышленных взрывчатых веществ и средств взрывания в непосредственной близости от места проведения работ, принять согласно действующему Реестру потенциально опасных объектов и гидротехнических сооружений на территории Республики Коми от 15.03.2021;

- по карте общего сейсмического районирования территории Российской Федерации – ОСР–97 Республика Коми находится в районе сейсмической интенсивности до 6 баллов по шкале Рихтера.

4. Исходные данные для разработки мероприятий по гражданской обороне:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм. инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм. № подл.	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ					Лист
															96

- ближайшая территория, отнесенная к группе по гражданской обороне – объект проектирования находится на достаточном удалении от территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне;

- в районе строительства защитные сооружения гражданской обороны – отсутствуют;

- в зону возможного радиоактивного загрязнения проектируемый объект не попадает;

- ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» не отнесено к категории по гражданской обороне (п. 4 постановления Правительства Российской Федерации 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»);

- объект проектирования расположен в границах зон возможных сильных разрушений от взрывов, происходящих в результате аварий, согласно СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;

- предусмотреть мероприятия по светомаскировке объекта согласно СП 264.1325800.2016. Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84. «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства».

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

- потенциально опасные объекты, аварии на которых могут стать причиной возникновения чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте, принять согласно действующему Реестру потенциально опасных объектов и гидротехнических сооружений на территории Республики Коми от 15.03.2021 № 3, утвержденного распоряжением председателя Комиссии Правительства Республики Коми по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности;

- произвести расчет границ зон разрушений от взрывов, происходящих в результате аварий, согласно СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны», приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 31.03.2016 № 137 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей»;

- предусмотреть мероприятия направленные на антитеррористическую защищенность объекта в соответствии со статьей 48 п. 12 пп. 14 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;

- в зону возможного катастрофического затопления проектируемый объект не попадает.

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

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

- мероприятия разработать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55201-2012;

- срок действия настоящих исходных данных по ПМ ГОЧС – 3 (три) года со дня их регистрации.

При изменении задания на проектирование и/или основных характеристик объекта, настоящие исходные данные по ПМ ГОЧС утрачивают свою силу.

7. Перечень основных руководящих нормативных и методических документов, рекомендуемых для использования:

Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

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

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

Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;

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

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

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

Постановление Правительства РФ от 01.03.1993 № 178 «О создании локальных систем оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов»;

Приказ Минстроя России от 15.04.2016 № 248/пр «О порядке разработки и согласования специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства»;

СНиП 2.06.15-85 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления»;

СП 165.1325800.2014. Свод правил. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90. «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;

СНиП 22-01-95. «Геофизика опасных природных воздействий»;

СНиП 2.01.53-84. «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства»;

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

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

СП 264.1325800.2016 СНиП 2.01.53-84. «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства»;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ

Лист

98

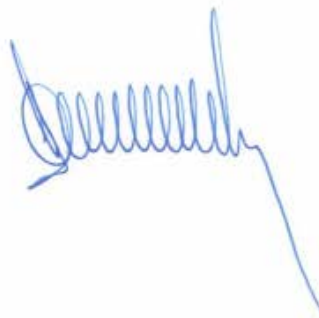
СП «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования ПБ», утвержденные приказом МЧС России от 17.06.2015 № 302;

СП 14.13330.2014. Свод правил. «Строительство в сейсмических районах»;

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

Кроме указанных в настоящем Перечне документов также следует руководствоваться другими федеральными и ведомственными нормами, правилами и рекомендациями, содержащими требования по проектированию ПМ ГОЧС и повышению безопасности объектов и эффективности защиты персонала, населения и территорий в чрезвычайных ситуациях техногенного, природного и военного характера.

Начальник Главного управления



А.А. Пархомович

Н.Ю. Булгаков
40-98-72

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
								99
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Приложение Б. Выписка из реестра членов Ассоциации СРО «Совет проектировщиков»



Ассоциация в области архитектурно-строительного проектирования «Саморегулируемая организация «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»

ОГРН 1087799040372 ИНН 7725255760 КПП 772501001
 Расчет 40703810302200000036 в ОАО «АЛЬФА-БАНК» г. Москва
 109548, г. Москва, Проектируемый проезд №4062,
 д. 6, стр.16, 5 этаж, комн.25, БЦ «ПОРТ ПЛАЗА».
 Тел.: (495) 925-05-28; www.sp-sro.ru; info@sp-sro.ru

**ВЫПИСКА
 из реестра членов саморегулируемой организации**

20.06.2019

(дата)

№ СП-1925/19

(номер)

Ассоциация в области архитектурно-строительного проектирования
 «Саморегулируемая организация «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»
 (Ассоциация «СРО «СОВЕТ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ»)

