



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР ВНИИСТ»
(ООО «ИЦ ВНИИСТ»)**

ОГРН 1187746570879 | ИНН: 7719479498 | КПП: 771401001

125319, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Аэропорт, 4 - я улица 8 Марта, д. 3, стр. 1

Телефон: +7 (495) 135 82 01

e-mail: priemnaya@vniist.ru | web: www.vniist.ru

Заказчик: АО «Норильсктрансгаз»

**Строительство газопровода от котельной № 7
до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции
мощностью 3 МВт**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 1 Перечень мероприятий по гражданской обороне,
мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций
природного и техногенного характера**

К7-Дукла-ГОЧС

Том 10.1

изм.	№ док.	Подпись	Дата



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР ВНИИСТ»
(ООО «ИЦ ВНИИСТ»)**

ОГРН 1187746570879 | ИНН: 7719479498 | КПП: 771401001

125319, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Аэропорт, 4 - я улица 8 Марта, д. 3, стр. 1
Телефон: +7 (495) 135 82 01
e-mail: priemnaya@vniist.ru | web: www.vniist.ru

Заказчик: АО «Норильсктрансгаз»

**Строительство газопровода от котельной № 7
до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции
мощностью 3 МВт**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 1 Перечень мероприятий по гражданской обороне,
мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций
природного и техногенного характера**

К7-Дукла-ГОЧС

Том 9.1

Уполномоченный представитель

О.О. Морозов

Главный инженер проекта

А.В. Кисляков



Обозначение	Наименование	Примечание (страница)
К7-Дукла-ГОЧС.С	Содержание тома	3
К7-Дукла-ГОЧС.СР	Содержание раздела	4

						К7-Дукла-С				
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата					
Разработал		Китаев			02.25	Содержание тома		Стадия	Лист	Листов
								П	1	1
								 ООО «ИЦ ВНИИСТ»		
ГИП		Кисляков			02.25					
Н. контр.		Лён			02.25					

СОДЕРЖАНИЕ

1 СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПОДРАЗДЕЛА "ПМ ГОЧС"	Ошибка! Закладка не определена.
2 ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	2
3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
3.1 Данные об организации-разработчике подраздела «ПМ ГОЧС»	3
3.2 Сведения о наличии у организации-разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией, подтверждающего допуск организации-разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» к выполнению таких видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства, как разработка мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	3
3.3 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС.....	3
3.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположение и основные технологические процессы	5
3.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта	12
4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ	14
4.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне	14
4.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности по гражданской обороне	14
4.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т.ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки.....	15
4.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого объекта на выпуск иной продукции	16
4.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военной время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне и объектов особой важности в военное время.....	17
4.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемых к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенных к категориям по гражданской обороне	17
4.7 Решения по управлению гражданской обороны проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий	17

						К7-Дукла-ГОЧС			
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Китаев			02.25		П	1	87
ГИП		Кисляков			02.25				
Н. контр.		Лён			02.25				
								ООО «ИЦ ВНИИСТ»	

4.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта.....	18
4.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ	19
4.10 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)	19
4.11 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения	20
4.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения	20
4.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники	21
4.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта	21
4.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны.....	21
4.16 Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты	22
4.17 Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы	23
5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ 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.....	24
5.3 Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результат оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации природного характера	30
5.3.1 Оценка частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов	33
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 в проектируемом объекте, так и за его пределами	33
5.4.1 Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на проектируемом объекте с указанием применяемых для этого методик	33

						К7-Дукла-ГОЧС					
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	Пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Китаев			02.25				П	1	87
									 ООО «ИЦ ВНИИСТ»		
ГИП		Кисляков			02.25						
Н. контр.		Лён			02.25						

Обозначение	Наименование	Страница
	Графическая часть	
К7-Дукла-ГОЧС.ГЧ	Ситуационный план (топографическая карта-схема)	Лист 1

						К7-Дукла-ГОЧС					
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	Пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Китаев			02.25	П				1	87	
					 ООО «ИЦ ВНИИСТ»						
ГИП	Кисляков			02.25							
Н. контр.	Лён			02.25							

1 СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПОДРАЗДЕЛА "ПМ ГОЧС"

Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» разработан ООО "ИЦ ВНИИСТ", свидетельство о допуске к видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-140-007719479498-1619 от 25.03.2020, выданное Ассоциация - Саморегулируемая организация "Профессиональное объединение проектировщиков Московской области "Мособлпрофпроект" (СРО-П-140-27022010).

ГИП: Кисляков

Разработал: Корабельников

Проверил: Бутова

						К7-Дукла-ГОЧС					
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	Пояснительная записка					
Разработал		Китаев			02.25						
ГИП		Кисляков			02.25						
Н. контр.		Лён			02.25						
						Стадия			Лист	Листов	
						П			1	87	
						 ООО «ИЦ ВНИИСТ»					

2 ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям промышленной безопасности опасных производственных объектов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, охраны окружающей среды, экологической, пожарной безопасности, а также требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), технических регламентов и федеральных законов действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей, животных и растений, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, эксплуатацию объекта при соблюдении в период строительства и эксплуатации предусмотренных проектной документацией мероприятий разработанных на основании действующих нормативно-технических документов.

Применяемые в проектной документации материалы и газовое оборудование сертифицированы и соответствуют требованиям промышленной безопасности и требованиям нормативных документов по стандартизации на оборудование, технические устройства, трубы и детали для опасных производственных объектов.

Главный инженер проекта



А.В. Кисляков

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1 Данные об организации-разработчике подраздела «ПМ ГОЧС»

Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» разработан ООО "ИЦ ВНИИСТ".

Адрес юридического лица: 125319, Россия, Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Аэропорт, 4-я улица 8 Марта, д. 3, стр. 1

Генеральный директор: Морозов Олег Олегович

3.2 Сведения о наличии у организации-разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией, подтверждающего допуск организации-разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» к выполнению таких видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства, как разработка мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» разработан ООО "ИЦ ВНИИСТ", свидетельство о допуске к видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № П-140-007719479498-1619 от 25.03.2020, выданное Ассоциация - Саморегулируемая организация "Профессиональное объединение проектировщиков Московской области "Мособлпроект" (СРО-П-140-27022010).

3.3 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС

Для разработки проектной документации были использованы следующие исходные данные:

- Договор № 376/2024 от 19.06.2024 г. на выполнение проектно-изыскательских работ по проекту «Строительство газопровода от котельной №7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт» шифр: К7-Дукла.

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

- Техническое задание на выполнение проектно-изыскательских работ в рамках реализации проекта «Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт» шифр: К7-Дукла.

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий в рамках реализации «Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт», выполненный ООО «ИЦ ВНИИСТ» в 2024 г., инв. К7-Дукла-ИГДИ.

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий в рамках реализации проекта «Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт», выполненный ООО «ИЦ ВНИИСТ» в 2024 г., инв. К7-Дукла-ИГИ.

- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий в рамках реализации проекта «Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт», выполненный ООО «ИЦ ВНИИСТ» в 2024 г., инв. К7-Дукла-ИГМИ.

