



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС»

Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Лабытнанги,
ул. Гагарина, д.75
ОГРН 1165190056767, ИНН 5190060854

СРО Союз «Саморегулируемая организация проектировщиков «Западная Сибирь»: №СРО-П-026-17092009, регистрационный номер в реестре СРО 259 от 02.04.2019 г.

СРО Союз «Организация изыскателей Западносибирского региона»: №СРО-И-007-30112009, регистрационный номер в реестре СРО 212 от 02.04.2019 г.

Заказчик – НО «ФЖС ЯНАО»

**«ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАСТРОЙКИ ПРАВОГО
БЕРЕГА Р. ШАЙТАНКА В ГОРОДЕ САЛЕХАРДЕ». ЭТАП 2**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 11. Подраздел 6. " Мероприятия по гражданской обороне и
чрезвычайным ситуациям "решения»**

266-2-ГОЧС

Том 11.6

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	010		08.23

2023г.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС»

Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Лабытнанги,
ул. Гагарина, д.75
ОГРН 1165190056767, ИНН 5190060854

СРО Союз «Саморегулируемая организация проектировщиков «Западная Сибирь»: №СРО-П-026-17092009, регистрационный номер в реестре СРО 259 от 02.04.2019 г.

СРО Союз «Организация изыскателей Западносибирского региона»: №СРО-И-007-30112009, регистрационный номер в реестре СРО 212 от 02.04.2019 г.

Заказчик – НО «ФЖС ЯНАО»

**«ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАСТРОЙКИ ПРАВОГО
БЕРЕГА Р. ШАЙТАНКА В ГОРОДЕ САЛЕХАРДЕ». ЭТАП 2**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 11. Подраздел 6. " Мероприятия по гражданской обороне и
чрезвычайным ситуациям "**

266-2-ГОЧС

Том 11.6

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	010		08.23

Заместитель генерального директора

В.Н. Кислов

2023г.



ТеплоЭнергоПроект

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТЕПЛОЭНЕРГОПРОЕКТ»

400005, Российская Федерация, г. Волгоград, пр. имени В.И.Ленина, 546
Тел./факс (8442)25-11-18/25-11-19
E-mail: proekt@tepsystem.ru, www.tepsystem.ru

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАСТРОЙКИ ПРАВОГО БЕРЕГА Р. ШАЙТАНКА В ГОРОДЕ САЛЕХАРДЕ. ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ. ЭТАП 2

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 11. Подраздел 6. " Мероприятия по гражданской обороне и
чрезвычайным ситуациям "

266-2-ГОЧС

Том 11.6

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	010		08.23

Волгоград, 2023 г.



ТеплоЭнергоПроект

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТЕПЛОЭНЕРГОПРОЕКТ»

400005, Российская Федерация, г. Волгоград, пр. имени В.И.Ленина, 54б
Тел./факс (8442)25-11-18/25-11-19
E-mail: proekt@tepsystem.ru, www.tepsystem.ru

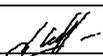
ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАСТРОЙКИ ПРАВОГО БЕРЕГА Р. ШАЙТАНКА В ГОРОДЕ САЛЕХАРДЕ. ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ. ЭТАП 2

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 11. Подраздел 6. " Мероприятия по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям"

266-2-ГОЧС

Том 11.6

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	010		08.23

Директор

Главный инженер проекта

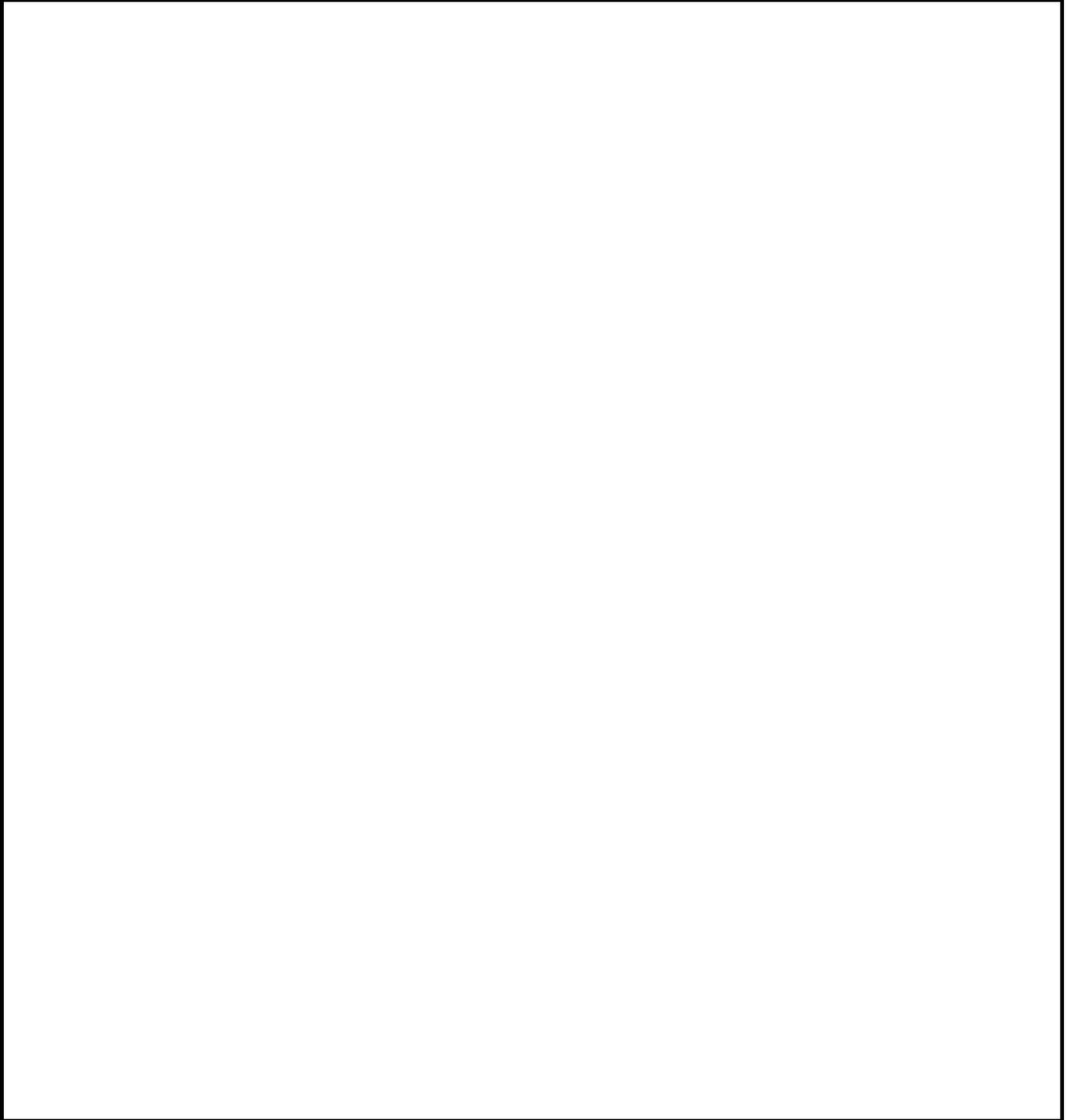


Булатов Д.А.

Калабин Д.А.

Волгоград, 2023 г.

Разрешение		Обозначение	266-2-ГОЧС		
010		Наименование объекта строительства	«Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде». Этап 2		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечания
1	Все	Том 266-2-ГОЧС заменен полностью		4	



Согласовано			
Н. контр.			

Изм. внёс	Иванова	<i>Иванова</i>	10.08.23	ООО «ТеплоЭнерго-Проект»	Лист	Листов
Составил	Иванова	<i>Иванова</i>	10.08.23			
ГИП	Калабин	<i>Калабин</i>	10.08.23			
Утв.	Калабин	<i>Калабин</i>	10.08.23			1

СОДЕРЖАНИЕ

1. Ведение	8
2. Исходные данные	11
3. Краткая характеристика объекта.....	11
3.1. Основные показатели	11
3.2 Проектные решения.....	11
3.3 Характеристика участка.....	14
4. Перечень мероприятий по гражданской обороне.....	16
4.1. Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории	16
4.2. Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по ГО и объектов особой важности по ГО	16
4.3. Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться объект при ведении военных действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки	16
4.4. Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или перенос деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск новой продукции.....	16
4.5. Сведения о численности НРС проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по ГО, и объектов особой важности в военное время	17
4.6. Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенных к категориям по ГО	17
4.7. Решения по управлению ГО проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий	17
4.8. Решения по светомаскировочным мероприятиям и другим мероприятиям по маскировке объекта	19
4.9. Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ.....	20
4.10. Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)	20
4.11. Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения	21
4.12. Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения	22
4.13. Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники.....	22

Взам. инв. №	Подпись и дата						266-2-ГОЧС.ПЗ		
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.	Н. контр.		Пастухова			02.2023	Стадия	Лист	Листов
	ГИП		Калабин			02.2023	П	1	53
	Разработал		Иванова			02.2023	ООО «ТеплоЭнергоПроект» 2023 г.		
Пояснительная записка									

4.14. Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта.....	22
4.15. Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях ГО.....	23
4.16. Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты	23
4.17. Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы.....	24
5. Перечень мероприятий по предупреждению ЧС природного и техногенного характера .	24
5.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера как на территории проектируемого объекта так и за его пределами	26
5.2 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте.....	34
5.3 Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера на проектируемом объекте	35
5.4 Результаты определения (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	39
5.4.1 Результаты определения границ и характеристик зон действия основных поражающих факторов на проектируемом объекте	39
5.4.2 Результаты определения границ и характеристик зон действия основных поражающих факторов при авариях на рядом расположенных ПОО	42
5.4.2.1 Химически опасные объекты	42
5.4.2.2 Диверсии и террористические акты, акты вандализма	42
5.4.3 Результаты определения границ и характеристик опасных природных процессов	44
5.5 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	44
5.5.1 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта	44
5.5.2 Сведения о численности и размещении объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.....	45
5.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта	45
5.7 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте	45
5.7.1 Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ.....	45
5.7.2 Решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта (по системам физической защиты и охраны объекта).....	48
5.8 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	

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.	Лист	
									266-2-ГОЧС.ПЗ	1

объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений. 49

5.9 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах 50

5.9.1 Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности 50

5.10 Предусмотренные проектной документацией мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями 51

5.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий 52

5.12 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о ЧС (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов) 53

5.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации 54

5.14 Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при ЧС природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно-спасательных сил для ликвидации ЧС 54

6. Перечень используемых обозначений и сокращений 55

7. Перечень федеральных законов, нормативных правовых актов и документов, использованных при разработке мероприятий гочс 56

Графическая часть

1. Ситуационный план района строительства с указанием границ возможной опасности, предусмотренных СП 165.1325800.2014.....1

2. Радиусы зон действия воздушной ударной волны при аварии на дороге..... 2

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							2

- организационно-технические мероприятия по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории проектируемого объекта;
- организационно-технические мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения по территории проектируемого объекта сил и средств для локализации и ликвидации аварий и ЧС;
- организационно-технические мероприятия по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность проектируемого объекта;
- проектные решения и организационно-технические мероприятия по обеспечению взрывопожаробезопасности;
- проектные решения и организационно-технические мероприятия по обеспечению светомаскировки.

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

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							5

2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Настоящий раздел выполнен для проектной документации «Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде. Инженерные коммуникации. Этап 2» на основании:

- задания на разработку проектной документации;
- исходными данными и требованиями Главного управления МЧС России по Ямало – Ненецкому автономному округу (письмо № ИВ-230-6501 от 27.09.2021 г.).

Проектируемый объект – блочная котельная установка марки Паспорт RTES WB2-16800-13-X-NF, производства ООО «ТеплоЭнергоСистемы», для выработки тепла для инженерного обеспечения застройки правого берега р. Шайтанка в г.Салехарде.