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации

(вид саморегулируемой организации)

109548, г. Москва, Проектируемый проезд № 4062, д. 6, стр. 16, 5 этаж, комн.25, www.sp-sro.ru; info@sp-sro.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)

СРО-П-011-16072009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана **Обществу с ограниченной ответственностью "ПроектИнжинирингНефть"**

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

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью "ПроектИнжинирингНефть" (ООО "ПроектИнжинирингНефть")
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	7202166072
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1077203044380
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	625015, Тюменская область, ул. Маршала Захарова, д. 9/2, лит. А
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	----
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	303
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	24.08.2017
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	24.08.2017 Протокол Президиума № 290
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	24.08.2017
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	----

1

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

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

11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ

Лист

100

Наименование	Сведения	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	----	
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужно выделить):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
24.08.2017	24.08.2017	----
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужно выделить):		
а) первый	----	----
б) второй	150 000 рублей	стоимость работ по одному договору не превышает пятьдесят миллионов рублей
в) третий	----	----
г) четвертый	----	----
д) пятый <*>	----	----
е) простой <*>	----	----
<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство		
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужно выделить):		
а) первый	----	----
б) второй	----	----
в) третий	----	----
г) четвертый	----	----
д) пятый <*>	----	----
<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство		
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	----	
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ <*>	----	
<*> указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия		

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

 Заместитель директора
 (должность уполномоченного лица)



 Л.Ю. Филиппова
 (инициалы, фамилия)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист
						101

Приложение В. Выписка из реестра членов Ассоциации СРО «Лига изыскателей»



Ассоциация в области инженерных изысканий
«Саморегулируемая организация
«ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ»

ОГРН 1097799006326 ИНН 7725256098 КПП 772501001
Р/счет 4070381040220000169 в АО «АЛЬФА-БАНК» г. Москва
109548, г. Москва, Проектируемый проезд №4062,
д. 6, стр.16, 5 этаж, комн.27, БЦ «ПОРТ ПЛАЗА».
Тел.: (495) 411-94-53; www.li-sro.ru; info@li-sro.ru

ВЫПИСКА из реестра членов саморегулируемой организации

20.06.2019

(дата)

№ ЛИ-1622/19

(номер)

Ассоциация в области инженерных изысканий «Саморегулируемая организация «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ»
(Ассоциация «СРО «ЛИГА ИЗЫСКАТЕЛЕЙ»)

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

(вид саморегулируемой организации)

109548, г. Москва, Проектируемый проезд №4062, д. 6, стр. 16, 5 этаж, комн.27, www.li-sro.ru; info@li-sro.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)

СРО-И-013-25122009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью "ПроектИнжинирингНефть"

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

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью "ПроектИнжинирингНефть" (ООО "ПроектИнжинирингНефть")
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	7202166072
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1077203044380
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	625015, Тюменская область, ул. Маршала Захарова, д. 9/2, лит. А
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	----
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	204
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	24.08.2017
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	24.08.2017 Протокол Президиума № 234
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	24.08.2017
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	----
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	----

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ

Лист

102

Наименование	Сведения	
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
24.08.2017	24.08.2017	----
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):		
а) первый	50 000 рублей	стоимость работ по одному договору не превышает двадцать пять миллионов рублей
б) второй	----	----
в) третий	----	----
г) четвертый	----	----
д) пятый <*>	----	----
е) простой <*>	----	----
<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство		
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):		
а) первый	----	----
б) второй	----	----
в) третий	----	----
г) четвертый	----	----
д) пятый <*>	----	----
<*> заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство		
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	----	
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ <*>	----	
<*> указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия		

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

Заместитель директора
(должность уполномоченного лица)



(Handwritten signature)
(подпись)

Л.Ю. Филиппова
(инициалы, фамилия)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Приложение Г Данные об отсутствии ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» в перечне организаций, отнесенных к категории по ГО



№ 09-278Л Дата 29.04.2019
 на № 02-04-01-11440б от 15.04.2019

И.о. первого заместителя
 генерального директора –главного
 инженера ООО «ЛУКОЙЛ-Коми»

Г.Н.Кузьминскому

О категорировании организации по ГО

Уважаемый Геннадий Николаевич!

На ваше письмо о предоставлении информации о наличии категории по гражданской обороне (далее – ГО) по ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» (исх. от 15.04.2019 № 02-04-01-11440б) сообщаем следующее.

В 2013 и 2016 годах в соответствии организованной МЧС России и Минэнерго России работой по установлению организациям категорий по ГО ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» в установленном порядке была отнесена к категории по ГО (в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 19.09.1998 № 1115).