- Отчет о результатах археологической разведки 2024 года по обследованию земельных участков, отводимых по объекту: «Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3МВт» в г. Дудинка Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края, выполненный ООО «Терра-Сибирская территориальная компания» в 2024.

- Акт № 17-Д/2024 государственной историко-культурной экспертизы документации, за исключением научных отчетов о выполнении археологических полевых работах, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия на территории земельных участков, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		4

работ, отводимых по объекту: «Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3МВт» в г. Дудинка Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края.

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий в рамках реализации проекта «Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт», выполненный ООО «ИЦ ВНИИСТ» в 2024 г., инв. К7-Дукла-ИЭИ.

- Технические условия от 26.07.2024 г. на технологическое присоединение к сетям газоснабжения ПТЭС АО «НТЭК»

3.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположение и основные технологические процессы

В административном отношении проектируемый газопровод расположен в Красноярском крае, муниципальное образование город Дудинка.

Трасса проектируемого газопровода проходит от точки подключения на территории котельной № 7 по кратчайшему маршруту параллельно действующему газопроводу до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт.

Участок работ представляет собой населенный пункт, застроенный зданиями и сооружениями, строениями бытового и технологического назначения с сетью подземных и наземных коммуникаций и огорожена бетонным ограждением. В пределах участка рельеф относительно ровный, спланированный. Техногенные нагрузки на территории проведения работ представлены промышленной застройкой, автомобильными дорогами, коридорами коммуникаций.

Согласно техническим условиям на технологическое присоединение к сетям газоснабжения ПТЭС АО «НТЭК» от 26.07.2024 г. (Приложение В):

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		5

начальная точка подключения: задвижка №Г-2 на территории котельной № 7, смонтированная на штуцере, вваренном в газопровод котельной №7 диаметром $\varnothing 325 \times 8$ мм;

конечные точки: 1) задвижка №Г-1Д Ду219 на территории котельной «Дукла», смонтированная в камере переключения; 2) задвижка №КШм-1 Ду 50 на технологической эстакаде на территории котельной «Дукла».

В проектной документации предусматривается строительство надземного газопровода высокого давления из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ТУ 1319-037-00186654-2015, категории С, класс прочности K52, с минимальной температурой эксплуатации минус 60 °С (KCV – 29,4 Дж/см², температура испытания минус 60 °С, KCU – 29,4 Дж/см², температура испытания минус 60 °С), точность повышенная, с заводским антикоррозионным эпоксидным двухкомпонентным покрытием из семейства PRIM PLATINA фирмы ООО «ПК «Техпромсинтез» по ТУ 20.30.12-110-53945212-2018. Цвет окраски RAL 1021.

Проектной документацией предусмотрена защита надземных трубопроводов и их фасонных частей от коррозии – антикоррозионным покрытием фирмы ООО «ПК «Техпромсинтез», нанесенным в заводских условиях по ТУ 20.30.12-110-53945212-2018.

Надземные трубопроводы подлежат противокоррозионной защите на основе эпоксидного двухкомпонентного тиксотропного материала из семейства PRIM PLATINA, который обладает повышенной хим-, водо-, износо-, атмосферостойкостью. Толщина готового покрытия 180-200 мкм. Температурный режим эксплуатации покрытий на основе материала PRIM PLATINA Multicoat ZT (ПРИМ ПЛАТИНА Норд) от –60 °С до +120 °С.

Покрытие на основе материала PRIM PLATINA Multicoat ZT (ПРИМ ПЛАТИНА Норд) обеспечивает защиту от коррозии металлических, бетонных и железобетонных поверхностей на срок до 26 лет.

Кран шаровой DN 200 PN 16 MB 39183-200-25 цельносварной корпус, под приварку с переходными кольцами 250 мм, надземной установки, управление ручное (редуктор), климатическое исполнение ХЛ1 (от минус 60 °С

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

до плюс 40 °С), класс герметичности А по ГОСТ Р 9544-2015. Изготовление по ТУ 26-07-1466-92. Завод изготовитель – ОАО «ВОЛГОГРАДНЕФТЕМАШ», г. Волгоград. Редуктор завод-изготовителя ООО «Механик», г. Ижевск.

Продувочная свеча с отбором газа условным диаметром DN 50 мм, на условное давление PN 1,6 МПа, с тремя кранами шаровыми DN 50 мм, с одним отбором DN 15 мм, общей высотой 4500 мм, климатического исполнения ХЛ1.

На всех узлах запорной арматуры предусмотрен местный контроль давления до и после запорной арматуры посредством установки манометров МП4-У-УХЛ1-1,6МПа-1,5-IP53-П ТУ 25-02.180335-84. Завод изготовитель – ОАО «Манотомь», г. Томск.

Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, согласно Федеральному закону №116-ФЗ (ст. 7) соответствуют требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011) и технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011).

При изготовлении предусмотренного проектом оборудования и запорной арматуры должно быть обеспечено их соответствие требованиям конструкторской документации, технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» и технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011).

Подтверждение соответствия оборудования для работы во взрывоопасных средах требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» носит обязательный характер и осуществляется в форме сертификации.

Подтверждение соответствия запорной арматуры требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» осуществляется в форме декларирования соответствия.

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Установка арматуры предусмотрена надземно в ограждениях. Калитки ограждения закрываются на замок. Для удобства обслуживания запорной арматуры проектом предусмотрены металлические площадки.

Продувочные свечи, предусмотренные на надземных участках газопроводов до и после отключающих устройств оснащенные запорной арматурой и заглушками, используются в процессе строительства газопровода для продувки воздухом, установки манометров для замера давления на герметичность построенных сетей, а также для стравливания воздушной среды при заполнении газопровода горючим газом при вводе объекта в эксплуатацию или при ремонте сетей после выполнения аварийных работ.

В узле №1 предусмотрены следующие типы отключающих устройств:

- Кран шаровой DN 200 PN 16 MB 39183-200-25 цельносварной корпус, под приварку с переходными кольцами 250 мм, надземной установки, управление ручное (редуктор), климатическое исполнение ХЛ1 (от минус 60 °С до плюс 40 °С), класс герметичности А по ГОСТ Р 9544-2015. Изготовление по ТУ 26-07-1466-92. Завод изготовитель – ОАО «ВОЛГОГРАДНЕФТЕМАШ», г. Волгоград, в количестве – 1 шт.

- кран шаровой DN 50 PN 16 КШ050-01.00.00-01 цельносварной корпус, надземной установки, управление ручное (редуктор), климатическое исполнение ХЛ1 (от минус 60 °С до плюс 40 °С), класс герметичности А по ГОСТ Р 9544-2015. Изготовление по ТУ 26-07-1466-92. Завод изготовитель – ОАО «ВОЛГОГРАДНЕФТЕМАШ», г. Волгоград, в количестве – 3 шт.

В узле №2 предусмотрены следующие типы отключающих устройств:

- Кран шаровой DN 200 PN 16 MB 39183-200-25 цельносварной корпус, под приварку с переходными кольцами 250 мм, надземной установки, управление ручное (редуктор), климатическое исполнение ХЛ1 (от минус 60 °С до плюс 40 °С), класс герметичности А по ГОСТ Р 9544-2015. Изготовление по ТУ 26-07-1466-92. Завод изготовитель – ОАО «ВОЛГОГРАДНЕФТЕМАШ», г. Волгоград, в количестве – 1 шт.