Данный раздел является заданием проектировщику для выполнения указанных ниже инженерно-технических мероприятий и мероприятий по защите людей в чрезвычайных ситуациях, а также рекомендацией лицу ответственному за эксплуатацию объекта и защиту людей в чрезвычайных ситуациях.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

3.1. Основные показатели

Наименование объекта – «Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде. Инженерные коммуникации. Этап 2».

Назначение объекта – строительству автономной котельной для теплоснабжения объектов, входящих в инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в г. Салехарде, работающей как на природном газе, так и на дизельном топливе

Источник газоснабжения: источником газоснабжения является проектируемый наружный стальной газопровод высокого давления Ø89х4.0 на вводе в котельную. Прокладка газопроводов от точки подключения, в соответствии с техническими условиями.

Давление газа в точке подключения составляет 0,6 МПа.

3.2. Проектные решения

Блочно-модульная котельная предназначена для теплоснабжения объектов, входящих в инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в г. Салехарде. В котельной предусмотрена установка четырех водогрейных котлов «Viessmann» VITOMAX LW M22A, Q=4200 кВт, с горелками H630A MG.PR.SR.RU.A.8.50.EC. Котлы оснащены горелками фирмы «CIBUNIGAS» в комплекте с газовой рампой.

Номинальное давление газа перед горелкой - 30 кПа.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							6

последним по ходу газа отключающим устройством. После отключающего устройства на продувочном газопроводе предусмотрен штуцер с краном для отбора проб газа.

На вводе газопровода в помещение котельной установлен запорный газовый клапан с электромагнитным приводом серии ВН, а также система автоматического контроля загазованности по СО и СН4. При срабатывании датчиков электромагнитный клапан ВН перекрывает подачу газа в котельную.

В качестве запорных устройств на внутреннем газопроводе предусмотрены шаровые краны, класс герметичности затворов «А». Запорная арматура на внутреннем газопроводе установлена на вводе газопровода в помещение, байпасе, перед газоиспользующим оборудованием, горелками и контрольно-измерительными приборами, а также на продувочных и сбросных газопроводах.

3.3 Характеристика участка

Объект расположен по адресу: Ямало-Ненецкий автономный округ, г. Салехард, правый берег р. Шайтанка, микрорайон Обдорский.

Климат рассматриваемой территории более суровый, чем климат районов, лежащих на той же широте к западу от Урала. Суровость климата увеличивает холодное Карское море, которое является источником холода летом и очагом значительных ветров зимой. Продолжительность солнечного сияния здесь составляет 1512 часов в год. Наибольшее число часов солнечного сияния отмечается в июле (299 ч.). Весной число часов солнечного сияния в 2-3 раза больше, чем осенью, что обусловлено годовым ходом облачности.

Климатическая характеристика района изысканий дана по ближайшей метеостанции – Салехард (расположена в 52,8 км западнее участка работ).

Климатических условий района строительства описаны с привлечением материалов многолетних наблюдений Росгидромета, опубликованные в нормативной и научной литературе СП 131.13330.2020; Научно-прикладном справочник по климату СССР, Научно-прикладной справочник "КЛИМАТ-РОССИИ".

Средняя годовая температура воздуха по данным МС Салехард составляет минус 5,9 °С. Самым холодным месяцем является январь, средняя температура которого равна минус 24,1 °С. Самый теплый месяц – июль. Средняя месячная температура воздуха в июле равна плюс 14,6 °С .

Абсолютный температурный минимум и максимум за период наблюдений составили, соответственно, минус 54 °С и плюс 33 °С.

Температура воздуха

Среднее месячная и годовая температура воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-------	---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	-----

						266-2-ГОЧС.ПЗ							Лист
													9
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

Изнв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Ср.мес	-24,1	-23,1	-15,1	-8,6	-0,8	9,2	14,6	11,2	5,4	-3,8	-14,9	-20,3	-5,9
--------	-------	-------	-------	------	------	-----	------	------	-----	------	-------	-------	------

Абсолютный минимум температуры воздуха (°C), МС Салехард

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-51,3	-54	-49	-38,7	-26,1	-12	-2	-5,5	-12	-35,7	-42	-52	-54
1973	1895	1902	1963	1970	1925	1937	1970	1903	1976	1972	1893	1895

Абсолютный максимум температуры воздуха (°C), МС Салехард

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,5	2	5,4	15,5	24,5	31,6	32,9	29,2	24,8	18,2	5,5	4,1	32,9
2008	1896	1951	1995	1991	2012	1990	1946	2009	1974	1967	2006	1990

Средний из абсолютных минимумов и максимумов температуры воздуха соответственно равны минус 43,8 °C и плюс 28,1 °C.

Средний из абсолютных минимумов температуры воздуха (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-41,4	-40,2	-36	-27,7	-15,8	-1,9	2,9	0,5	-4,1	-19,3	-33,1	-39,2	-43,8

Средний из абсолютных максимумов температуры воздуха (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-4,4	-5,4	-0,4	5,1	12,1	23,9	27,1	23,6	16,7	7,5	0,9	-2,2	28,1

Продолжительность теплого периода составляет 4 месяца, холодного периода – 8 месяцев. По данным метеостанции Салехард расчетная температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 равна минус 49 °C, обеспеченностью 0,92 – минус 47 °C. Расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 44 °C, обеспеченностью 0,92 – минус 43 °C. Температура воздуха отопительного периода составляет -минус 11,3 °C, продолжительность 286 дней по МС Салехард.

Более подробно климатические параметры приведены в томе 10.3 Инженерно-гидрометеорологические изыскания.

В соответствии со СП 131.13330.2020 [8], рассматриваемая территория изыскания по рекомендуемому климатическому разделению территории РФ для строительства находится в районе I, подрайон Г.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.
Нормативное значение по весу снегового покрова	Снеговой район	Обоснование (источник)
2,5 кПа	V	СП 20.13330.2016
Нормативное значение ветрового давления	Ветровой район	Обоснование (источник)
0,48 кПа	IV	СП 20.13330.2016
800 Па (скорость ветра 36 м/с)	IV	ПУЭ
Нормативная толщина стенки гололёда, мм	Номер района по толщине стенки гололёда	Обоснование (источник)

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ

Обеспечение безопасности населения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных стихийными природными бедствиями, техногенными авариями и катастрофами, а также применением современного оружия является основной задачей инженерно-технических мероприятий гражданской обороны.

4.1. Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории ГО

В соответствии с Постановлением Правительства РФ «О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» от 16.09.2016 №804 и согласно с исходными данными и требованиями Главного управления МЧС России по Ямало – Ненецкому автономному округу (письмо № ИВ-230-6501 от 27.09.2021 г.) проектируемый объект некатегорирован по гражданской обороне.

4.2. Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по ГО и объектов особой важности по ГО

Рядом с проектируемым объектом отсутствуют объекты особой важности.

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

Площадка строительства, согласно СП 165.1325800.2014 и исходным данным и требованиям для разработки настоящего раздела, находится:

- вне зоны возможных сильных разрушений;
- вне зоны возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения);
- в зоне возможного опасного химического заражения при выбросе химически опасных веществ на авто (хлор, аммиак 1 т.).

4.4. Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или перенос деятельности объекта в другое ме-

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							11

Аварийная бригада выезжает на место аварии на специальной машине, оборудованной радиостанцией для связи с аварийно-диспетчерской службой.

4.8. Решения по светомаскировочным мероприятиям и другим мероприятиям по маскировке объекта

Территория строительства, на которой располагается проектируемый объект, в соответствии с п. 10.2 СП 165.1325800.2014, п. 3.15 ГОСТ Р 55201-2012 и с исходными данными МЧС для разработки раздела находится в зоне световой маскировки.

При проектировании системы газоснабжения специальных мероприятий по электроосвещению не предусмотрено. Мероприятия, обеспечивающие выполнение режимов светомаскировки предусматриваются в особый период.

Световую маскировку городских округов и поселений, объектов капитального строительства, входящих в зоны маскировки объектов и территорий, следует предусматривать в двух режимах: частичного затемнения и ложного освещения.

В режиме частичного затемнения следует предусматривать завершение подготовки к введению режима ложного освещения. Режим частичного затемнения не должен нарушать нормальную производственную деятельность в городских округах и поселениях, а также на объектах капитального строительства.

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

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 (улиц и территорий). 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 мин.

В местах проведения неотложных производственных, аварийно-спасательных и восстановительных работ применить маскировочное автономное освещение с помощью переносных осветительных приборов, соответствующих требованиям:

- создаваемая освещенность поверхностей не должна превышать 0,2 лк;
- весь световой поток должен быть направлен в нижнюю полусферу;

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							14

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

Так как проектируемый объект не категорированный по ГО, специальных решений по безаварийной остановке технологических процессов по сигналу ГО проектом не предусмотрено. Безаварийная остановка производственных процессов по сигналам гражданской обороны предусматривает остановку в кратчайшие сроки работающих технологических комплексов, транспортных средств, оборудования, агрегатов и энергетических систем, а также своевременное укрытие персонала работающей смены. Безаварийная остановка оборудования выполняется обслуживающим персоналом в соответствии с инструкциями по безаварийной остановке, которые разрабатываются должностными лицами для всех видов оборудования.

Последовательность действий:

- отключение газовых горелок и перекрытие шаровым краном входного газопровода для отключения подачи газа;
- прекращение подачи электроэнергии;
- своевременное укрытие производственного персонала.

Ориентировочное время, необходимое на безаварийную остановку технологического процесса после получения сигнала ГО, составляет 5 мин (время ручного перекрытия запорной арматуры). При возникновении аварийной ситуации на котле, остановка производится автоматически, т.к. предусматривается технологическая и аварийная сигнализация.

- Примечание: подробные решения по безаварийной остановке технологического процесса описаны в тех. паспорте.

Отключающие устройства и их место размещения

№/№	Наименование	Место расположения	Время отключения
1	Установлен быстродействующий запорный электромагнитный клапан	На вводе г/п в котельную	2 сек
2	Термозапорный клапан	На вводе г/п в котельную	1 сек
3	Предохранительный взрывной клапан	Котел, газоходы	
4	Контроль за концентрацией газов осуществляется сигнализаторами	Котельный зал	2 сек
5	Автоматика регулирования безопасной работы котлов	Котел	2 сек
6	Сигнальные приборы (сигнал «Авария»)	Котельный зал (на выходе) по сети на диспетчерский пульт	

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							16

Дежурный персонал (ремонтная бригада) должны иметь средства индивидуальной защиты (СИЗ) и спецодежду. Аварийно-диспетчерская служба должна быть оснащена специальной автомашиной, оборудованной радиостанцией, сиреной, а также необходимым инструментом, материалами, приборами контроля.

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

В случае опасности, при возможном применении ядерного оружия или применении средств обычного вооружения, эвакуация гражданского населения будет осуществляться централизованно, по Плану ГО Ямало – ненецкого автономного округа.

5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧС ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Согласно требованиям ГОСТ Р 55201-2012 в настоящем разделе рассматриваются чрезвычайные ситуации техногенного и природного характера. По тексту настоящего раздела приняты следующие термины и определения, соответствующие ГОСТ Р22.0.02-94, ГОСТ Р22.0.05-94, ГОСТ Р22.0.03-95, ГОСТ Р22.0.07-95:

- Авария: опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде (по ГОСТ Р 22.0.05)
- Чрезвычайная ситуация (ЧС): обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей (по ГОСТ Р 22.0.02)
- Источник чрезвычайной ситуации: опасное природное явление, авария или опасное техногенное происшествие, широко распространенная инфекционная болезнь людей, с/х животных и растений, а также применение современных средств поражения, в результате чего произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация (по ГОСТ Р 55201-2012).
- Предупреждение чрезвычайных ситуаций: комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций. А также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь в случае их возникновения (по ГОСТ Р 22.0.02)
- Мероприятия по гражданской обороне, по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера – совокупность проектных решений и организационных мероприятий, реализуемых при строительстве и направленных на подготовку к защите и защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							19

опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (по ГОСТ Р 55201-2012).