В 2017 году на основании указания Минэнерго России (исх от 07.03.2017 № ЧА-2288/15) в Компании была организована работа по представлению предложений для установления организациям Группы «ЛУКОЙЛ» категорий по ГО в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.08.2016 № 804 и приказа МЧС России от 28.11.2016 № 632дсп, по согласованию их в Главных управлениях МЧС России по субъектам РФ (письмо ПАО «ЛУКОЙЛ» № РМ-37дсп от 20.03.2017).

Предложений от ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» об установлении категории по ГО в 2017 году в установленные сроки (в письме № РМ-37дсп от 20.03.2017) в ПАО «ЛУКОЙЛ» не поступили. Следствием чего является то, что ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» отсутствует в согласованном в МЧС России и утвержденном в Минэнерго России Перечне организаций, отнесенных к категории по ГО.

Россия
 101000, Москва
 Сретенский бульвар, 11

Тел.: [495] 627-44-44
 Факс: [495] 625-70-16

www.lukoil.ru

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
										104

согласованном в МЧС России и утвержденном в Минэнерго России Перечне организаций ТЭК, отнесенных к категории по ГО.

Одновременно сообщаем, что:

- мероприятия по световой и другим видам маскировки согласно п. 11 Положения о гражданской обороне в Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 № 804, предусматривается для организаций, отнесенных в установленном порядке к категориям по гражданской обороне;

- для работников организаций, не отнесенных к категориям по гражданской обороне, в соответствии с п. 3 Порядка создания убежищ и иных объектов гражданской обороны, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 29.11.1999 № 1309 создаются укрытия (не убежище и ПРУ).

Начальник Департамента
промышленной безопасности и экологии



И.А.Заикин

Садиков Р.Ф
(495) 981-76-98

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									105
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ			

Приложение Д. Положение о порядке и ведении гражданской обороны на УГПЗ «ЛУКОЙЛ-Коми» (приложением к Приказу № 159-П от 07.11.2019)

I. Общие положения

1. Настоящее Положение о порядке подготовки к ведению и ведения гражданской обороны на Усинском газоперерабатывающем заводе ООО «ЛУКОЙЛ – Коми» (УГПЗ) разработан в соответствии с Федеральным законом от 12.02.1998 г. № 28-ФЗ "О гражданской обороне", Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 N 804 "Об утверждении Положения о гражданской обороне в Российской Федерации", Приказом МЧС РФ от 14.11.2008 г. № 687 «Об утверждении Положения об организации и ведении гражданской обороны в муниципальных образованиях и организациях» и определяет организацию и основные направления подготовки к ведению и ведения гражданской обороны, а также основные мероприятия по гражданской обороне на УГПЗ.

2. Комплекс мероприятий по подготовке к защите и по защите сотрудников УГПЗ, материальных ценностей предприятия, от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера направлен на реализацию положений федерального законодательства в области гражданской обороны.

3. Руководство гражданской обороной на УГПЗ осуществляет директор, который является руководителем гражданской обороной предприятия. Руководитель гражданской обороны УГПЗ:

- устанавливает полномочия должностных лиц по самостоятельному решению ими вопросов гражданской обороны, относящихся к своей компетенции;
- издает в установленном порядке в пределах своей компетенции приказы по вопросам организации деятельности в области гражданской обороны;
- организывает разработку и реализацию планов гражданской обороны;
- представляет интересы организации (по доверенности) в отношениях с органами государственной власти Российской Федерации, ведет в пределах своих полномочий переговоры и в установленном порядке подписывает договоры, соглашения и протоколы о взаимодействии и сотрудничестве по вопросам гражданской обороны, отнесенным к своей компетенции.

4. Руководитель гражданской обороны несет персональную ответственность за организацию и проведение мероприятий по гражданской обороне и защите населения.

5. Для управления гражданской обороной при руководителе ГО УГПЗ создается орган управления гражданской обороны – штаб по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям (штаб ГО и ЧС) и назначается уполномоченный на решение задач в области гражданской обороны.

6. Штаб ГО и ЧС определяется приказом по предприятию, комплектуется должностными лицами не освобожденными от своих основных обязанностей. Возглавляет штаб ГО и ЧС – начальник штаба, являющийся по должности заместителем руководителя гражданской обороны.

7. Уполномоченным на решение задач в области гражданской обороны назначается приказом по предприятию. На должности сотрудников по гражданской обороне назначаются лица, имеющие соответствующую подготовку.

8. К объектам гражданской обороны относятся защищенные пункты управления, убежища и противорадиационные укрытия, и иные объекты, предназначенные для обеспечения проведения мероприятий по гражданской обороне.