- кран шаровой DN 50 PN 16 КШ050-01.00.00-01 цельносварной корпус, надземной установки, управление ручное (редуктор), климатическое

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		8

исполнение ХЛ1 (от минус 60 °С до плюс 40 °С), класс герметичности А по ГОСТ Р 9544-2015. Изготовление по ТУ 26-07-1466-92. Завод изготовитель – ОАО «ВОЛГОГРАДНЕФТЕМАШ», г. Волгоград, в количестве – 3 шт.

Установка продувочных свечей на газопроводе в проектной документации предусматривается из труб стальных бесшовных условным диаметром DN 50 мм, с тремя кранами шаровыми DN 50 мм на условное давление PN 1,6 МПа, с одним отбором DN 15 мм, общей высотой 4500 мм, климатического исполнения ХЛ1.

На всех узлах запорной арматуры предусмотрен местный контроль давления до и после запорной арматуры посредством установки манометров МП4-У-УХЛ1-1,6МПа-1,5-IP53-П ТУ 25-02.180335-84. Завод изготовитель – ОАО «Манотомь», г. Томск.

Проектом предусматривается установка опознавательных знаков вдоль оси газопровода, установленных в точке подключения, на углах поворота трассы, в местах ответвления трассы, установки арматуры и сооружений, принадлежащих газопроводу, и в конце трассы проектируемых газопроводов.

Таблица 1 - Планируемые объемы транспортировки газа

№ п/п	Наименование потребителя	Максимально-часовой расход G, м³/час
1	Котельная «Дукла»	5200
2	Газопоршневая электростанция	1500
Общий объем потребления природного газа		6700

Общий объем потребления природного газа составит 6700 м³/час.

Диаметр проектируемого газопровода высокого давления 2 категории (Р до 0,6 МПа) принят в соответствии гидравлическим расчетом.

Способ прокладки принят надземный на опорах по причине наличия многолетнемерзлых грунтов и криогенных процессов в данном регионе.

Высоту от уровня земли до низа труб (эстакады), в проектной документации прокладываемых на опорах, принята:

в непроезжей части территории – не менее 2 м до нижней образующей трубы (в соответствии с п. 13 п.п. 5 Технического задания);

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9

в местах прохода людей – не менее 2,2 м;

в местах пересечения с автодорогами и технологическими проездами (от верха покрытия проезжей части) – не менее 5 м;

в местах пересечения с автодорогой, находящейся на балансе «Заполярного транспортного филиала» ПАО «ГМК «Норильский никель» – не менее 9 м;

в местах пересечения проектируемого газопровода железнодорожными путями (от головки рельса) – не менее 7 м.

Таблица 2 - Характеристика трассы линейного объекта

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей	
1	Категория газопровода	—	2	
2	Рабочее давление	МПа	0,6	
3	Установленный объём потребления природного газа	м³/ч	6 700,0	
4	Общая протяжённость газопровода ø219x7 мм (1 участок)	м	811,67*	883,83**
5	Общая протяжённость газопровода ø219x7 мм (2 участок)	м	28,18*	28,18**
6	Запорная арматура:			
6.1	Кран шаровый DN 200	шт.	2	
7	Продувочная свеча с отбором газа DN 50	шт.	2	
8	Пролётная конструкция (ферма) под газопроводы			
8.1	- 42,0 м	шт.	1	
8.2	- 21 м	шт.	1	
8.3	- 18 м	шт.	2	
Примечание:				

* – Протяжённость проектируемого газопровода указана в плане без учёта вертикальных участков.

** – Протяжённость проектируемого газопровода указана с учётом вертикальных, горизонтальных, наклонных участков.

В соответствии с Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений, проектируемые газопроводы идентифицируются по следующим признакам:

1. Назначение газопроводов – транспортировка природного газа;
2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность – нет;
3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения является при степени сейсмической опасности А, Б – 5 баллов;
4. Проектируемые газопроводы транспортируют потенциально опасное (взрывопожароопасное) вещество – газ природный, следовательно, относится к опасному производственному объекту;
5. По уровню пожарной опасности данный технологический процесс относится к технологическим процессам, в которых обращаются пожаровзрывоопасные вещества в количестве, меньшем порогового значения, указанного в ГОСТ Р 12.3.047-2012. По пожарной опасности строительные конструкции относятся по ГОСТ 30403 к классу К0 (не пожароопасные);
6. Наличие помещений, требующих постоянного присутствия людей, не требуется;
7. Уровень ответственности данного объекта в соответствии со ст. 4, п. 9 ФЗ-384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» – нормальный.

Согласно техническому регламенту о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утвержденного постановлением Правительства РФ от 29.10.2010 № 870 объект проектирования идентифицирован как сеть газораспределения, транспортирующая газ по территории населенного пункта – с давлением, не превышающим 1,2 МПа.

Проектируемые газопроводы высокого давления ($P_y = 0,6$ МПа) относятся к опасным производственным объектам – согласно приложению 1 ФЗ № 116 п.1(в), к III классу опасности – согласно приложению 2 ФЗ № 116 (п 4.2).

В проектной документации в рамках реализации проекта «Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт» предусматривается строительство газопровода высокого давления 2 категории ($P = 0,6$ МПа).

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

Район работ расположен на территории города Дудинка Красноярского края, на юге Таймырского полуострова.

Для проектируемых распределительных газопроводов устанавливается охрannая зона в соответствии с Правилами охраны газораспределительных сетей (утв. Постановлением Правительства РФ от 20 ноября 2000 г. N 878):

- вдоль трасс наружных газопроводов на вечномерзлых грунтах независимо от материала труб - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 10 метров с каждой стороны газопровода. Отсчет расстояний при определении охранных зон газопроводов производится от осей крайних ниток газопроводов.

Строительная полоса сооружения линейной части газопровода представляет собой линейно-протяженную строительную площадку, в пределах которой передвижными механизированными производственными подразделениями – колоннами, бригадами, звеньями выполняется весь

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		12

комплекс строительства трубопровода, в том числе основные – строительные, строительного-монтажные и специальные строительные работы:

1. Вспомогательные – погрузка, транспортировка и разгрузка труб, изоляционных, сварочных и других материалов, оборудования, машин, механизмов, конструкций, изделий, деталей и др., обеспечивающих бесперебойное производство СМР.

2. Обслуживающие – контроль качества и безопасности производства СМР, обеспечение выполнения природоохранных мероприятий при выполнении основных и вспомогательных строительных процессов, техническое обслуживание и ремонт машин, механизмов, социально-бытовое обслуживание строителей, охрана материальных ценностей.

Размер полосы отвода на период эксплуатации (под охранную зону газопровода) составил – 16696 м² (1,6696 га).

В соответствии с п.п. 4.4) п. 17 статьи 51 "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ, разрешение на строительство объектов, предназначенных для транспортировки природного газа под давлением до 1,2 МПа включительно – не требуется.

Размер полосы земель, отводимых во временное использование, ограничен границами земельных участков, сформированных для строительства линейного объекта в соответствии с документацией по планировке территории утверждённой распоряжением №386 от 25.04.2022г. Администрации города Дудинка.