- Гражданская оборона (ГО) - система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий (по № 28-ФЗ).

- Пожар – процесс, характеризующийся социальным и экономическим ущербом в результате воздействия на людей и материальные ценности факторов термического разложения или горения, развивающийся вне специального очага, а также применяемых огнетушащих средств.

- Пожарная опасность объекта - возможность причинения ущерба опасными факторами пожара, в том числе их вторичными проявлениями.

- Уровень обеспечения пожарной безопасности – количественная оценка предотвращенного ущерба при возможном пожаре.

- Система пожарной безопасности – комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на предотвращение пожара и ущерба от него.

Целью мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций является максимально возможное снижение размеров ущерба и потерь в случае их возникновения. Объем и содержание мероприятий определен из принципов необходимой достаточности и максимально возможного использования имеющихся сил и средств.

Основной задачей мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций является обеспечение защиты населения. Безопасность людей в чрезвычайных ситуациях обеспечивается:

- Снижением вероятности возникновения и уменьшения возможных масштабов источников природных, техногенных и военных чрезвычайных ситуаций.

- Локализацией, блокированием, сокращением времени действия, масштабов действия и ослабления поражающих факторов и источников чрезвычайных ситуаций.

- Снижением опасности поражения людей в чрезвычайных ситуациях путем предъявления и реализации к расселению людей. Принятия соответствующих объемно-планировочных и конструктивных решений.

- Повышением устойчивости функционирования систем и объектов жизнеобеспечения и профилактики нарушения их работы, создающих угрозу для здоровья людей.

- Организацией и проведением защитных мероприятий в отношении населения и персонала аварийных и прочих объектов при возникновении, развитии и распространении поражающих воздействий источников чрезвычайных ситуаций, а также осуществлением аварийно-спасательных работ по устранению непосредственной опасности для жизни и здоровья людей,

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

						266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист 20
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

восстановлению жизнеобеспечения населения на территориях, подвергшихся воздействию разрушительных и вредоносных сил природы и техногенных факторов.

- Ликвидацией последствий ЧС путем реабилитации населения, восстановления территории и окружающей среды, подвергшихся воздействию при ЧС.

Возможными источниками ЧС природного и техногенного характера в районе строительства могут быть:

- Сильный ветер – скорость ветра при порывах 25 м/сек и более.
- Крупный град – диаметр градин 15 мм и более.
- Сильный снегопад – количество осадков 150 мм и более, за 12 часов и менее.
- Сильная метель – выпадение снега в сочетании с сильным ветром в течение суток, скоростью 15 м/сек и более.
- Сильный гололед – отложения на проводах диаметром 20мм и более.
- Землетрясения до 6 баллов.
- Террористический акт.
- Взрывы и пожары в результате неисправности технологического оборудования и нарушения мер пожарной и электробезопасности.

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

Проектируемая система газоснабжения и котельная являются опасными объектами, то есть являются «объектами, создающими реальную угрозу возникновения источника чрезвычайной ситуации» (ГОСТ 22.0.02-94).

Газопровод является «пожаровзрывоопасным объектом» – объектом, на котором используют воспламеняющиеся вещества (горючие газы), создающие реальную угрозу, способные возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления».

Анализ состава проектируемой системы газоснабжения, ее назначение, а также месторасположение земельного участка показывает, что возможными причинами техногенных ЧС могут являться:

- отказы трубопроводов, арматуры и разъемных соединений из-за дефектов изготовления, переполнения, механических повреждений, коррозии
- механическое разрушение трубопровода
- ошибки персонала при ведении технологического процесса (превышение давления, нарушение регламента работ и ТБ)
- диверсии, преднамеренные действия

Наибольшую опасность для обслуживающего персонала и населения при эксплуатации газопроводов представляют аварийные ситуации, связанные с неконтролируемым выходом

Изм. инв. №
Подпись и дата
Изм. инв. №

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							21

наружу транспортируемого природного газа вследствие разгерметизации стенок трубопровода, запорно-регулирующей арматуры.

В основе возникновения пожаров и взрывов лежат утечки (выбросы) из оборудования и трубопроводов технологических систем. Утечки чаще всего образуются в местах соединений. Кроме того, в результате коррозии в стенках трубопроводов могут образовываться отверстия различного диаметра, визуальное обнаружение которых затруднено.

Оценка частот выбросов стационарных систем

Тип оборудования	Степень аварийности	Размер утечки
Трубопроводы (длина более 30 м)	4.5×10^{-6} / м в год	Выброс через отверстие в 25 мм в стенке трубопровода до момента ликвидации утечки
	5×10^{-7} / м в год	Полный разрыв трубопровода
Трубопроводы (длина менее 30 м)	2×10^{-4} / м в год	Полный разрыв трубопровода

Частота возникновения неисправностей оборудования

Наименование единицы оборудования	Частота появления возможной неисправности (на ед. в год)
Сосуд высокого давления	1.50×10^{-4}
Трубопроводы	7.00×10^{-5} на 1 м
	3.6×10^{-5} на 1 м
	2.70×10^{-5} на 1 м
Клапаны и задвижки	2.30×10^{-5} на 1 клапан
Фланцы	8.80×10^{-5} на 1 фланец

Сведения об опасности и характер воздействия веществ на организм человека

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия вещества на организм человека
Природный газ	<p>Содержание метана (CH₄) в природном газе до 98 %.</p> <p>Плотность газа – 0,7233 кг/м³ при температуре +10 °С, давл. 0,101 МПа.</p> <p>Температура самовоспламенения 537 °С.</p> <p>Низшая теплота сгорания – 33,08 МДж/м³.</p> <p>Температура взрыва – 322 К.</p> <p>Температура кипения – 230 К</p>

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

Наименование опасного вещества	Степень опасности и характер воздействия вещества на организм человека
	<p>Класс ВВ – 4.</p> <p>ПДК в воздухе рабочей зоны-300 мг/м³.</p> <p>ПДК в атмосферном воздухе - 50 мг/м³.</p> <p>Класс опасности токсических веществ – 4 (ГОСТ 123.1.007-76).</p> <p>Взрывоопасная смесь для природного газа образуется при нахождении в воздухе от 5 до 16 % объёма газа.</p> <p>Сжигаемый газ может вызвать удушье, если человек находится в помещении с высокой концентрацией газа, вызвать в организме сонливость и ослабление, сходное с опьянением, с потерей в дальнейшем сознания и возможности наступления удушья. Допускаемая концентрация природного газа в воздухе во всех местах считается 0,1 % по объёму. Обладает слабым наркотическим действием. Первые признаки асфиксии (учащение пульса, увеличение объема дыхания, ослабление внимания, координации, и т.д.) начинают обнаруживаться при концентрации метана в воздухе 15-20%, при повышении концентрации до 60% снижается частота пульса, понижается кровяное давление и светочувствительность глаз. Низкие концентрации –10% метана вызывают острые отравления (признаки: рвота, головная боль, слабость, низкое кровяное давление, ослабление тонуса мышц, рефлексов)</p>

Физические характеристики опасных веществ

		№п/п	Наименование параметра	Параметр	Источник информации	
Взам. инв. №	1.	Название вещества	Метан Природный газ	ГОСТ 5542-87, «Справочник химика», изд. «Наука», М. 1982г., ТЭОС		
	1.1	<i>химическое</i>				
	1.2	<i>торговое</i>				
Подпись и дата	2.	Формула	$ \begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array} $	ГОСТ 5542-87, «Справочник химика», изд. «Наука», М. 1982г., ТЭОС		
	2.1	<i>эмпирическая</i>				
	2.2	<i>структурная</i>				
Инв. № подл.						
	Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№п/п	Наименование параметра	Параметр	Источник информации
3.	Состав (массовая доля), %	Метан (98%) Этан (0,2–4%) Кислород – до 1 %	ГОСТ 5542-87, данные о составе пластового флюида
4.	Общие данные		ГОСТ 5542-87, «Справочник химика», изд. «Наука», М. 1982г., ТЭОС
4.1	<i>молекулярный вес</i>	16 г/моль	
4.2	<i>температура кипения, °С (при давлении 101 кПа)</i>	-161,58 °С	
4.3	<i>плотность при 20⁰С, кг/м³</i>	0,7168 кг/м ³	
5	Данные о взрывопожароопасности	Класс взрывопожароопасности Т-1	Справочник «Вредные вещества в промышленности», изд. «Химия», издание 7-е, 1976г.
5.1	<i>температура самовоспламенения</i>	537 °С	
5.2	<i>пределы взрываемости:</i> <i>объемные</i> <i>весовые</i>	5,28–14,1 3,22–8,93	
6	Данные о токсической опасности		ГОСТ 5542-87, Справочник «Вредные вещества в промышленности», изд. «Химия», издание 7-е, 1976г.
6.1	<i>ПДК в воздухе рабочей зоны</i>	85 мг/м ³	
6.2	<i>ПДК в атмосферном воздухе</i>	340 мг/м ³	
6.3	<i>летальная токсодоза Lct₅₀</i>	723 мг/л	
7	Реакционная способность	При обычной температуре химически инертен, при высоких температурах сгорает нацело образуя СО ₂ и Н ₂ О. Горит бесцветным пламенем, при неполном сгорании или каталитическом окислении образует метанол, формальдегид, ацетилен. При разложении в электрической дуге реагирует с азотом, образуя HCN. Растворимость в воде - 0,05563%, в спирте 52% (масс.)	«Справочник химика», изд. «Наука», М. 1982г., ТЭОС
8	Запах	3 балла при 1% объема в воздухе	ГОСТ 5542-87, «Справочник химика», изд. «Наука», М. 1982г., ТЭОС
9	Коррозийное воздействие	до 0,1 мм/год при объемной доле О ₂ > 1%	«Справочник химика», изд. «Наука», М. 1982г., ТЭОС
10	Меры предосторожности	Регулярный контроль содержания метана в воздухе, в случае повышения концентрации – немедленное удаление работающих и проветривание; исключение появления источника воспламенения	Справочник «Вредные вещества в промышленности», изд. «Химия», издание 7-е, 1976г.
11	Информация о воздействии на людей	Обладает слабым наркотическим действием. Первые признаки асфиксии (учащение пульса, увеличение объема дыхания, ослабление внимания, координации, и т.д.) начинают обнаруживаться при концентрации метана в воздухе 15–20%, при повышении концентра-	Справочник «Вредные вещества в промышленности», изд. «Химия», издание 7-е, 1976г.

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

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

№п/п	Наименование параметра	Параметр	Источник информации
		ции до 60% снижается частота пульса, понижается кровяное давление и светочувствительность глаз. Низкие концентрации – 10% метана вызывают острые отравления (признаки: рвота, головная боль, слабость, бледность, низкое кровяное давление, ослабление тонуса мышц, рефлексов)	
12	Средства защиты	Изолирующий респиратор типа «Урал-1М»,РКК-2м, Р-12м, РКК-1, КИП-5, СК-4; защитное действие респираторов 3 - 4,5 часа. Для выхода из опасной атмосферы – фильтрующие и изолирующие самоспасатели СП-55м, СК-5.	Справочник «Вредные вещества в промышленности», изд. «Химия», издание 7-е, 1976г.
13	Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества	Удалить пострадавшего из вредной атмосферы, освободить от стесняющей одежды, согреть тело, положить с приподнятыми ногами, оберегать от простуды. При нарушении дыхания чередовать кислород с карбогеном (через каждые 15 мин.). При отсутствии дыхания немедленно (до прибытия врача) начать искусственное дыхание (предварительно освободив полости рта и дыхательные пути от слизи и рвотных масс). Искусственное дыхание не прекращать до появления спонтанного дыхания. При отравлении даже в случае хорошего самочувствия - госпитализация.	Справочник «Вредные вещества в промышленности», изд. «Химия», издание 7-е, 1976г.