9. Создание объектов гражданской обороны осуществляется на основании разработанных планов - за счет приспособления существующих, реконструируемых и строящихся зданий и сооружений, которые по своему назначению могут быть использованы как объекты гражданской обороны, а также строительства этих объектов.

10. Создание объектов гражданской обороны в период мобилизации и в военное время осуществляется в соответствии с заданиями по мероприятиям гражданской обороны, предусмотренные мобилизационным планом предприятия.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.							Лист	
										106
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	
										106

11. В мирное время объекты гражданской обороны могут использоваться в интересах организации, а также для защиты сотрудников УГПЗ, от поражающих факторов, вызванных чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера, с сохранением возможности приведения их в заданные сроки в состояние готовности к использованию по назначению.

12. В организациях силами гражданской обороны являются спасательные службы, штатные и нештатные аварийно-спасательные формирования (далее - формирования гражданской обороны). Нештатные формирования гражданской обороны создаются в организациях для защиты сотрудников от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Для выполнения мероприятий гражданской обороны и проведения не связанных с угрозой жизни и здоровью людей неотложных аварийно-спасательных работ на Усинском ГПЗ создаются нештатные аварийно-спасательные формирования.

13. По решению руководства предприятия могут создаваться спасательные команды, разведывательные группы, группы (звенья) по обслуживанию защитных сооружений гражданской обороны, станции по обеззараживанию техники, медицинские посты и посты радиационного, химического наблюдения (станционных).

14. Спасательные команды предназначены для проведения аварийно-спасательных работ и других неотложных работ на объектах предприятия.

15. Группы (звенья) по обслуживанию защитных сооружений гражданской обороны предназначены для обслуживания убежищ и противорадиационных укрытий, находящихся в оперативном управлении организации или арендуемых ими, в период пребывания в них укрываемых.

16. Разведывательные группы (дозоры) предназначены для выполнения задач разведки в интересах организации.

17. Посты радиационного и химического наблюдения (стационарные) предназначены для ведения радиационного и химического наблюдения, установления факта применения противником оружия массового поражения, обнаружения радиоактивного и химического заражения, подачи в установленном порядке сигналов оповещения, взятия и направления проб на экспертизу.

18. Формирования гражданской обороны комплектуются сотрудниками УГПЗ, за исключением лиц предназначенных в формирования военного времени или имеющих мобилизационные предписания.

19. Подготовка к ведению гражданской обороны на предприятии заключается в заблаговременном выполнении мероприятий по подготовке к защите сотрудников организации, материальных ценностей организации от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

20. Ведение гражданской обороны начинается с момента объявления состояния войны, фактического начала военных действий или введения Президентом Российской Федерации военного положения на территории Российской Федерации или в отдельных ее местностях, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

21. Ведение гражданской обороны осуществляется на основе плана гражданской обороны, который определяет объем, организацию, порядок, способы и сроки выполнения мероприятий по приведению гражданской обороны в установленные степени готовности при переводе ее с мирного на военное время, в ходе ее ведения, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

22. Степени готовности гражданской обороны устанавливаются в целях поддержания готовности гражданской обороны к переводу с мирного на военное время.

23. Приведение гражданской обороны в высшие степени готовности и выполнение соответствующих мероприятий по гражданской обороне осуществляется в общей системе перевода организации на работу в условиях военного времени.

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

24. Ведение гражданской обороны на УГПЗ заключается в выполнении мероприятий по защите сотрудников и материальных ценностей от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. При этом осуществляются:

- оповещение сотрудников об опасностях, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- эвакуация сотрудников и материальных ценностей в безопасные районы из зон возможных сильных разрушений, возможного радиоактивного и химического заражения (загрязнения);
- рассредоточение работников, продолжающих свою производственную деятельность в военное время и работников, обеспечивающих выполнение мероприятий по гражданской обороне;
- предоставление сотрудникам предприятия средств индивидуальной и коллективной защиты;
- проведение мероприятий по световой маскировке и другим видам маскировки объектов организации;
- проведение аварийно-спасательных работ и других неотложных работ на объектах УГПЗ пострадавших при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- первоочередное обеспечение сотрудников, пострадавших при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, в том числе медицинское обслуживание и принятие других необходимых мер;
- тушение пожаров на объектах организации, возникших при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов;
- проведение санитарной обработки сотрудников организации, специальной обработки материальных средств, обеззараживание объектов и мест несения службы.

25. Проведение эвакуации планируется заблаговременно в мирное время в соответствии с порядком, определенном МЧС России, в целях снижения вероятных потерь сотрудников и материальных ценностей предприятия, а также обеспечения их устойчивого функционирования в военное время и создания группировок сил в безопасном районе.