В соответствии с ст. 7 федерального закона № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации» категория земель, на которых будет располагаться трасса проектируемых газопроводов – земли населённых пунктов.

Проектируемый объект не размещён на землях сельскохозяйственного назначения, лесного фонда, землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, землях для обеспечения космической деятельности, землях обороны, безопасности, землях иного специального назначения.

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		13

Объект не будет располагаться на территории земель сельскохозяйственного назначения, что подразумевает отсутствие на территории объекта особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий.

4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ

4.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне

Согласно приказа МЧС России №632 ДС от 28.11.2016г. “Об утверждении По-казателей для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне”, Постановления Правительства Российской Федерации №804 от 16.08.2016г. “Об утверждении правил отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения” и данным Главного Управления МЧС России по Красноярскому краю проектируемый объект является некатегоризованным по гражданской обороне.

В соответствии с п. 3 исходных данных, которые выданы ГУ МЧС России по Красноярскому краю (Приложение Б), проектируемый объект находится на территории, не отнесенной к категории по гражданской обороне.

АО «Норильсктрансгаз» – организация, которая будет эксплуатировать проектируемый объект, имеет категорию по ГО.

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

По данным Главного управления МЧС России по Красноярскому краю, объект располагается на территории, не отнесенной к группе по гражданской обороне.

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		14

Объектов особой важности по гражданской обороне вблизи проектируемого объекта нет. Близлежащий объект, отнесенный к категориям по ГО – ПАО «ГМК „Норильский никель“» (75 км).

Проектируемый объект относится к объектам, для которых обоснование удаления от организаций, отнесенных к категориям по ГО, и территорий, отнесенных к группам по ГО, а также зон катастрофического затопления и других зон опасности, приводить не следует, поскольку ограничения на размещение объектов данного типа требованиями СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» (Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90) - не устанавливаются.

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

На основании исходных данных , выданных Главным управлением МЧС России по Красноярскому краю:

- объект проектирования находится в зоне возможных разрушений при воздействии обычных средств поражения (СП 165.1325800.2014, приложение А, таблица А.1, п. 1. «Границы зон возможных разрушений при воздействии обычных средств поражения на территории , отнесенной к группе по ГО являются границы селитебной и производственной территории городского поселения (города)»);

- объект проектирования находится вне зоны химического заражения, вне зоны возможных сильных разрушений, вне зоны возможного опасного радиоактивного заражения (загрязнения), вне зоны возможного катастрофического затопления.

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		15

Проектируемый объект относится к п. 1.1 СП 165.1325800.2014, но не рассматривается органами военного управления как вероятные цели поражения на территории Российской Федерации.

В районе строительства потенциально-опасные объекты (ПОО) отсутствуют.

Площадка строительства располагается в сейсмической зоне с возможным землетрясением 5 баллов.

В соответствии с п.3.15 ГОСТ Р 55201-2012 объект попадает в зону светомаскировки.

К объектам и территориям могут быть применены следующие виды маскировочных мероприятий: «1 - световая маскировка - осуществляют в населенных пунктах, расположенных на приграничной территории, и на отдельно расположенных объектах капитального строительства, указанных в пункте 1.1 настоящего свода правил, если эти населенные пункты и объекты рассматриваются органами военного управления как вероятные цели поражения на территории Российской Федерации». (п. 10.2 СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»).

Рядом с проектируемым объектом гидроузлы, аварии на которых могут привести к катастрофическому затоплению, отсутствуют, поэтому проектируемый объект в зону возможного катастрофического затопления не попадает.

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

Проектируемый объект продолжает работу в военное время, без переноса деятельности в другие места, а также перепрофилирования проектируемого производства на выпуск иной продукции.

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		16

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

Проектируемый объект продолжают работу в военное время.

Постоянные рабочие места на проектируемом объекте отсутствуют, осуществляется периодическое обслуживание технологических устройств (осмотр, ремонт, ревизия и т.д.) силами дежурной бригады АО «Норильсктрансгаз» в количестве 3 человек. Объект обеспечивает жизнедеятельность города, не отнесенного к группе по гражданской обороне.

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

Проектирование зданий (сооружений), к которым предъявляются требования о соответствии степени огнестойкости, не предусмотрено. На проектируемый объект не распространяются специальные требования к огнестойкости зданий и сооружений данного объекта в соответствии с СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» (Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90).

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

В соответствии с постановлением Правительства РФ №178 от 02.03.1993 строительство локальной системы оповещения на проектируемом объекте не предусматривается.

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		17

В проектной документации решений по системам оповещения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий не предусмотрено.

Управление гражданской обороной проектируемого объекта осуществляет эксплуатирующая организация.

Доведение управлением по делам ГО и ЧС Администрации г. Дудинка сигналов ГО до диспетчера и руководства АО «Норильсктрансгаз» осуществляется посредством каналов теле- и радиовещания, а также имеющихся каналов связи (телефонная сеть общего пользования, мобильная связь).

Доведение диспетчером АО «Норильсктрансгаз» сигналов ГО до персонала проектируемого объекта (в том числе линейного) предусмотрено преимущественно с помощью мобильной связи стандарта GSM.

4.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

В соответствии с п.3.15 ГОСТ Р 55201-2012 объект попадает в зону светомаскировки.

В соответствии с пунктом 10.2 свода правил СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне», (Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90) с изменениями № 1 от 24.10.2015 года, световая маскировка осуществляется в населенных пунктах, расположенных на приграничных территориях.

В соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 7 октября 2020 г. № 2577-р «О Концепции приграничного сотрудничества в РФ» район отнесен к приграничной территории.

Мероприятия по светомаскировке разрабатываются в соответствии с требованиями СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90 для территорий, отнесенных к группам по гражданской обороне и в населенных

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
							18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

пунктах, с расположенными на их территории организациями, отнесенными к категории по гражданской обороне.

Проектируемый объект расположен на территории г.Дудинка, не отнесенной к группе по ГО.

Надземные сооружения проектируемого объекта не имеют источников света.

Для проектируемого объекта светомаскировочные мероприятия не предусматриваются.

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

На проектируемом объекте не предусматривается использование источников водоснабжения, поэтому мероприятия по устойчивости работы источников водоснабжения и защите их от радиоактивных и отравляющих веществ не разрабатываются.

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

Согласно исходным данным, выданным ГУ МЧС России Красноярскому краю, проектируемый объект не попадает в зону радиационной опасности, поэтому режимы радиационной защиты на территории проектируемого объекта не разрабатываются.

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

Основные технологические процессы проектируемого объекта включают:
- транспортировка природного газа высокого давления от точки врезки до потребителей.

Неотключаемое технологическое оборудование отсутствует.

Включение и отключение технологического оборудования выполнено по месту – надземными задвижками.

Остановка технологического процесса на любой стадии не приводит к созданию аварийной ситуации.

Порядок действий персонала объекта по безаварийной остановке технологического процесса разрабатывается в инструкции по организации и ведению ГО на проектируемом объекте.

Проектных решений по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействии по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения не предусмотрено.

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

Мероприятий по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта не предусмотрено.

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

Проектируемый объект не является объектом коммунально-бытового назначения. Мероприятия не предусмотрены.