Аварии при разгерметизации газопроводов сопровождаются следующими процессами и событиями: истечением газа до срабатывания отсекающей арматуры импульсом на закрытие арматуры является снижение давления продукта, закрытие отсекающей арматуры, истечение газа из участка трубопровода, отсеченного арматурой.

Начальную стадию практически любой аварии на газопроводе представляют как разрушительное высвобождение собственного энергозапаса в виде выброса больших объемов – компримированного (сжатого) природного газа. В местах повреждения газопровода происходит истечение газа под давлением в окружающую среду. На месте разрушения в грунте образуется воронка. Метан поднимается в атмосферу, так как легче воздуха, смешиваясь с воздухом образует облако взрывоопасной смеси. Статистика показывает, что примерно 80% аварий сопровождается пожаром. Искры возникают в результате взаимодействия частиц газа с металлом и твердыми частицами грунта. Обычное горение может трансформироваться во взрыв за счет самоускорения пламени при его распространении по рельефу. В случае не воспламенения газа в момент разгерметизации газопровода при его рассеивании в атмосфере возникают зоны загазованности, границы которых задаются нижним пределом воспламенения метана в воздухе (5% об). На характер рассеивания газа оказывает влияние интенсивность его аварийного истече-

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

Полное разрушение газопровода ® истечение газа ® образование облака ГВС + источник зажигания ® взрыв облака ГВС ® барическое поражение людей, сооружений и оборудования (за счет первичной и вторичной ударных волн) ® образование и распространение облака продуктов сгорания, загрязнение окружающей природной среды.

Дерево сценариев аварийных ситуаций на проектируемом газопроводе представлено на рис. 1.

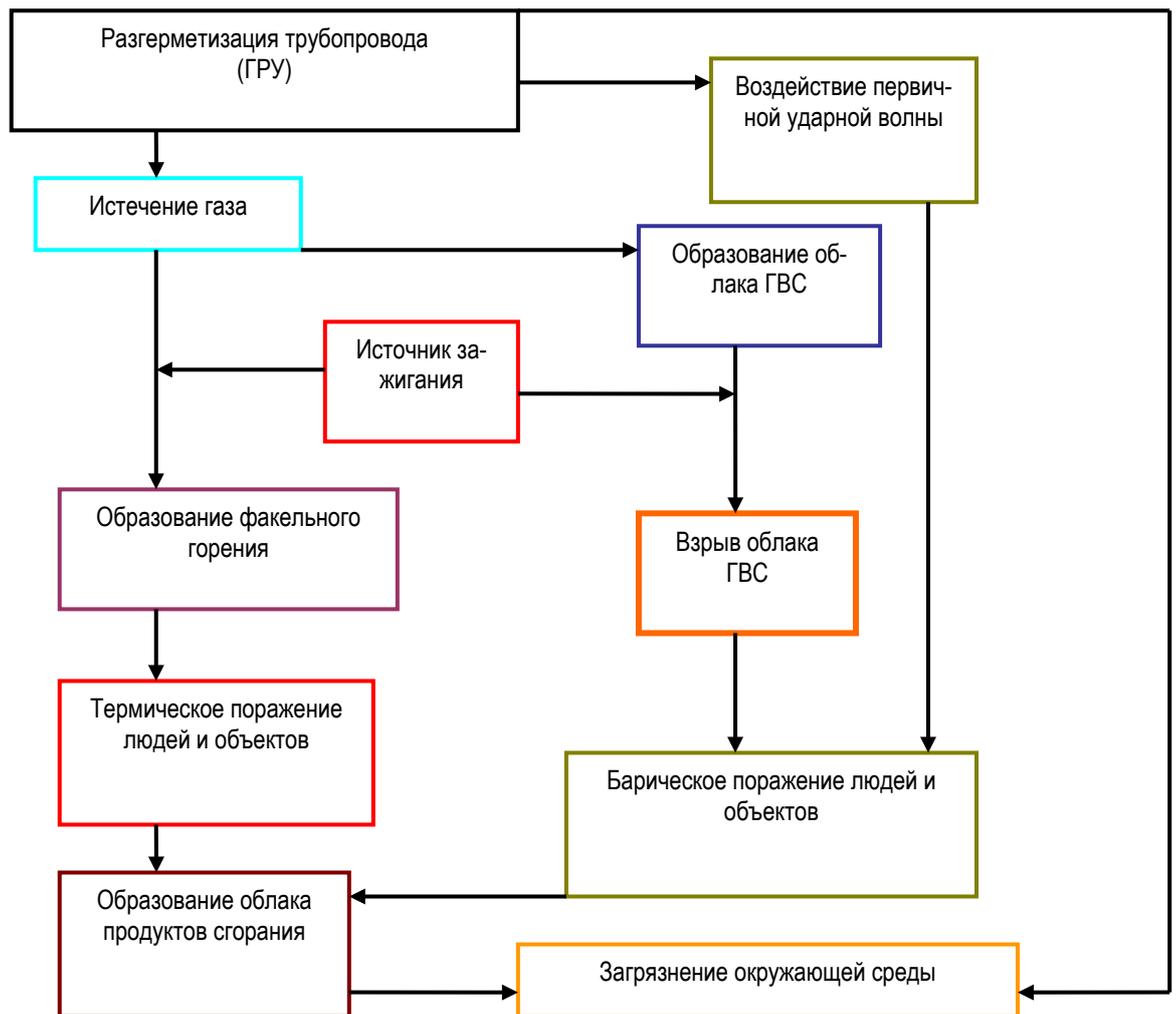


Рисунок 1. Дерево сценариев аварийных ситуаций

В таблицах приняты следующие сокращенные обозначения мест аварии:

- ГПВД - газопровод высокого давления;
- ГРУ – газорегуляторная установка;
- К – котельная.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									27
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ГОЧС.ПЗ			

При оценке количества опасных веществ, участвующих в аварии принято:

- при расчете массы утечки газа из газопровода рассматривались 2 периода истечения: первый период – истечение в напорном режиме (до закрытия задвижек), второй период – истечение из отсеченного участка (эквивалентно истечению газа из сосуда);
- для нахождения массы вещества, вышедшей за первый период, принято, что время закрытия отсекающих задвижек (клапанов) составляет 300 с (для полной разгерметизации газопровода) и 7200 с (для частичной разгерметизации газопровода) при ручном отключении для ГПВД;
- масса во взрыве рассчитана по методике МЧС при сценарии С1 (массы газа менее 10кг в расчете с авариями на газопроводе не рассматриваются). Коэффициент участия-0,1
- при факеле – вся масса газа, выделившаяся в окружающую среду при аварии.

Количество опасного вещества, создающего поражающие факторы

Код сценария	Последствия	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, кг (кг/м ³)	
			участвующего в аварии	участвующего в создании поражающих факторов
С1Р1(ГПВД)	Взрыв ГВС при полной разгерметизации газопровода	Ударная волна	159,47	15,95
С2Р1(ГПВД)	Образование факела при полной разгерметизации газопровода	Термический	1,21 кг/м ³	0,19 кг/м ³
С3Р1(ГПВД)	Выброс газа без возгорания при полной разгерметизации газопровода	Экологический	2183,75	2183,75
С3Р2(ГПВД)	Выброс газа без возгорания при частичной разгерметизации газопровода	Экологический	1374,0	1374,0
С1Р1(ГРУ)	Взрыв ГВС при полной разгерметизации ГРУ	Ударная волна	130,54	13,05
С2Р1(ГРУ)	Образование факела при полной разгерметизации ГРУ	Термический	0,99 кг/м ³	0,19 кг/м ³
С3Р1(ГРУ)	Выброс газа без возгорания при полной разгерметизации ГРУ	Экологический	1785,39	1785,39
С3Р2(ГРУ)	Выброс газа без возгорания при частичной разгерметизации ГРУ	Экологический	1374,0	1374,0
С4(К)	Взрыв ГВС при полной разгерметизации трубопровода /горелки в котельной	Ударная волна	2,5	1,2
С5(К)	Взрыв ГВС при полной разгерметизации трубопровода/горелки в котельной (Реально возможная масса выброса)	Ударная волна	0,5	0,2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

Для каждого из рассматриваемых сценариев аварии после возникновения инициирующего события, необходимо оценить количественно интенсивность утечки. В зависимости от природы и свойств вещества, находящегося в оборудовании, определялась количественная оценка истечения. Результатами расчета являются размеры и конфигурация зон действия основных поражающих факторов. Дальнейшие действия состоят в определении возможной эскалации аварии, а также в моделировании поведения людей, действующих согласно инструкции. При эскалации аварии для любого элемента оборудования интенсивность утечки принимается максимально возможной для данного компонента оборудования.

В качестве поражающих факторов рассматривались:

- воздушная ударная волна;
- тепловое излучение горящих факелов;
- загрязнение окружающей среды продуктами горения природного газа;
- загрязнение окружающей среды от выбросов природного газа.

В качестве зон действия данных поражающих факторов принимались:

- для воздушной ударной волны - круг с центром в месте воспламенения облака ГВС (с учетом возможного дрейфа), утечки, радиус круга определяется типом и массой вещества, типом взрывного превращения;
- для теплового излучения горящих факелов – длина факела, дальность прямого огневого воздействия настильных горящих струй.

При определении зон действия основных поражающих факторов взрывов облаков ГВС приняты за основу:

- критерии опасного воздействия избыточного давления взрыва на людей, находящихся на открытой местности;
- критерии опасного воздействия избыточного давления взрыва на здания и сооружения.

Результаты расчета зон поражения представлены в п. 5.4.1.

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

Согласно исходным данным, выданным ГУ МЧС России по Ямало – ненецкому автономному округу, потенциально опасные объекты (химические, радиационные, биологические, гидродинамические, магистральные нефте- и газопроводы), транспорт-

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							29

ные коммуникации, аварии на которых могут привести к образованию зон ЧС, в пределах которых размещается объект, отсутствуют.

Диверсии и террористические акты, акты вандализма.

Оценочная частота террористических актов и диверсий на объектах нефте-, газопереработки, весьма велика (по статистическим данным потери от террористических актов составляют до 3% от общих потерь), поскольку данные объекты представляют особую «привлекательность» для террористов вследствие больших зон поражения при авариях и большой вероятности эффекта «домино».

Особая опасность экстремальных внешних воздействий техногенного характера заключается в том, что в результате них транспортные и подходные пути к аварийному объекту, линии подачи электроэнергии и воды для тушения пожаров могут быть разрушены, а имеющиеся ресурсы безопасности могут оказаться неадекватными ситуации.

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

Проектируемый объект расположен на территории правого берега р. Шайтанка в г. Салехарде.

Климат рассматриваемой территории более суровый, чем климат районов, лежащих на той же широте к западу от Урала. Суровость климата увеличивает холодное Карское море, которое является источником холода летом и очагом значительных ветров зимой. Продолжительность солнечного сияния здесь составляет 1512 часов в год. Наибольшее число часов солнечного сияния отмечается в июле (299 ч.). Весной число часов солнечного сияния в 2-3 раза больше, чем осенью, что обусловлено годовым ходом облачности.

Климатическая характеристика района изысканий дана по ближайшей метеостанции – Салехард (расположена в 52,8 км западнее участка работ).

Климатических условий района строительства описаны с привлечением материалов многолетних наблюдений Росгидромета, опубликованные в нормативной и научной литературе СП 131.13330.2020; Научно-прикладном справочник по климату СССР, Научно-прикладной справочник "КЛИМАТ-РОССИИ".

Средняя годовая температура воздуха по данным МС Салехард составляет минус 5,9 °С. Самым холодным месяцем является январь, средняя температура которого равна минус 24,1 °С. Самый теплый месяц – июль. Средняя месячная температура воздуха в июле равна плюс 14,6 °С .