26. Для непосредственной подготовки, планирования и проведения эвакуационных мероприятий решением руководителя гражданской обороны создается эвакуационная комиссия и другие эвакуационные органы. Деятельность эвакуационной комиссии регламентируется положением.

27. Подготовка эвакуационных мероприятий включает:

- создание и подготовку необходимых эвакуационных органов, разработку планов эвакуационных мероприятий;
- подготовку и планирование транспортного и материально-технического обеспечения;
- подготовку безопасных районов для размещения эвакуируемых сотрудников, членов их семей и материальных средств;
- подготовку мероприятий по обеспечению эвакуируемого населения продуктами питания, водой, коммунально-бытовыми услугами и медицинским обеспечением;
- подготовку к осуществлению мер по охране общественного порядка в ходе эвакуационных мероприятий.

28. Оповещение об опасностях, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, организовывается с использованием автоматизированных систем оповещения, дежурными сменами через системы оповещения.

29. В целях обеспечения устойчивости функционирования предприятия при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, разрабатываются и осуществляются организационные и инженерно-технические мероприятия гражданской обороны по повышению устойчивости объектов УГПЗ к воздействию современных средств поражения, которые включают:

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									108
			11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- создание и организация работы в мирное и в военное время комиссии по вопросам повышения устойчивости функционирования предприятия;
- соблюдение требований норм проектирования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны, других нормативных документов в части размещения, застройки объектов организации, защиты сотрудников и материальных ценностей;
- выполнение на объектах мероприятий по повышению надежности функционирования сетей энерго- и водоснабжения, водоотведения и канализации;
- соблюдение требований по пожарной безопасности;
- осуществление световой и других видов маскировки объектов организации;
- заблаговременное создание необходимых запасов материально-технических средств, сырья, энергоресурсов и иных средств, необходимых для восстановления производственного процесса;

- создание страхового фонда документов.

30. Подготовка сотрудников организации по гражданской обороне осуществляется в порядке, установленном Постановлением Правительства РФ.

31. Подготовка по гражданской обороне осуществляется:

- руководящего состава, уполномоченных на решение задач в области гражданской обороны в учебном центре по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям Республики Коми;
- сотрудников предприятия по месту работы.

32. С целью подготовки к выполнению задач гражданской обороны организации и сил гражданской обороны проводятся учения (командно-штабные, тактико-специальные, комплексно-объектовые) и тренировки (штабные тренировки), занятия.

33. Обеспечение потребностей организации и сил гражданской обороны в материальных средствах осуществляется в порядке, определенном МЧС России, в соответствии со штатами, табелями и нормами довольствия, по установленной номенклатуре и в пределах выделяемых средств.

34. На предприятии создаются запасы материальных средств, которые предназначены для:

- первоочередного обеспечения сотрудников организации, пострадавших при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов;
- оснащения специальных сил для выполнения задач по борьбе с пожарами на объектах, пострадавших при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- оснащения формирований гражданской обороны для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ на объектах организации.

35. Медицинское обеспечение (проведение лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических, противозидемических мероприятий, государственного санитарно-эпидемиологического надзора и ветеринарно-санитарного надзора) в интересах гражданской обороны организации организуется силами и средствами медицинских учреждений и территориальными учреждениями здравоохранения Российской Федерации во взаимодействии с органами, уполномоченными осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор в субъектах Российской Федерации, в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

36. Для выполнения задач гражданской обороны УТПЗ использует здания и сооружения, материальные средства, защитные сооружения гражданской обороны, находящиеся в его управлении или арендуемые. При их отсутствии или недостаточном количестве - за счет заблаговременного закрепления зданий, сооружений и материальных средств других организаций.

37. Закрепление зданий, сооружений и материальных средств других организаций производится на договорной основе при участии заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления или их решениями. Непосредственная передача зданий,

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	51-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ		Лист	
								109	

сооружений и материальных средств осуществляется с введением соответствующей степени готовности гражданской обороны.

38. Финансирование подготовки к ведению и ведения гражданской обороны осуществляется в соответствии с федеральными законами, нормативными правовыми актами Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами Республики Коми и органов местного самоуправления за счет и в пределах средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, и средств выделяемых на содержание организации.

II. Основные задачи по организации и ведению гражданской обороны на УГПЗ ООО «ЛУКОЙЛ – Коми»

39. Подготовка сотрудников по способам защиты от опасностей, возникающих при военных конфликтах, а также в чрезвычайных ситуациях.