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

Наличие систем контроля радиационной, химической обстановки, обнаружения взрывоопасных концентраций на объекте не предусматривается.

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

В соответствии с требованиями, представляемые к данному объекту Главным Управлением МЧС России по Красноярскому краю, специального сооружения, отвечающего требованиям СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» (Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90), для укрытия персонала возводить не предусматривается.

Обслуживание данного объекта осуществляется дежурным и линейным персоналом, который не находится постоянно на данном объекте.

Предусмотрено периодическое обслуживание технологического устройств персоналом АО «Норильсктрансгаз».

Укрытие дежурной бригады возможно в защитных сооружениях гражданской обороны АО «НТЭК», которые расположены на территории ТЭЦ-3 АО «НТЭК» (Кайеркан).

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		21

Согласно постановлению Правительства Красноярского края от 22.09.2016 №496-п «Об определении безопасных районов для приема и размещения эвакуированного населения, материальных и культурных ценностей Красноярского края» Талнах и Кайеркан являются безопасными районами.

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

Для выполнения требований Федерального закона от 12.02.1998 № 28-ФЗ, приказа МЧС РФ от 14.11.2008 № 687 «Об утверждении Положения об организации и ведении гражданской обороны в муниципальных образованиях и организациях», в соответствии с мобилизационным заданием на продолжение производственной деятельности в военное время эксплуатирующей организацией выполняются следующие мероприятия по организации и ведению гражданской обороны в АО «Норильсктрансгаз»:

- во исполнение требований Федерального закона от 12.02.1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне» и соответствующих постановлений Правительства РФ, для организации и обеспечению постоянной готовности системы гражданской обороны АО «Норильсктрансгаз» создан приказ от 09.11.2020 № НТГ/555-п;

- определен порядок накопления, хранения и использования запасов материально-технических, медицинский и иных средств (приказ АО «Норильсктрансгаз» от 22.12.2021 №НТГ/787-п «Об обеспечении сохранности, восполнения и контроля технического состояния материалов, оборудования аварийных складов»);

- сформированы, оснащены и находятся в постоянной готовности необходимые силы и средства гражданской обороны для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (договор между АО

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
							22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

«Норильсктрансгаз» и АО «Норильскгазпром» от 13.01.2022 №4/2022 на оказание услуг по обеспечению пожарной безопасности, аварийному прикрытие, предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, проведению аварийно-спасательных работ в зоне чрезвычайной ситуации и проведение ежемесячных регламентированных работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту оборудования на объектах АО «Норильсктрансгаз»);

- организованы и поддерживаются в состоянии постоянной готовности к использованию по назначению запасы материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств для всестороннего обеспечения аварийно-спасательных и других неотложных работ (приказы АО «Норильсктрансгаз» от 22.12.2021 №НТГ/787-п «Об обеспечении сохранности, восполнения и контроля технического состояния материалов, оборудования аварийных складов»; от 14.01.2022 № НТГ/019-п «О создании резерва финансовых средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций, локализации и ликвидации последствий аварий»).

В соответствии с приказом АО «Норильсктрансгаз» от 14.01.2022 №НТГ/019-п установлен финансовый резерв в размере 70 520 280 руб. средства из резерва могут быть выделены на финансирование для локализации и ликвидации последствий аварий на АО «Норильсктрансгаз».

Таким образом, эксплуатирующей организацией заложен необходимый объем материально-технических и финансовых резервов. В связи с вводом в эксплуатацию проектируемого объекта не требуется увеличение существующих резервов.

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

Для проектируемого объекта мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы не предусматриваются.

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
							23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

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

В соответствии с Приложением №2 (п.4.2) Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N 116-ФЗ (последняя редакция) проектируемый объект является опасным производственным объектом - III класс опасности - для опасных производственных объектов, предназначенных для транспортировки природного газа под давлением свыше 0,005 МПа до 1,2 МПа включительно. Режим работы объекта - круглосуточный.

Таблица 5.1 - Данные о взрывопожароопасности и о токсической опасности транспортируемого природного газа

№ п/п	Наименование параметра	Параметр	Источник информации
1.	Название вещества	Природный газ горючий	ГОСТ 5542
1.1	Химическое	Метан	«Справочник химика», изд. Наука, М.1982г.,ТЭОС
1.2	Торговое	Метан, природный газ	
2.	Данные о взрывопожароопасности		
2.1	Группа взрывоопасной смеси	T1	ГОСТ 31610.20-1-2020
2.2	Категория по пожарной опасности	Ан	НПБ 105-03
2.3	Класс взрывопожароопасной зоны	В1г	ПУЭ-2004
2.4	Класс взрывоопасной зоны	2	ГОСТ 31610.20-1-2020
2.5	Категория взрывоопасной смеси	ПА	ГОСТ 31610.20-1-2020
2.6	Температура вспышки	187,9С	Справочник «Вредные вещества в промышленности», изд. «Химия», издание 7-е, 1976г.
2.7	Температура самовоспламенения	537С	
2.8	Пределы взрываемости:		
	объемные	5,28 - 14,1	
	весовые	3,22 - 8,93	
2.9	Максимальное давление взрыва	706кПа	

№ п/п	Наименование параметра	Параметр	Источник информации
2.10	Концентрационные пределы распространения пламени % (об):		
	Нижний НКПВ	5	
	Верхний ВКПВ	15	
3.	Данные о токсической опасности	Вещество 4 класса опасности	ГОСТ 12.1.007-76
3.1	ПДК в воздухе рабочей зоны	85 мг/м ³	Справочник «Вредные вещества в промышленности», изд. «Химия», издание 7-е, 1976г.
3.2	ПДК в атмосферном воздухе	40 мг/м ³	
3.3	Летальная токсодоза Lct ₅₀	723 мг/л	

Технологическое оборудование проектируемого объекта представлено:

- газопровод высокого давления;
- запорная арматура.

Технологические трубопроводы - проектируемые

В системе технологических трубопроводов использованы стальные трубы. Прокладка трубопроводов выполнена на сварке и фланцевых соединениях, что гарантировало герметичность стыков трубопроводов.

Расположение трубопроводной арматуры предусмотрено таким образом, чтобы обеспечить необходимые предусмотренные технологические операции.

Надземный газопровод высокого давления

Для строительства надземного газопровода проектом предусмотрены труба стальная бесшовная горячедеформированная по ТУ 1319-037- 00186654-2015, категории С, класс прочности K52, минимальная температура стенки трубы при эксплуатации минус 60 °С, (KCV – 29,4 Дж/см², температура испытания минус 60 °С, KCU – 29,4 Дж/см²), точность повышенная, с заводским антикоррозионным эпоксидным двухкомпонентным покрытием из семейства PRIM PLATINA фирмы ООО «ПК «Техпромсинтез» по ТУ 20.30.12-110-53945212-2018. Цвет окраски RAL 1021 диаметром Ø219х7,0 мм.

Длина поставляемых изготовителем труб находится в пределах 8,0 – 12,0 м (уточняется при заказе).

Стальные приварные бесшовные детали газопровода диаметром Ø219 мм изготовить: - по ГОСТ 17375-2001 «Отводы крутоизогнутые», ГОСТ 17376-

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
							25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2001 «Тройники», ГОСТ 17378-2001 «Переходы», ГОСТ 17379-2001 «Заглушки эллиптические».