Инвар. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							30

Абсолютный температурный минимум и максимум за период наблюдений составили, соответственно, минус 54 °С и плюс 33 °С.

Температура воздуха

Среднее месячная и годовая температура воздуха

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Ср.мес	-24,1	-23,1	-15,1	-8,6	-0,8	9,2	14,6	11,2	5,4	-3,8	-14,9	-20,3	-5,9

Абсолютный минимум температуры воздуха (°С), МС Салехард

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-51,3	-54	-49	-38,7	-26,1	-12	-2	-5,5	-12	-35,7	-42	-52	-54
1973	1895	1902	1963	1970	1925	1937	1970	1903	1976	1972	1893	1895

Абсолютный максимум температуры воздуха (°С), МС Салехард

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,5	2	5,4	15,5	24,5	31,6	32,9	29,2	24,8	18,2	5,5	4,1	32,9
2008	1896	1951	1995	1991	2012	1990	1946	2009	1974	1967	2006	1990

Средний из абсолютных минимумов и максимумов температуры воздуха соответственно равны минус 43,8 °С и плюс 28,1 °С.

Средний из абсолютных минимумов температуры воздуха (°С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-41,4	-40,2	-36	-27,7	-15,8	-1,9	2,9	0,5	-4,1	-19,3	-33,1	-39,2	-43,8

Средний из абсолютных максимумов температуры воздуха (°С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-4,4	-5,4	-0,4	5,1	12,1	23,9	27,1	23,6	16,7	7,5	0,9	-2,2	28,1

Продолжительность теплого периода составляет 4 месяца, холодного периода – 8 месяцев. По данным метеостанции Салехард расчетная температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 равна минус 49 °С, обеспеченностью 0,92 – минус 47 °С. Расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 44 °С, обеспеченностью 0,92 – минус 43 °С. Температура воздуха отопительного периода составляет -минус 11,3 °С, продолжительность 286 дней по МС Салехард.

Более подробно климатические параметры приведены в томе 10.3 Инженерно-гидрометеорологические изыскания.

В соответствии со СП 131.13330.2020 [8], рассматриваемая территория изыскания по рекомендуемому климатическому разделению территории РФ для строительства находится в районе I, подрайон Г.

Нормативное значение по весу снегового покрова	Снеговой район	Обоснование (источник)
2,5 кПа	V	СП 20.13330.2016

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

Частота возникновения катастрофического дождевого паводка составляет порядка 10-2 1/год (на основании книги «Природные опасности России», Том 5 «Гидрометеорологические опасности»).

- Землетрясение, оползневые и карстовые явления.

Оползневых и карстовых явлений в зоне расположения объекта не наблюдалось.

В районе расположения ОПО оползневых процессов не зарегистрировано.

- Сильная ветровая нагрузка.

В соответствии со «Сборником методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС (книга 2)» оценочная частота возникновения бурь и ураганов в регионе расположения предприятия составляет 0,05 1/год со скоростью ветра 31-33 м/с и 0,02 1/год со скоростью ветра 35-38 м/с.

В соответствии с требованиями СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85» элементы зданий объекта рассчитаны на восприятие ветровых нагрузок при скорости ветра 23 м/с.

Согласно книге «Природные опасности России», Том 5 «Гидрометеорологические опасности», в районе расположения объекта возможно возникновение смерчей с частотой 1 раз в 2 - 5 лет на 1000 км² (в среднем 3x10⁻⁴ 1 /км² в год). Если положить, что площадь объекта не превышает 6 Га (0,01 км²), то частота разрушений зданий и сооружений на объекте при возникновении смерча составляет менее 1,88x10⁻⁵ ед./год.

Вероятные последствия опасных природных процессов: от сильного ветра, обледенения проводов возможны их обрывы, замыкание, провоцирующее пожар; землетрясения могут привести к разрушениям несущих конструкций и оборудования; накопление значительных снежных масс (снеговая нагрузка) может привести к разрушениям кровли и т.д.

- Падение самолета, метеорита и т.п.

Данный фактор не рассматривался, поскольку вероятность данного события не превышает 10⁻⁷ 1/год (над территорией проектируемого объекта нет постоянно действующих авиалиний, в окрестности отсутствуют взлетно-посадочные полосы и аэропорты). При аварии самолета зона поражения составляет в среднем 1-10 га. Частота падения самолета на территории России ~ 101 1/год (в 2000 г потерпели аварию 5 гражданских, 8 военных самолетов (в основном в Чечне) и 11 вертолетов), площадь территории 17,7 млн. км². Следовательно, средняя частота падения самолета на площадь равную 1 км² составляет 5,6x10⁻⁷ 1/год. Поскольку более 50% аварий самолетов и вертолетов произошло в 25 км зоне аэропортов или в районе боевых действий, то частота падения самолета/вертолета в районе расположения объекта составит не более 2,8x10⁻⁷

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							33

1/км²*год. Частота падения самолета на территорию опасного объекта не превысит 2x10⁻⁸ 1/год.

5.4 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

5.4.1 Результаты определения границ и характеристик зон действия основных поражающих факторов на проектируемом объекте

Определение зон действия основных поражающих факторов при взрыве ГВС.

Метан – газ, легче воздуха. При разгерметизации газопровода и выбросе метан стремится занять более высокие слои атмосферы («всплывает»). Накопление метана вблизи земной поверхности с концентрацией нижнего предела взрываемости практически невозможно.

Как свидетельствуют наблюдения, период задержки воспламенения газа при авариях может составлять от нескольких десятков секунд и более.

При воспламенении смеси газа с воздухом происходит быстрое (вспышкообразное) сгорание лишь малой части «объема». Основная масса сгорает со значительно меньшей скоростью (~10 м/с) и относительно беспорядочно по объему (отдельными зонами и одновременно). Как следствие, избыточное давление в волне сжатия, формирующейся в атмосфере в результате термического расширения продуктов сгорания, оказывается, по величине незначительным (не более 0,02 бар).

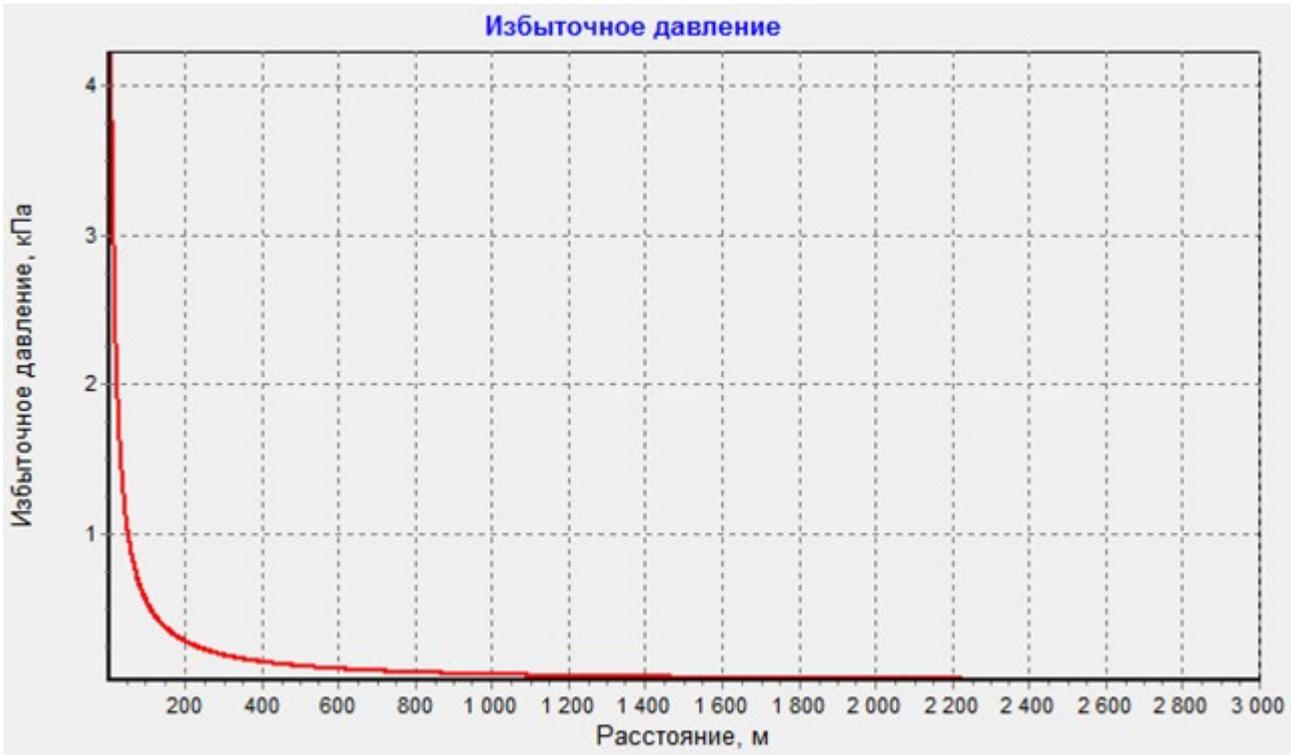
Экспериментальные данные, а также результаты расчетов параметров ударной волны, образующейся при сгорании газозвушной смеси на открытом пространстве, показали, что величины избыточного давления взрыва не являются опасными для человека.

Расчеты показывают, что масса газа при выбросе в облаке ГВС для наиболее опасной аварии составит на ГПСД – 15,95 кг.

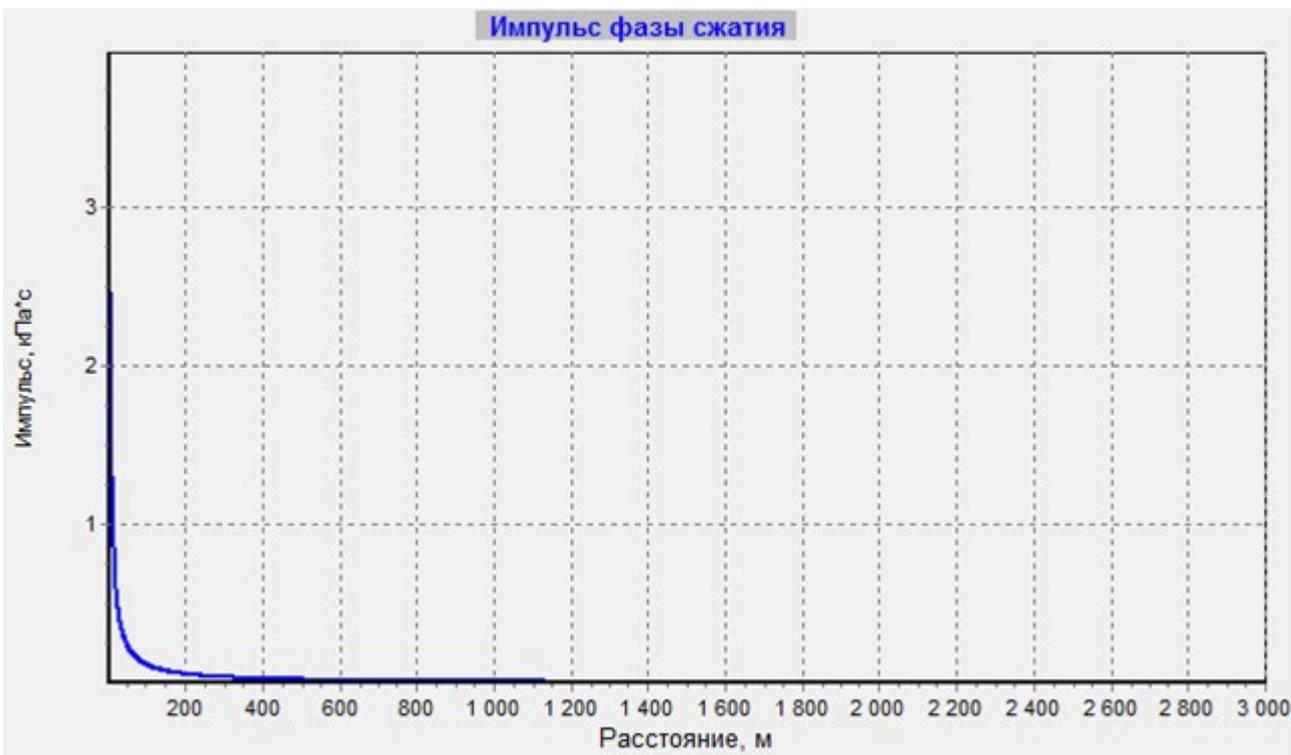
Максимальное давление при взрыве на ГПСД составляет – 4,23 кПа. Согласно ГОСТ 12.3.047-2012 порог поражения человека соответствует избыточному давлению во фронте ударной волны – 5 кПа. Порог поражения человека при взрыве на ГПСД отсутствует. Вероятность отброса людей волной давления равна 0. Вероятность разрыва барабанных перепонки у людей равна 0 на ГПСД.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							34