40. Оповещение сотрудников, об опасностях, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

41. Эвакуация сотрудников, неработающих членов их семей и материальных ценностей в безопасные районы из зон возможных сильных разрушений, возможного радиоактивного и химического заражения (загрязнения), рассредоточение работников, продолжающих свою производственную деятельность в военное время и работников, обеспечивающих выполнение мероприятий по гражданской обороне;

42. Защита сотрудников от воздействия современных средств поражения, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций.

43. Проведение мероприятий по световой маскировке и другим видам маскировки объектов организации.

44. Проведение на объектах организации аварийно-спасательных и других неотложных работ в случае возникновения опасностей для сотрудников, при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также вследствие чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

45. Первоочередное обеспечение сотрудников, пострадавших при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, в том числе медицинское обслуживание, включая оказание первой помощи и принятие других необходимых мер.

46. Борьба с пожарами, возникшими при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов на объектах организации. Заблаговременное создание запасов химических реагентов для тушения пожара.

47. Проведение санитарной обработки сотрудников организации, специальной обработки материальных средств, обеззараживание объектов организации.

48. Разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов организации, необходимых для устойчивого функционирования в военное время.

49. Обеспечение постоянной готовности сил и средств гражданской обороны.

III. Основные мероприятия по гражданской обороне, осуществляемые на УГПЗ ООО «ЛУКОЙЛ – Коми»

50. Разработка или участие в разработке в пределах своей компетенции проектов нормативных и правовых актов и целевых программ в области гражданской обороны.

51. Разработка и согласование планов гражданской обороны.

52. Планирование и осуществление подготовки сотрудников в области гражданской обороны.

53. Создание и поддержание в рабочем состоянии учебной материальной базы организации для подготовки сотрудников организации в области гражданской обороны.

54. Пропаганда знаний в области гражданской обороны.

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. ивл. №							Лист
									110
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	511-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ

55. Создание в интересах гражданской обороны организации и поддержание в готовности систем управления, связи и оповещения.

56. Организация планирования, подготовки и проведения эвакуации сотрудников, членов их семей, материальных ценностей в безопасные районы из зон возможных сильных разрушений, возможного радиоактивного и химического заражения (загрязнения), рассредоточение работников, продолжающих свою производственную деятельность в военное время и работников, обеспечивающих выполнение мероприятий по гражданской обороне;

57. Участие в подготовке и подготовка безопасных районов для размещения подлежащих эвакуации сотрудников, членов их семей и материальных ценностей организации.

58. Создание и организация работы эвакуационных органов, подготовка их личного состава.

59. Строительство защитных сооружений гражданской обороны, приспособление под них существующих, реконструируемых и вновь строящихся зданий и сооружений.

60. Организация и осуществление мероприятий по обеспечению сохранности и готовности к приему укрываемых защитных сооружений гражданской обороны, своевременному техническому обслуживанию, ремонту и замене вышедших из строя ограждающих конструкций, гидроизоляции, защитных устройств и оборудования.

61. Подготовка в мирное время и строительство при переводе гражданской обороны с мирного на военное время быстровозводимых защитных сооружений гражданской обороны с упрощенным внутренним оборудованием и простейших укрытий.

62. Обеспечение укрытия в защитных сооружениях гражданской обороны сотрудников организации.

63. Накопление согласно действующим нормам, штатам и табелям положенности средств индивидуальной защиты, приборов радиационной, химической разведки и контроля, хранение и поддержание их в технической исправности и готовности к использованию по назначению.

64. Обеспечение в установленные сроки сотрудников организации, средствами индивидуальной защиты, приборами радиационной, химической разведки и контроля.

65. Определение объектов организации, подлежащих световой маскировке и другим видам маскировки.

66. Разработка и осуществление предварительных организационных и инженерно-технических мероприятий, обеспечивающих осуществление световой маскировки (в режимах частичного и полного затемнения) и других видов маскировки объектов организации.

67. Создание и поддержание в состоянии готовности к использованию по назначению запасов материальных средств, необходимых для проведения мероприятий по световой маскировке и другим видам маскировки.

68. Проведение инженерно-технических мероприятий по уменьшению демаскирующих признаков объектов предприятия.

69. Создание, оснащение и подготовка необходимых сил и средств гражданской обороны организации для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, а также планирование их действий на объектах организации.

70. Создание и поддержание в состоянии готовности к использованию по назначению запасов материальных средств для обеспечения проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ на объектах организации.

71. Планирование и организация основных видов первоочередного жизнеобеспечения сотрудников организации, членов их семей, пострадавших при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов.

72. Создание и поддержание в состоянии готовности к использованию по назначению запасов материальных средств для первоочередного жизнеобеспечения сотрудников организации, членов их семей, пострадавших при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 111
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

73. Организация и осуществление мероприятий по нормированному снабжению в соответствии с законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации и в установленном порядке, материальными средствами сотрудников организации.