Все соединительные детали трубопровода приняты на рабочее давление до 0,6 МПа при коэффициенте условий работы 0,6 хладостойкого исполнения по ТУ 3600-010-88626180-2012 из сталей, аналогичных материалу труб.

Заводы-изготовители трубной продукции АО «ЧТПЗ» г. Челябинск и соединительных деталей ООО «ОЗЗА» г. Омск.

Для сварки труб и деталей с диаметром трубопровода менее Ø530 мм применяются электроды типа Э-50А ГОСТ 9467-75 «Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей».

Проектной документацией предусмотрена защита надземных трубопроводов и их фасонных частей от коррозии – антикоррозионным покрытием фирмы ООО «ПК «Техпромсинтез», нанесенным в заводских условиях по ТУ 20.30.12-110-53945212-2018.

Надземные трубопроводы подлежат противокоррозионной защите на основе эпоксидного двухкомпонентного тиксотропного материала из семейства PRIM PLATINA, который обладает повышенной хим-, водо-, износо-, атмосферостойкостью. Толщина готового покрытия 180-200 мкм. Температурный режим эксплуатации покрытий на основе материала PRIM PLATINA Multicoat ZT (ПРИМ ПЛАТИНА Норд) от –60 °С до +120 °С.

Покрытие на основе материала PRIM PLATINA Multicoat ZT (ПРИМ ПЛАТИНА Норд) обеспечивает защиту от коррозии металлических, бетонных и железобетонных поверхностей на срок до 26 лет.

Изоляция стыков надземных газопроводом от коррозии проектной документацией предусмотрена антикоррозионным покрытием фирмы ООО «ПК «Техпромсинтез» нанесенным в полевых условиях по ТУ 20.30.12-110-53945212-2018 при условии нанесения при температуре наружного воздуха от минус 15 °С.

Кран шаровой DN 200 PN 16 MB 39183-200-25 цельносварной корпус, под приварку с переходными кольцами 250 мм, надземной установки,

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		26

управление ручное (редуктор), климатическое исполнение ХЛ1 (от минус 60 °С до плюс 40 °С), класс герметичности А по ГОСТ Р 9544-2015. Изготовление по ТУ 26-07-1466-92. Завод изготовитель – ОАО «ВОЛГОГРАДНЕФТЕМАШ», г. Волгоград. Редуктор завод-изготовителя ООО «Механик», г. Ижевск.

Продувочная свеча с отбором газа условным диаметром DN 50 мм, на условное давление PN 1,6 МПа, с тремя кранами шаровыми DN 50 мм, с одним отбором DN 15 мм, общей высотой 4500 мм, климатического исполнения ХЛ1.

На всех узлах запорной арматуры предусмотрен местный контроль давления до и после запорной арматуры посредством установки манометров МП4-У-УХЛ1-1,6МПа-1,5-IP53-П ТУ 25-02.180335-84. Завод изготовитель – ОАО «Манотомь», г. Томск.

Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, согласно Федеральному закону №116-ФЗ (ст. 7) соответствуют требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011) и технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011).

При изготовлении предусмотренного проектом оборудования и запорной арматуры должно быть обеспечено их соответствие требованиям конструкторской документации, технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» и технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011).

Подтверждение соответствия оборудования для работы во взрывоопасных средах требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования» носит обязательный характер и осуществляется в форме сертификации.

Подтверждение соответствия запорной арматуры требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» осуществляется в форме декларирования соответствия.

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
							27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Установка арматуры предусмотрена надземно в ограждениях. Калитки ограждения закрываются на замок. Для удобства обслуживания запорной арматуры проектом предусмотрены металлические площадки.

Продувочные свечи, предусмотренные на надземных участках газопроводов до и после отключающих устройств оснащенные запорной арматурой и заглушками, используются в процессе строительства газопровода для продувки воздухом, установки манометров для замера давления на герметичность построенных сетей, а также для стравливания воздушной среды при заполнении газопровода горючим газом при вводе объекта в эксплуатацию или при ремонте сетей после выполнения аварийных работ.

В узле №1 предусмотрены следующие типы отключающих устройств:

- Кран шаровой DN 200 PN 16 MB 39183-200-25 цельносварной корпус, под приварку с переходными кольцами 250 мм, надземной установки, управление ручное (редуктор), климатическое исполнение ХЛ1 (от минус 60 °С до плюс 40 °С), класс герметичности А по ГОСТ Р 9544-2015. Изготовление по ТУ 26-07-1466-92. Завод изготовитель – ОАО «ВОЛГОГРАДНЕФТЕМАШ», г. Волгоград, в количестве – 1 шт.

- кран шаровой DN 50 PN 16 КШ050-01.00.00-01 цельносварной корпус, надземной установки, управление ручное (редуктор), климатическое исполнение ХЛ1 (от минус 60 °С до плюс 40 °С), класс герметичности А по ГОСТ Р 9544-2015. Изготовление по ТУ 26-07-1466-92. Завод изготовитель – ОАО «ВОЛГОГРАДНЕФТЕМАШ», г. Волгоград, в количестве – 3 шт.

В узле №2 предусмотрены следующие типы отключающих устройств:

- Кран шаровой DN 200 PN 16 MB 39183-200-25 цельносварной корпус, под приварку с переходными кольцами 250 мм, надземной установки, управление ручное (редуктор), климатическое исполнение ХЛ1 (от минус 60 °С до плюс 40 °С), класс герметичности А по ГОСТ Р 9544-2015. Изготовление по ТУ 26-07-1466-92. Завод изготовитель – ОАО «ВОЛГОГРАДНЕФТЕМАШ», г. Волгоград, в количестве – 1 шт.

- кран шаровой DN 50 PN 16 КШ050-01.00.00-01 цельносварной корпус, надземной установки, управление ручное (редуктор), климатическое исполнение

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		28

ХЛ1 (от минус 60 °С до плюс 40 °С), класс герметичности А по ГОСТ Р 9544-2015. Изготовление по ТУ 26-07-1466-92. Завод изготовитель – ОАО «ВОЛГОГРАДНЕФТЕМАШ», г. Волгоград, в количестве – 3 шт.

Установка продувочных свечей на газопроводе в проектной документации предусматривается из труб стальных бесшовных условным диаметром DN 50 мм, с тремя кранами шаровыми DN 50 мм на условное давление PN 1,6 МПа, с одним отбором DN 15 мм, общей высотой 4500 мм, климатического исполнения ХЛ1.

На всех узлах запорной арматуры предусмотрен местный контроль давления до и после запорной арматуры посредством установки манометров МП4-У-УХЛ1-1,6МПа-1,5-IP53-П ТУ 25-02.180335-84. Завод изготовитель – ОАО «Манотомь», г. Томск.

Проектом предусматривается установка опознавательных знаков вдоль оси газопровода, установленных в точке подключения, на углах поворота трассы, в местах ответвления трассы, установки арматуры и сооружений, принадлежащих газопроводу, и в конце трассы проектируемых газопроводов.

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

По данным Главного управления МЧС России по Красноярскому краю потенциально-опасные (ПОО) объекты отсутствуют.