Зависимость значения избыточного давления от эпицентра взрыва на ГПСД



Зависимость значения импульса фазы сжатия от эпицентра взрыва на ГПСД

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

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



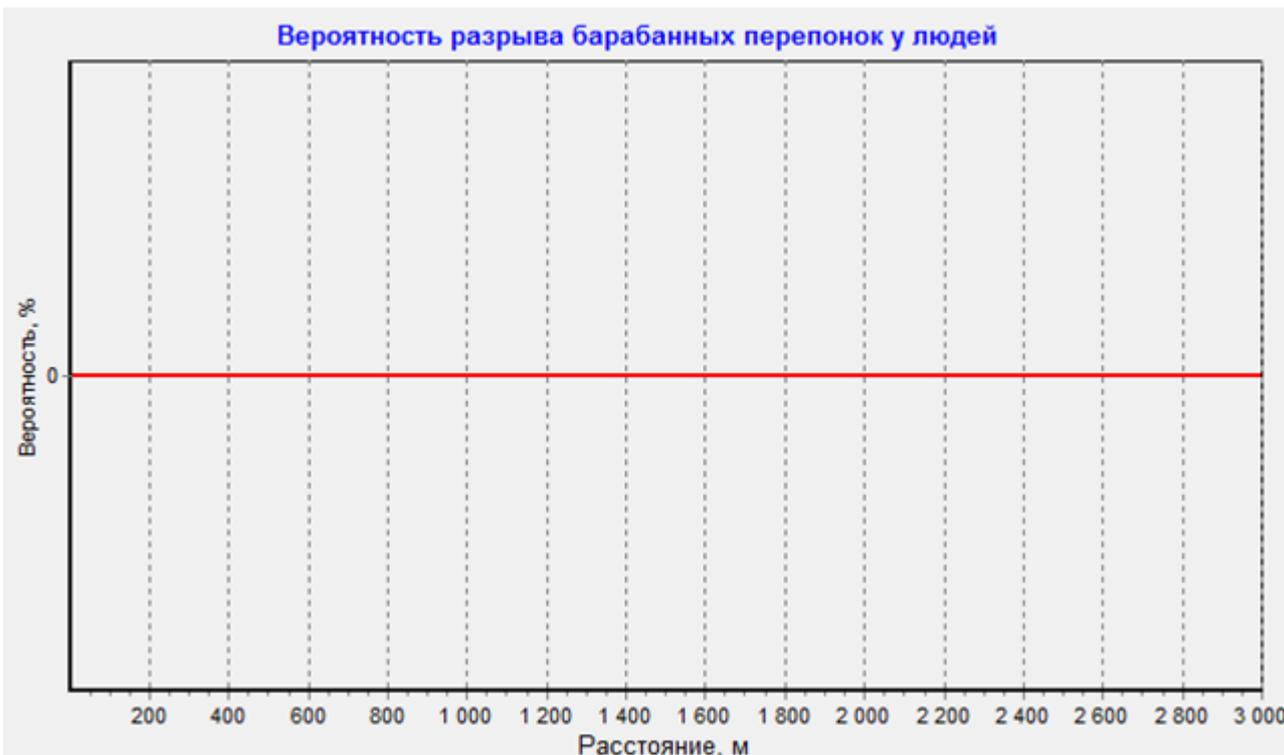
Вероятность повреждений стен промышленных зданий, при которых возможно восстановление зданий без их сноса при взрыве на ГПСД



Вероятность разрушений промышленных зданий, при которых здания подлежат сносу при взрыве на ГПСД

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

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



Вероятность разрыва барабанных перепонок у людей при взрыве ГВС на ГПСД

5.4.2 Результаты определения границ и характеристик зон действия основных поражающих факторов при авариях на рядом расположенных ПОО

5.4.2.1 Химически опасные объекты

Зона заражения АХОВ – территория, на которой концентрация АХОВ достигает значений, опасных для жизни людей.

Размещение химически опасных объектов рядом с проектируемый объектом отсутствует.

5.4.2.2 Диверсии и террористические акты, акты вандализма

Определение зон действия поражающих факторов взрывов и пожаров, связанных с нарушением правил эксплуатации и содержания автомобилей на автостоянках, последствий террористических актов на автомобильном транспорте

Для проектируемого объекта потенциальную опасность могут представлять аварии, связанные с пожарами и взрывами автотранспорта, вследствие нарушения правил пожарной безопасности.

Пожаровзрывоопасными веществами, способными участвовать в данных аварийных ситуациях могут являться: бензин, дизельное топливо и пропан-бутановая смесь.

Оценочные массы веществ, участвующих в аварии составляют:

- бензин (легковой автомобиль, заправленный бензином) – 50 л;

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							37

- дизельное топливо (грузовой автомобиль, заправленный дизельным топливом) – 100 л;
- пропан-бутановая смесь (легковой автомобиль с газобаллонным оборудованием) – 60 л.

Оценка возможных последствий террористических актов

Наиболее распространенным террористическим актом является подрыв зарядов конденсированных взрывчатых веществ. При террористических актах со взрывом конденсированных взрывчатых веществ, заложенных в автомобили, возможны большие человеческие жертвы и разрушения зданий и сооружений. При оценке возможных последствий террористического акта был рассмотрен гипотетический сценарий – подрыв заряда конденсированных взрывчатых веществ в автомобиле, припаркованном в непосредственной близости от проектируемого объекта.

Для проектируемого объекта радиус зоны поражения будет определяться минимальным значением избыточного давления во фронте воздушной ударной волны, способным привести к разрушению. Для людей, находящихся на территории проектируемого объекта, радиус зоны поражения будет определяться радиусом разлета осколков, обладающих энергией, достаточной для поражения человека, и минимальным значением избыточного давления, способным привести к поражению.

При совершении террористических актов (связанных с подрывом) на объектах, наибольшую опасность для людей, находящихся в здании представляет, в основном, обрушение конструкций здания и образующиеся при взрыве завалы.

При воздействии поражающих факторов взрывов здание может получить ту или иную степень разрушения. Анализ характера разрушений зданий показывает, что здания при полном разрушении практически полностью превращаются в обломки, образуя завалы. При разрушении зданий на ступень ниже полной можно принять, что объем завалов составляет примерно 50 % от объемов завалов зданий в случае их полного разрушения.

Особая опасность воздействия теракта заключается в том, что в результате него транспортные и подходные пути к аварийному объекту, линии подачи электроэнергии и воды для тушения пожаров могут быть разрушены, а имеющиеся ресурсы безопасности могут оказаться неадекватными ситуации.

Террористические акты на объектах коммунального хозяйства города, связанные с нарушением тепло-, электро- и газо- снабжения проектируемого объекта, непосредственной угрозы для персонала объекта не представляют. Возможными негативными последствиями могут являться: временное прекращение рабочего процесса на период

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							38

Численность и материально-техническое оснащение АДС определяются типовыми нормами.

Места их дислокации определяются зоной обслуживания и объемом работ с учетом обеспечения прибытия бригады АДС к месту аварии за 40 минут.

При извещении о взрыве, пожаре аварийная бригада должна выехать в течение 5 минут.

Аварийная бригада должна выезжать на специальной машине, оборудованной радиостанцией, сиреной, проблесковым маячком и укомплектованной инструментом, материалами, приборами контроля, оснасткой и приспособлениями для своевременной локализации аварийных ситуаций.

При выезде по заявке для ликвидации аварий на наружных газопроводах Бригада АДС должна иметь исполнительно-техническую документацию или планшеты (маршрутные карты).

Ответственность за своевременное прибытие аварийной бригады на место аварии и выполнение работ в соответствии с планом локализации и ликвидации аварий несет ее руководитель.

Ликвидация утечки газа (временная) допускается с помощью банджа, хомута или бинта из мешковины с шамотной глиной наложенных на газопровод, при ежесменном наблюдении за этим участком.

Поврежденные сварные стыки (разрывы, трещины) должны ремонтироваться врезкой катушек или установкой лепестковых муфт.

Сварные стыки с другими дефектами (шлаковые включения, не провар и поры сверх допустимых норм), а также каверны на теле трубы глубиной свыше 30% от толщины стенки могут усиливаться установкой муфт с гофрой или лепестковых с последующей их опрессовкой.

При механических повреждениях подземного участка газопровода со смещением его относительно основного положения, как по горизонтали, так и по вертикали, одновременно с проведением работ по устранению утечек газа, должны вскрываться и проверяться радиографическим методом по одному ближайшему стыку в обе стороны от места повреждения.

При обнаружении в них разрывов и трещин, вызванных повреждением газопровода, должен дополнительно вскрываться и проверяться радиографическим методом следующий стык.

В случае выявления не провара, шлаковых включений пар, производится усиление сварного стыка.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Работы по окончательному устранению утечек газа могут передаваться эксплуатационным службам после того, как АДС будут приняты меры по локализации аварии и временному устранению утечки газа.

Проектом предусмотрены следующие решения:

- отвод дымовых газов от котла осуществляется газоходами через дымовую трубу. Высота дымовой трубы рассчитана на условия обеспечения рассеивания вредных веществ на безопасном для здоровья людей уровне.
- в помещении предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция обеспечивающая трехкратный воздухообмен и воздух на горение газа.
- в проекте применены серийные блоки технологического оборудования, для которых разработана необходимая техническая документация.
- в случае пожара: предусмотрено отключение электричества, аварийное освещение.
- одним из основных решений, направленных на предупреждение развития аварии и локализацию выброса газа, является разбивка газопровода на технологические участки, перекрываемые вручную, позволяющая минимизировать выбросы путем перекрытия ближайшей к месту аварии запорной арматуры.
- при проведении строительно-монтажных работ сварочной техникой со средней степенью автоматизации производить контроль сварных стыков методом ультразвукового контроля.

Промышленная безопасность, предупреждение аварий в проектной документации обеспечены следующими мероприятиями:

- запорная арматура предусмотрена для газовой среды, герметичность затвора соответствует классу А по ГОСТ 9544-93;
- для защиты участков подземного газопровода от почвенной коррозии предусмотрена изоляция «весьма усиленная».

Эксплуатирующая организация обязана:

- выполнять комплекс мероприятий, обеспечивающих содержание газопровода в исправном состоянии;
- проводить своевременную подготовку и аттестацию работников;
- организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением промышленной безопасности;
- обеспечивать защиту проектируемого объекта от несанкционированных действий посторонних лиц;

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

							266-2-ГОЧС.ПЗ		Лист
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				42

- при угрозе проведения террористических актов организовать круглосуточное наблюдение за объектом;
- немедленно информировать орган Госгортехнадзора, Администрацию района, Главное Управление Министерства РФ по делам ГО ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий по Волгоградской области об аварии или инциденте на проектируемом объекте;
- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий;
- иметь необходимый запас материальных средств, механизмов и оборудования для ликвидации ЧС;
- организовывать и проводить тренировки с ремонтно-восстановительными группами по ликвидации аварийных ситуаций;
- разработать план мероприятий по замене и модернизации устаревшего оборудования.