74. Организация и предоставление сотрудникам организации, членам их семей коммунально-бытовых услуг в порядке, установленном законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

75. Проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий среди пострадавших сотрудников организации, членов их семей.

76. Эвакуация пострадавших сотрудников организации, членов их семей, в лечебные учреждения.

77. Предоставление сотрудникам организации, членам их семей информационно-психологической поддержки.

78. Разработка и осуществление организационных и практических мероприятий на объектах организации, направленных на обеспечение пожарной безопасности и тушение пожаров, возникших при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов.

79. Создание на УГПЗ в установленном порядке нештатных противопожарных расчетов, их подготовка и оснащение необходимыми материальными средствами. Организация подготовки сотрудников организации.

80. Оснащение объектов организации автоматизированными системами противопожарной защиты, средствами обнаружения и тушения пожаров, а также их содержание в исправном и работоспособном состоянии.

81. Обеспечение взаимодействия с органами управления и подразделениями пожарной охраны в целях обеспечения пожарной безопасности и тушения пожаров на объектах предприятия, возникших при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов.

82. Выполнение при переводе гражданской обороны с мирного на военное время неотложных противопожарных инженерно-технических мероприятий: снос сгораемых малочетных строений; защита наружных сгораемых конструкций зданий и сооружений от теплового (огнезащитная обработка деревянных и металлических конструкций) и светового (установка экранов) излучений; увеличение запасов воды для целей пожаротушения путем строительства дополнительных открытых водоемов, заполнения водой естественных и искусственных котлованов, производственных и складских емкостей; освобождение помещений от взрыво- и пожароопасных веществ и материалов.

83. Участие в тушении пожаров на объектах организации.

84. Ведение радиационного и химического наблюдения и разведки, дозиметрического контроля, выявление и оценка радиационной и химической обстановки.

85. Введение и выполнение режимов радиационной защиты.

86. Создание, оснащение и подготовка сил гражданской обороны для санитарной обработки сотрудников организации, членов их семей специальной обработки материальных средств, обеззараживание объектов организации.

87. Накопление в соответствии со штатами, табелями и нормами довольствия по установленной номенклатуре средств специальной обработки, дезактивирующих, дегазирующих и дезинфицирующих веществ.

88. Проведение санитарной обработки сотрудников организации, членов их семей специальной обработки материальных средств, обеззараживания объектов организации.

89. Осуществление пропускного режима и поддержание общественного порядка на границах зон возможных сильных разрушений, радиоактивного и химического заражения (загрязнения), возможного катастрофического затопления и в очагах поражения.

90. Разработка и осуществление организационных и инженерно-технических мероприятий гражданской обороны по повышению устойчивости функционирования объектов организации к воздействию современных средств поражения.

91. Создание, оснащение материальными средствами, подготовка сил гражданской обороны организации к ведению гражданской обороны.

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

92. Осуществление планирования и проведения научно-исследовательских работ в области гражданской обороны и внедрение их результатов в практику деятельности организации.

93. Выявление, обобщение и внедрение на предприятии передового опыта организации и выполнения мероприятий по гражданской обороне.

Начальник штаба ГО



Р.А. Спицаренко

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер докум.	Подп.	Дата
	Измен.	Замен.	Новых	Аннул.				