Транспортные коммуникации, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций техногенного характера на проектируемом объекте:

- газопровод высокого давления;
- запорная арматура;

В связи с этим, необходимо рассмотреть несколько сценариев аварий, которые могут возникнуть на газопроводе.

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
							29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

Климат

Климатические условия полярных широт Восточной Сибири характеризуются резко континентальным климатом с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом.

Согласно СП 131.13330.2020 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» место производства работ по климатическому районированию для строительства данный район относится к I району, подрайон I Б.

Климатические характеристики предоставлены ФГБУ «Среднесибирское УГМС».

Температура

Среднегодовая температура воздуха имеет значение минус 9,8°C, м/ст Дудинка.

Период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха продолжается с октября по май. Январь – самый холодный месяц на территории исследуемого региона (среднемесячная температура воздуха составляет минус 27,6°C), но абсолютный минимум температуры воздуха пришелся на 1913 год и составил минус 56,7°C.

Наиболее высокие температуры воздуха отмечаются в июле – самом теплом месяце (среднемесячная температура воздуха плюс 13,4°C), но абсолютный максимум температуры воздуха пришелся на 1992 год и составил плюс 32,3°C.

В отдельные годы в зависимости от погодных условий возможны отклонения от многолетнего среднего значения не только среди среднемесячных, но и средних годовых температур воздуха.

Таблица 5.2 - Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С (м/ст Дудинка, 1906-2012гг)

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	ГОД
Среднемесячная и годовая температура воздуха													
Средняя	-27.6	-26.6	-22.2	-14.9	-5.6	5.6	13.4	10.8	3.9	-8.1	-20.9	-25.5	-9.8

Осадки

По данным наблюдений за год выпадает 520 мм осадков (с поправками на смачивание), где количество осадков за теплый период года (апрель-октябрь) составляет 317 мм, за холодный период (ноябрь-март) – 203 мм.

Максимальный суточный слой осадков вероятностью превышения 1 % – 77,8 мм.

Таблица 5.3 - Месячные и годовые характеристики атмосферных осадков

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Осадки, мм (с поправками на смачивание)	39	34	34	33	29	39	48	58	52	58	48	48	520
Максимальное суточное количество осадков (мм)	17	21	19	18	20	44	48	40	35	24	25	22	48

Снежный покров

Устойчивый снежный покров в основном образуется в третьей декаде сентября, разрушается во второй декаде мая.

Таблица 5.4 - Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова (м/ст Дудинка, 1966-2012гг)

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова		
	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя
245	18.08	25.09	14.10	22.09	4.10	21.10
	Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя
	11.05	6.06	24.06	19.05	8.06	24.06

Наибольшей мощности снежный покров достигает в середине апреля, составляет в среднем на открытых участках около 82 см. Наибольшая средняя

за зиму высота снежного покрова за многолетний период 90 см, максимальная 153 см, минимальная – 38 см.

Ветер

Скорость ветра на протяжении всего года практически не меняется и составляет в среднем 5,0 м/с. Наибольшая приходится на май – 5,3 м/с.

Таблица 5.5 - Средняя и максимальная скорости ветра, порыв ветра, м/с (м/ст Дудинка, 1966-2012гг)

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с	4.7	4.6	4.8	5.1	5.3	5.2	5.2	4.9	5.0	5.2	4.6	5.0	5.0
Максимальная скорость	28 ф	26 ф	26 ф	38 ф	33 ф	25 ф	28 ф	28 ф	24 ф	30 ф	30 ф	30 ф	38 ф
Порыв			30 ф	42 ф	35 ф	30 ф	34 ф		27 ф	33 ф	33 ф		42 ф

Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5% – 10,6 м/с.

Преобладающим направлением воздушных масс в течение всего года, а также в холодный период является ветер южного румба. В летний период преобладает ветер северного направления.

Таблица 5.6 - Повторяемость направлений ветра и штилей, м/с (м/ст Дудинка, 1966-2012гг)

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	5.8	0.9	26.0	22.2	31.8	3.4	3.5	6.4	6.6
Февраль	6.9	1.5	28.0	18.1	29.8	4.1	4.5	7.1	7.4
Март	7.4	2.1	27.5	12.9	25.6	7.8	6.0	10.7	5.1
Апрель	11.4	6.2	21.7	9.1	16.7	8.2	10.1	16.5	4.2
Май	18.7	9.7	20.0	5.5	12.7	8.9	9.1	15.4	2.5
Июнь	21.2	13.6	18.4	6.6	8.9	7.3	9.5	14.6	2.2
Июль	26.4	14.2	16.7	5.9	8.7	6.0	8.8	13.3	2.3
Август	24.0	13.3	18.3	7.8	12.5	5.9	9.4	8.8	2.2
Сентябрь	18.0	9.2	19.5	9.8	17.9	7.0	11.8	6.9	2.2
Октябрь	12.0	5.2	21.4	14.2	23.4	7.7	9.4	6.7	1.9
Ноябрь	7.8	1.7	28.3	17.1	24.9	6.3	5.6	8.3	5.7
Декабрь	5.8	1.4	24.4	19.8	34.4	4.7	3.5	6.1	4.4
Год	13.8	6.6	22.5	12.4	20.6	6.4	7.6	10.1	3.9

5.3.1 Оценка частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов

В соответствии со ст.2 п.12 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (ред. от 02.07.2013) к опасным природным процессами явлениям относятся - землетрясения, сели, оползни, лавины, подтопление территории, ураганы, смерчи, эрозия почвы и иные подобные процессы и явления, оказывающие негативные или разрушительные воздействия на здания и сооружения.

Для района изыскания согласно «Перечня опасных гидрометеорологических процессов и явлений» (СП 11-103-97 приложения Б и В) приведены сведения об опасных гидрометеорологических явлениях по ближайшим метеостанциям Норильск и Дудинка.

Таблица 5.7 - Опасные гидрометеорологические процессы и явления

Процессы, явления	Показатели проявления процессов и явлений	Метеостанция	Описание процесса, явления
Ветер	скорость более 30 м/с	Норильск	максимальная скорость ветра 34-40м/с отмечается в декабре-январе
	при порывах более 40 м/с		максимальный порыв ветра 44 м/с отмечается в апреле
Дождь	слой осадков более 100 мм за 2 суток и менее		наибольшее суточное количество осадков – 47 мм
Селевые потоки и лавины	угрожающие населению и объектам народного хозяйства		Сели и лавины отсутствуют
Смерч	любые		нет сведений
Наводнение	затопление на глубину более 1,0 м при скорости течения воды более 0,7 м/с		на участке изысканий не наблюдается
Гололед	отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм		максимальная толщина стенки гололеда 14 мм

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 в проектируемом объекте, так и за его пределами

5.4.1 Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на проектируемом объекте с указанием применяемых для этого методик

Основными причинами, приводящими к авариям на распределительных газопроводах, могут быть (Петров М.Л. «Анализ риска газораспределительных систем» «Промышленная и экологическая безопасность», №11(13), 2007 г.)