5.7.2 Решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта (по системам физической защиты и охраны объекта)

В последние годы нарастает опасность террористических актов. Результатом теракта может быть взрыв, пожар и т.д. Известны теракты, совершенные путем умышленного высвобождения энергетического потенциала или активного компонента из существующих энергосетей (газопровод).

При рассмотрении комплекса мер по антитеррору на объекте предусматривается:

- исключения доступа посторонних лиц;
- вокруг ГРУ предусмотрено металлическое ограждение с калиткой, запираемой на замок;
- обеспечение наблюдения и контроль за ситуацией снаружи - предусмотрен периодический обход и осмотр трассы.

Для предотвращения постороннего вмешательства в деятельность газопровода и ГРУ проектом предусматривается охранная зона:

- вдоль трассы наружных газопроводов - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода.
- в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 м от его границ.

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

						266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							43
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5.8 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.

Контроль за концентрацией газа осуществляется обходчиками эксплуатирующей организации, которые при обнаружении утечки газа докладывают в аварийно-диспетчерскую службу (с круглосуточным режимом работы).

Проектом предусматривается контроль наличия концентрации природного и угарного газа в котельной с помощью системы автоматического контроля загазованности.

Защита людей, находящихся на территории, от возможного радиоактивного заражения предусматривается в защитном сооружении с предварительным проведением мероприятий по герметизации соответствующего помещения и использованием индивидуальных средств защиты (противогазов, респираторов и ватно-марлевых повязок).

В период радиоактивного заражения местности проводятся мероприятия по очистке поверхностей сооружений и площадок от радиоактивных осадков, сбор сточных вод в резервуары - накопители с последующим вывозом их в специально отведенные места.

При образовавшейся зоне радиоактивного заражения (загрязнения), необходимости проведения работ на площадке силами команд ликвидации последствий ЧС, создаваемых установленным порядком эксплуатирующей организацией, проводится разведка территории площадки на предмет определения степени и уровней заражения (загрязнения) и, при необходимости, в соответствии с «Планом действий...», проводятся работы по обеззараживанию или дезактивации территории и элементов объекта, подъездных путей к нему.

После сообщения об авариях на железной дороге с выбросом хлора и распространением зараженного облака в сторону проектируемого объекта, производится оповещение по громкоговорящей связи об угрозе отравления аварийными химически опасными веществами (АХОВ) и направление эвакуации людей с территории в безопасную зону.

Мониторинг опасных природных процессов и явлений

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

						266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		44

Систем мониторинга опасных природных процессов проектом не предусмотрено. Мониторинг опасных гидрометеорологических процессов ведется Росгидрометом с использованием собственной сети гидро- и метеорологических постов.

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

Основным способом защиты является экстренная эвакуация в безопасные районы либо укрытие (маршруты вывода людей определены в соответствии с планом эвакуационных мероприятий).

5.9.1 Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности

К решениям по обеспечению взрывопожаробезопасности можно отнести:

- перекрытие кранов шаровых расположенных на входе и выходе из ГРУ;
- обеспечение технологического надзора за качеством ремонта газопровода;
- создание систем взаимооповещения организаций и предприятий, выполняющих земляные работы в зоне газопровода и владельцев газопровода, это позволит снизить возможность непреднамеренных повреждений;
- обеспечение безопасной эксплуатации газопровода, укомплектование материально-техническими средствами аварийно-восстановительных бригад, знание личного состава своих обязанностей;
- осуществление планового контроля коррозии;
- осуществление комплексных обследований защищенности газопровода в местах пересечения с другими коммуникациями;
- составление планов капитального ремонта изоляционного покрытия газопровода;
- наличия графика проверки и при необходимости ремонта мест выхода подземного участка газопровода на границе «земля – воздух»;
- наличие на запорной арматуре указателя положения «открыто – закрыто»;
- осуществление не реже 1 раза в 3 месяца обхода надземного участка газопровода с выявлением возможной утечки газа, перемещения газопровода за пределы опор, наличие вибрации, сплющивания, недопустимого прогиба газопровода, посадки, изгиба и повреждения опор;
- в проекте предусмотрено применение оборудования соответствующего действующим стандартам и имеющее сертификат завода-изготовителя.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							45

- проектом обеспечена возможность подъезда пожарных машин.
- категория взрывопожарной опасности - «Г».
- обеспечена пассивная противопожарная защита в соответствии с требованиями СНиП 21-01-97 “Пожарная безопасность зданий и сооружений” – применены строительные материалы с нормированными пределами огнестойкости, не способствующие скрытому распространению огня, помещения отделаны негорючими материалами, не выделяющими токсичных газов при нагревании.

- в качестве легкобрасываемых конструкций в котельной предусматривается остекление оконных проемов.

- устройство газоходов исключает возможность образования взрывоопасного скопления газов.

- котлы оборудованы автоматическими устройствами, прекращающими подачу топлива к горелкам при опасных ситуациях.

- на входе и выходе из котельной установлены стальные задвижки с изолирующими соединениями, предусмотрены сбросные и продувочные трубопроводы

- газооборудование котельной запроектировано с автоматикой безопасности и регулирования процессов горения, поставляемое комплектно.

Бригада обходчиков составляет 3-5 человек.

Проектом предусмотрены следующие решения по предупреждению аварий:

- укомплектование рабочих мест обученным и аттестованным персоналом;
- наличие документов, устанавливающих требования по безопасному ведению работ на объекте;
- своевременный ремонт оборудования, технологический контроль состояния оборудования;
- вдоль трассы газопровода в соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей», утв. Постановлением Правительства России (№878) определена охранная зона:

- охранный зона ГРУ – в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 м от его границ;

- вдоль трассы наружных газопроводов - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2-х м с каждой стороны газопровода.

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

Инва. № подл.	Взам. инв. №					Лист 46
	Подпись и дата					
	Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	
						266-2-ГОЧС.ПЗ

Выбор оборудования и конструкции проектируемого объекта произведены с учетом климатических особенностей, возможных нагрузок и воздействий.

Надёжность строительных решений в данных инженерно-геологических условиях обеспечивается применением соответствующих конструктивных мероприятий в соответствии с требованиями СП 21.13330.2012.

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

Резервы материальных ресурсов для ликвидации ЧС создаются заблаговременно в целях экстренного привлечения необходимых средств в случае возникновения ЧС и включают продовольствие, медицинское имущество, медикаменты, транспортные средства, средства связи, строительные материалы, топливо, средства индивидуальной защиты и другие материальные ресурсы.

Резерв материальных средств для ликвидации аварий составляет 100%, согласно требованиям НТД.

Пополнение запасов финансовых и материальных средств производится в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации № 794 от 30.12.2003 г. «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

Объем и номенклатура материально-технических резервов для ликвидации возможных ЧС

Номенклатура	Объем
Противопожарное оборудование (огнетушители, ящики с песком, кошма, ведра и т.д.) согласно нормам положенности противопожарного оборудования – прил. 1 к Правилам противопожарного режима (Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 №390)	0,8 % ежегодной прибыли
Аварийный запас запасных частей и материалов (трубы п/эт, метал.)	Согласно СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из метал. и

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

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

Номенклатура	Объем
	п/эт. труб»
Материально-техническое оснащение производственного персонала, аварийно-восстановительных формирований (добровольная пожарная дружина), транспортные средства	по штатной численности, дополнительно 40%
Горючесмазочные материалы	1,5 т-3 т
Резервы финансовых ресурсов	0,5 % ежегодной прибыли

Дежурный персонал (ремонтная бригада) должны иметь средства индивидуальной защиты (СИЗ) и спецодежду. Аварийно-диспетчерская служба должна быть оснащена специальной автомашиной, оборудованной радиостанцией, сиреной, а также необходимым инструментом, материалами, приборами контроля, оснасткой для ликвидации аварий.

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

Информация об угрозе возникновения ЧС от внешних источников для объекта может поступать от территориальных органов управления по делам ГО и ЧС.

При задействовании территориальных и местных систем оповещения используется ведомственная связь, а также сети проводного радио и телевидения. Особое место при оповещении занимает заблаговременная подготовка речевой информации населению о правилах поведения и действиях при ЧС на магнитных носителях. Кроме того, бригады ремонтного персонала, находящегося на трассах, обеспечиваются мобильной и портативными радиостанциями и мобильными телефонами.

При возникновении ЧС (пожары, взрывы) на территории проектируемого объекта, дежурный персонал должен по телефону подать сигнал тревоги руководителям и пожарную часть. Требований по созданию систем оповещения, в том числе локальных нет.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Локальная система оповещения проектом не предусмотрена.

Оповещение выездной рабочей бригады и населения осуществляется в виде сигнала сирены и/или речевой информации.

Управление процессом транспорта газа по газопроводу и оперативный контроль состояния удаленных технологических объектов осуществляется с диспетчерского пункта, расположенного за пределами возможных зон поражения при любых авариях на проектируемом участке газопровода.

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

Эвакуация населения - комплекс мероприятий по организованному выводу и (или) вывозу населения из зон чрезвычайных ситуаций или вероятной чрезвычайной ситуации, а также жизнеобеспечение эвакуированных в районе размещения.

Эвакуационные мероприятия обеспечиваются состоянием существующих улиц и дорог.

Решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на объекте сил и средств ликвидации последствий аварии включают в себя экстренный ввод автомашин, специальных машин и механизмов, а также спасателей на территорию объекта, где произошла авария, по дорогам и подъездным путям к самому месту аварии.

Проектируемый объект не подлежит постоянному обслуживанию персоналом газовой службы, или какими-либо другими службами.

Нахождение на объекте людей не предусматривается.

В случае аварийной ситуации на объекте, людям случайно находящимся на трассе газопровода покинуть его территорию. Сбор людей в эвакуационном пункте не требуется.

Достаточная разветвленность автодорог в районе прокладки газопровода позволит за короткий срок провести мероприятия по эвакуации персонала аварийных или ремонтных бригад с территории проектируемого газопровода.

Изм. инв. №
Подпись и дата
Изм. инв. №

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Пути ввода и передвижения сил и средств ликвидации последствий аварии на территории объекта представлены в графической части раздела проекта.

Для эвакуации персонала предусмотреть следующие мероприятия:

- при технологической аварии и пожаре на проектируемом объекте маршруты вывода людей определить перпендикулярно линейной части газопроводов;
- выезд и выход с территории проектируемого объекта на дорогу устойчивого функционирования;
- своевременный и ежедневный инструктаж дежурной смены.

6. Перечень используемых обозначений и сокращений

АДС – аварийно-диспетчерская служба

АХОВ – аварийно химически опасные вещества

ВВ – взрывчатое вещество

ВУВ – воздушно-ударная волна

ГПВД – газопровод высокого давления

ГПС – государственная противопожарная служба

ГРУ – газорегуляторная установка

ГСО – газоспасательный отряд

ЗС ГО – защитное сооружение гражданской обороны

ЛПУМГ – линейное производственное управление магистральными газопроводами

ЛСО - локальная система оповещения

МЧС – министерство по чрезвычайным ситуациям

ОВ – отравляющие вещества

ОПО - опасный производственный объект

РВ – радиоактивные вещества

СИЗ – средства индивидуальной защиты

СМП – скорая медицинская помощь

ХОО – химически опасный объект

ЧС – чрезвычайная ситуация

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

						266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							50
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

7. ПЕРЕЧЕНЬ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗАКОНОВ, НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ И ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕРОПРИЯТИЙ ГОЧС

Федеральные законы:

«Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004г. № 190 (в ред. от 18.06.2017 г.)