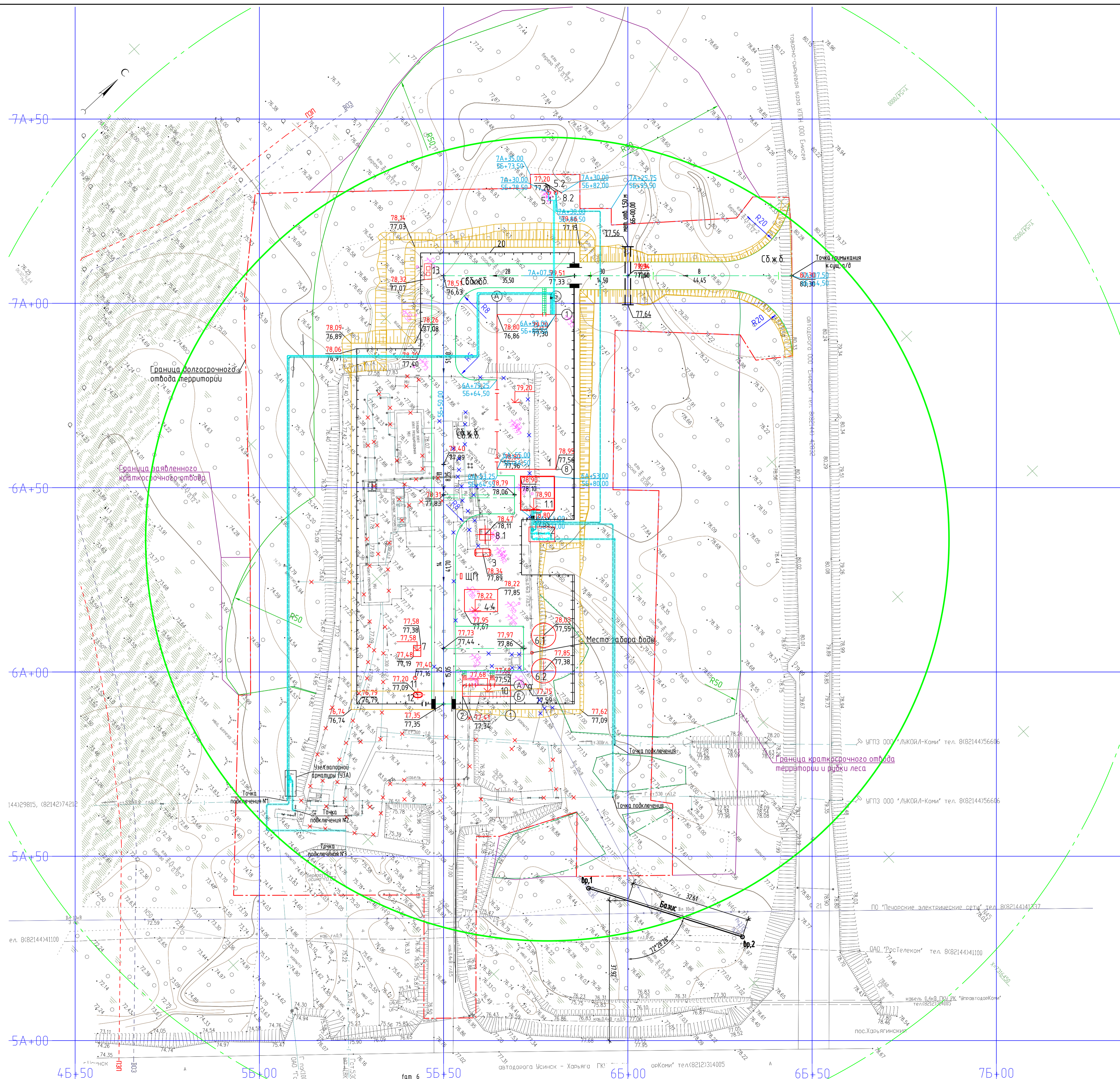
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

						11-12-НИПИ/2021-ГОЧС -ТЧ	Лист
							114
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
1	Здание газораспределительной станции	6А+50;5Б+50
11	Площадка фильтров-сепараторов	6А;5Б+50
2	Номер не использован	-
3	Емкость сбора конденсата	6А; 5Б+50
4	Станция насосная противопожарная	6А; 5Б+50
5.1	Свеча рассеивания газа низкого давления	7А; 5Б+50
5.2	Свеча рассеивания газа высокого давления	7А; 5Б+50
6.1	Резервуар противопожарного запаса воды, V=200 м³	6А; 5Б+50
6.2	Резервуар противопожарного запаса воды, V=200 м³	5А+50; 5Б+50
7	Газогенераторная установка	6А; 5Б
8.1	Мачта освещения с молниеприемником	6А; 5Б+50
8.2	Молниеприемник	7А; 5Б+50
9	Мачта связи	5А+50; 5Б+50
10	Блок-бокс КИПиА с операторной	5А+50; 5Б+50
11	КТПС	5А+50; 5Б
12	Емкость хозяйственно-бытовых сточных вод, V=3м³	5А+50; 5Б
13	Площадка контейнеров для отходов	7А; 5Б
14	Ограждение	7А; 5Б+50

Условные обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
	Демонтаж в отдельном этапе строительства
	Демонтаж в этапе строительства ГРС
	Пути подъезда пожарной техники
	Пути эвакуации персонала
	Граница пламени факела
	Граница теплового излучения горизонтального факела с интенсивностью 10,0 кВт/м²



Взам. инв. №	
Лист № докум.	
Изм. №	

				11-12-НИПИ/2021-ГОЧС		
				«Реконструкция ГРС Усинск»		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятии по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
Разраб.	Голубова				29.12.22	
Проб.	Голубова				29.12.22	Ситуационный план зон действия парализующих факторов наиболее опасных аварий с указанием путей подъезда АСР и эвакуации персонала
Н.контр.	Горбачев				29.12.22	
ГИП	Горбачев				29.12.22	ООО «Протектжинжинг»