ФЗ «О гражданской обороне» от 12.02.98г. № 28 (в ред. от 30.12.2015 г.)

ФЗ «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.94г. № 68 (в ред. от 23.06.2016 г.)

ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов от 21.07.97 г.

№ 116 (в ред. от 07.03.2017)

ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008г. №123 (в ред. от 03.07.2016 г.)

Постановления правительства РФ:

«Об утверждении требований по предупреждению ЧС на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения». Приказ МЧС России от 28.02.03 №105

«О порядке отнесения организаций к категориям по гражданской обороне» от 16.09.2016 №804

«Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска для производственных объектов». Приказ МЧС России от 10.07.2009 №404

«О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

от 21.05.2007. № 304

«О порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 10.11.1996г. № 1340

«О составе проектной документации и требованиях к их содержанию» от 16.02.2008г №87

«О противопожарном режиме» от 25.04.2012г №390.

ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»

Нормативно-технические документы:

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							51

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

ГОСТ Р 22.0.03-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.

ГОСТ Р 22.0.05-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения.

ГОСТ Р 22.0.06-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих воздействий.

ГОСТ Р 22.0.07-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура поражающих факторов и их параметров.

ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»

ГОСТ Р 12.3.047-2012 «Пожарная безопасность технологических процессов»

ГОСТ Р 22.1.0.01 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения»

СП 264.1325800.2016 Свод правил «Световая маскировка населенных пунктов и объектов народного хозяйства. Актуализированная редакция СНиП 2.01.53-84»

СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

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

СП 104.13330.2011 Свод правил «Инженерная защита территорий от затопления и подтопления. Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85»

СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»

ПУЭ Минтопэнерго РФ. Правила устройства электроустановок.

СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.05.51-90»

СП 1.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.

СП 2.13130.2012. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.

СП 3.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.

СП 5.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.

СП 6.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности.

СП 7.13130.2013. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования.

СП 8.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности.

СП 9.13130.2009. Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации.

СП 10.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности.

СП 11.13130.2009. Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения.

СП 12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Издание официальное.

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

Методические документы:

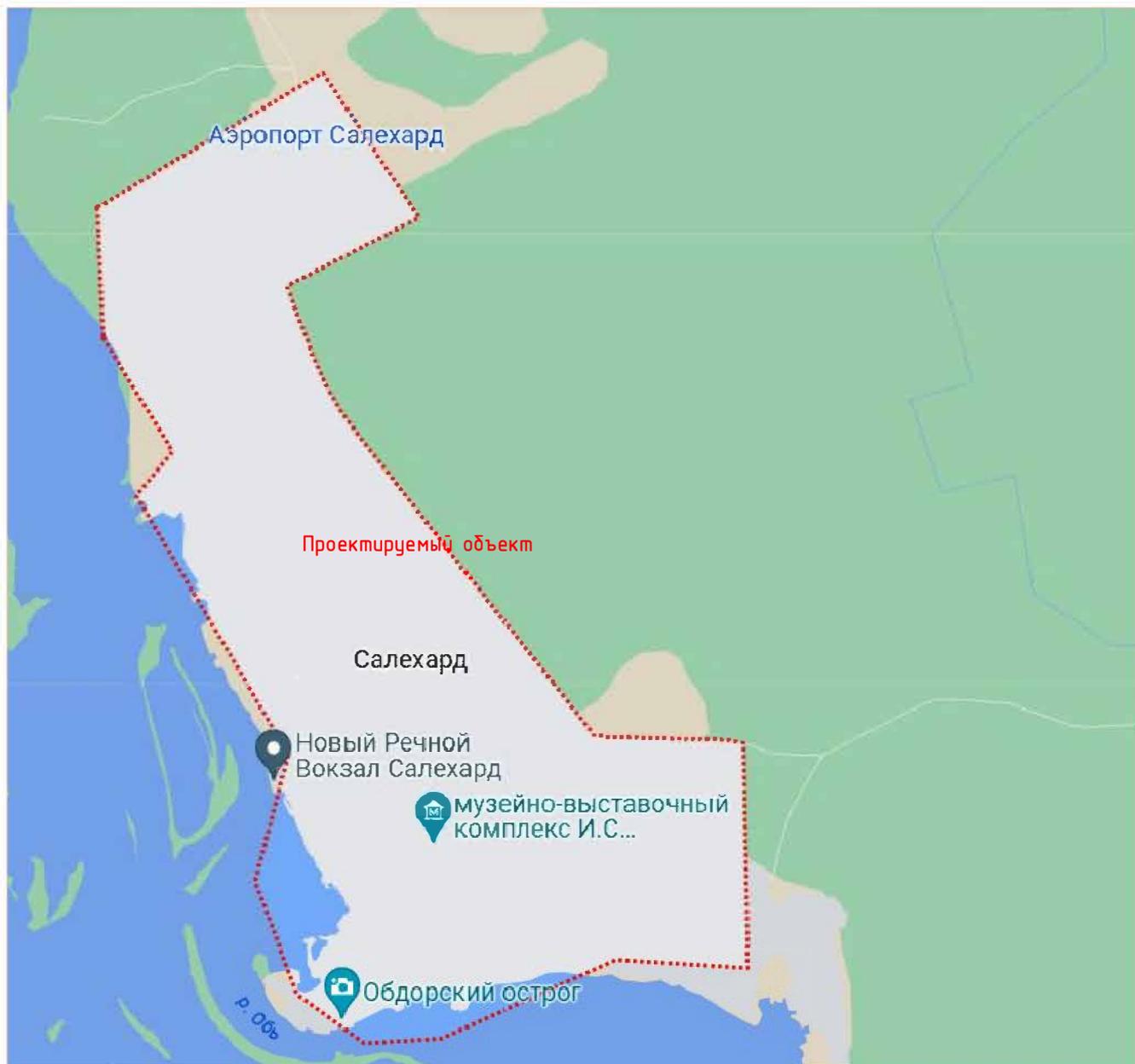
РД 52.04.253-90 «Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими и ядовитыми веществами при аварии (разрушениях) на химически опасных объектах и на транспорте.

Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС (кн.1,2) М. МЧС России, 1994 г.

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

						266-2-ГОЧС.ПЗ	Лист
							53
Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Ситуационный план района строительства с указанием границ
возможной опасности, предусмотренных СП 165.1325800.2014



..... граница зон возможных сильных разрушений согласно СП 165.1325800.2014

В соответствии с СП 165.1325800.2014 проектируемый объект находится в зоне возможных сильных разрушений, не входит в зону возможного опасного радиактивного загрязнения (заражения).

266-2-ГОЧС.ГЧ

Инженерное обеспечение застройки правого берега
р. Шайтанка в городе Салехарде. Этап 2

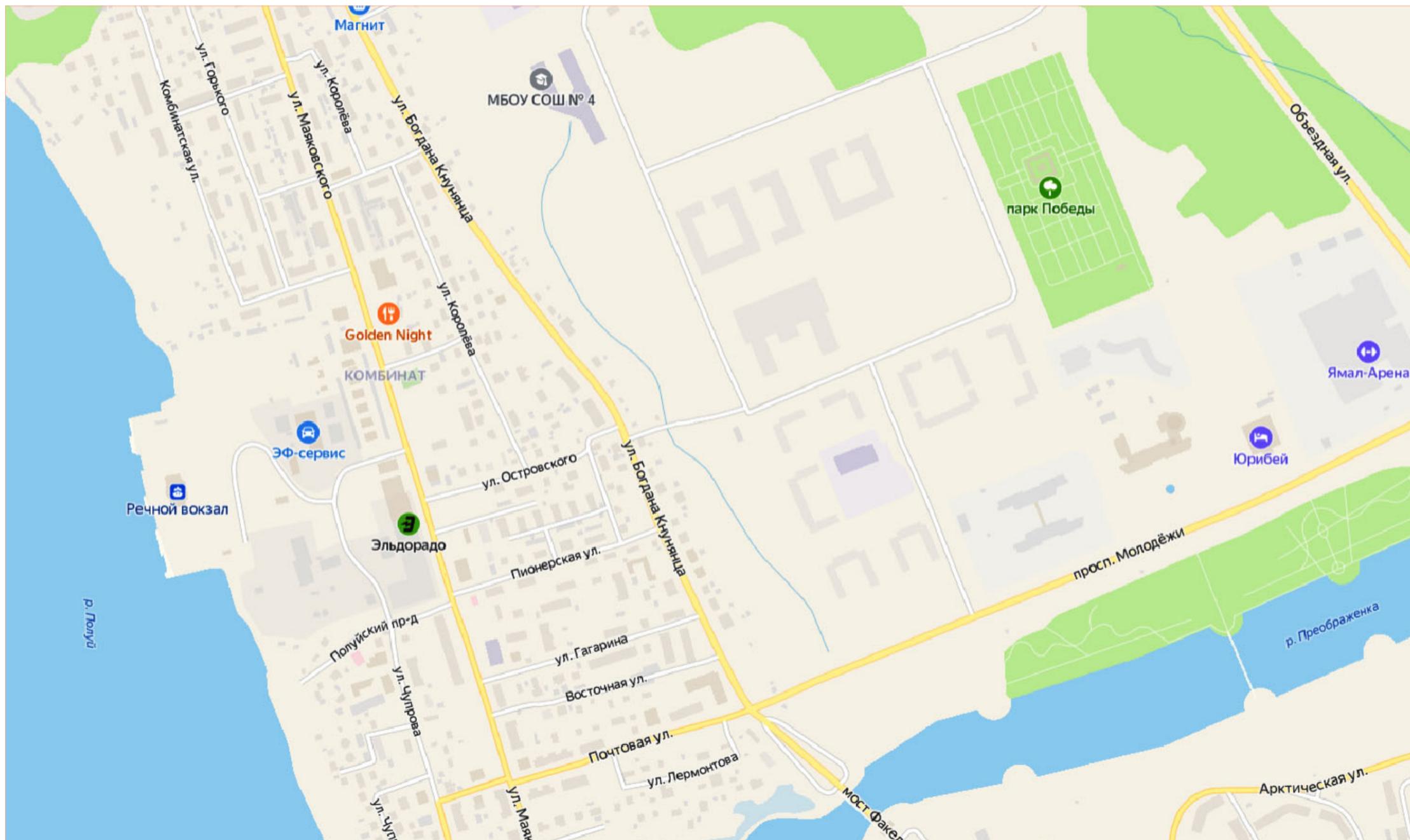
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Коссе		<i>[Signature]</i>	07.02.2023
Проверил		Чижарева		<i>[Signature]</i>	07.02.2023
Н.контрль		Журавель		<i>[Signature]</i>	07.02.2023
ГИП		Олейник		<i>[Signature]</i>	07.02.2023

Стадия	Лист	Листов
	П	1

Ситуационный план района строительства с
указанием границ возможной опасности,
предусмотренных СП 165.1325800.2014

ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"

Радиусы зон действия воздушной ударной волны при аварии на дороге



Согласовано

Инф. N подл.	Подп. и дата	Взам. инф. N

266-2-ГОЧС.ГЧ							
Инженерное обеспечение застройки правого берега р. Шайтанка в городе Салехарде. Этап 2							
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал	Коссе			<i>Коссе</i>	07.02.2023		
Проверил	Чигарева			<i>Чигарева</i>	07.02.2023		
Н.контроль	Журавель			<i>Журавель</i>	07.02.2023		
ГИП	Олейник			<i>Олейник</i>	07.02.2023		
Радиусы зон действия воздушной ударной волны при аварии на дороге					Стадия	Лист	Листов
						П	2
ООО "ПРОЕКТСТРОЙСЕРВИС"							

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов(страниц)				Всего листов (страниц) в док	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	НОВЫХ	аннулированных				
1	Все	-	-	-	60	010		10.08.2023

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	266-2-ГОЧС	Лист