- механическое повреждение газопровода в результате земляных работ в его охранной зоне, выполняемых с нарушениями;
- разрушение газопровода под действием периодической нагрузки от проезжающей над ним транспортной и сельскохозяйственной техники;
- повреждение надземных частей газопровода из-за наезда транспортных средств;
- утечка газа в результате коррозионных повреждений газопроводов;
- повреждение газопроводов в результате природных явлений;
- повреждение газопроводов, вызванное потерей прочности сварных стыков;
- иные причины.

Исходя из анализа аварийности, все основные причины возникновения аварий объединены в три взаимосвязанные группы, характеризующиеся:

- отказами/неполадками технических устройств;
- ошибочными действиями персонала;
- внешними воздействиями природного и техногенного характера.

Причины, связанные с отказами/неполадками технических устройств

К основным причинам, связанным с отказами/неполадками технических устройств, можно отнести - физический износ, коррозия, эрозия, механическое повреждение, температурная деформация технических устройств;

Физический износ, образования коррозионных, структурных, механических сквозных дефектов, механическое повреждение, температурная деформация технических устройств, нарушения фланцевых и сварных соединений, отказов запорной арматуры могут стать причиной частичной или полной разгерметизации и выброса опасного вещества. При достаточной прочности конструкции технических устройств, эти разрушения чаще всего имеют локальный характер и не приводят к серьезным последствиям. Однако при несвоевременной локализации и ликвидации последствий локального

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		34

разрушения они могут привести к цепному развитию аварии с выбросом больших количеств опасных веществ.

Причины, связанные с ошибочными действиями персонала

Как показывает практика, при наличии сложного технологического процесса и отсутствии достаточного контроля со стороны обслуживающего персонала за регламентными значениями параметров и своевременностью принятия мер по локализации и ликвидации аварий возможен выход параметров за критические значения, разгерметизация ТУ (от частичной до полной) и выброс опасных веществ.

Особую опасность представляют ошибки при выполнении операций, связанных с переходными режимами (пуск и остановка), а также при ремонтных, профилактических и других работ, связанных с неустойчивыми режимами, освобождением и заполнением технических устройств опасными веществами.

Причины, связанные с внешними воздействиями природного и техногенного характера – внешние антропогенные воздействия, стихийные бедствия, террористические акты, несанкционированные действия посторонних лиц.

Возможно возникновение аварий от следующих внешних воздействий:

- грозовые разряды или разряды статического электричества – возможны повреждения систем энергообеспечения, разгерметизация технических устройств (вплоть до полного разрушения), выброс опасных веществ и возникновение аварии, сопровождаемой взрывами и/или пожарами;
- смерч, ураган, землетрясение и т.п. – возможны разрушения различной степени (в зависимости от силы смерча, урагана, землетрясения и т.п.), что может привести к разгерметизации ТУ и выбросу опасных веществ;
- выход значений температуры за принятые проектные значения – возможны нарушение режимов работы, разгерметизация технических устройств, выброс опасных веществ;

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		35

- специально спланированная диверсия – возможно возникновение крупной аварии с разрушением наиболее критичных по последствиям технических устройств.

Все факторы, способствующие возникновению аварии можно разделить на следующие взаимосвязанные группы, характеризующиеся:

- свойствами обрабатываемых веществ;
- используемых технических устройств и протекающими в нем технологическими процессами;
- геологическими и климатическими условиями района расположения объекта.

Разгерметизация технических устройств может привести к выбросу опасных веществ в окружающую среду с возможностью последующего воспламенения струи газа или возникновения пожара разлива при проливе ДТ.

Основные факторы, способствующие возникновению и развитию аварий на проектируемом объекте:

наличие на объекте (на этапе эксплуатации) значительных масс воспламеняющегося газ – природный газ, создает возможность аварийного выброса большого количества опасного вещества при разгерметизации газопровода, что может привести к возникновению факельного горения;

наличие на объекте (на этапе строительства) значительных масс горючей жидкости – дизельное топливо (ДТ), создает возможность аварийного выброса большого количества опасного вещества при разгерметизации ТУ, что может привести к возникновению пролива и последующего пожара разлива;

наличие большого количества сварных соединений, разветвленной и протяженной сети газопроводов с запорной арматурой повышает вероятность аварийной разгерметизации технических устройств;

климатические факторы – эксплуатация ОПО в условиях района Крайнего Севера и сурового субарктический климата, повышает вероятность разгерметизации ТУ.

Сценарии возможных аварийных ситуаций являются основой для оценки технического риска, определения масштабов последствий аварийного события,

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		36

разработки мероприятий по выявлению начальных стадий аварии, предупреждению ее развития и локализации.

С точки зрения потенциального воздействия на окружающую среду аварийное разрушение газопроводов сопровождается:

образованием волн сжатия за счет расширения в атмосфере углеводородного газа, выброшенного под давлением из разрушенного участка трубопровода.

разлетом осколков (фрагментов) из разрушенной части трубопровода;

образованием высокотемпературного диффузионного пламени, оказывающего тепловое воздействие на окружающие объекты, как путем непосредственного контакта продуктов горения, так и за счет излучения.

Начальную стадию аварии на газопроводе, связанную с существенным нарушением целостности трубопровода, представляют, как разрушительное высвобождение собственного энергозапаса в виде выброса больших объемов компримированного (сжатого) газа, сопровождающееся формированием ударной волны за счет расширения выброшенного продукта и образованием полей поражения разлетающимися осколками разрушенного трубопровода.

На этапе эксплуатации можно выделить следующие типовые сценарии аварии, представленных в таблице 5.7.

Таблица 5.7 - Группы типовых сценариев аварий на линейной части распределительного газопровода

Обозначение и название группы	Группа сценариев (типичная последовательность событий)
С ₂ "Струевое пламя"	Разрыв надземного наружного технологического газопровода → образование ВВС в момент разрыва → разлет фрагментов трубы → истечение газа из концов разорванного газопровода в виде высокоскоростных струй → воспламенение истекающего газа с образованием высокоскоростных струй пламени (факелов) → несрабатывание или безуспешная отработка систем пожаротушения → свободная ориентация факелов в горизонтальной плоскости → прямое и радиационное термическое воздействие пожара на технологическое оборудование, здания и сооружения площадочного объекта, а также на людей, оказавшихся вне помещений → возможное каскадное развитие аварии при воздействии поражающих факторов на оборудование под давлением, емкости и аппараты, содержащие природный газ и горючие жидкости, с распространением поражающих факторов за пределы объекта → разрушение или повреждение оборудования, зданий и сооружений на объекте и, возможно, имущества 3-х лиц и компонентов природной среды за пределами объекта, гибель или получение людьми (персоналом и, возможно, населением) ожогов различной степени тяжести, а также травм от действия ВВС, осколков.
С ₄ "Рассеивание двух струй газа"	Разрыв надземного наружного технологического газопровода → истечение газа из концов разорванного газопровода в виде высокоскоростных струй с образованием ВВС в момент разрыва → разлет фрагментов трубы → рассеивание истекающего газа без воспламенения → попадание персонала объекта, зданий, сооружений, технологического оборудования объекта в зону барического, осколочного воздействия, скоростного напора струи или газового облака → получение персоналом травм и повреждение зданий, сооружений, оборудования с возможной вторичной разгерметизацией оборудования под давлением в результате воздействия ВВС, скоростного напора струи и осколков; асфиксия персонала объекта при попадании в газовое облако (струю); загрязнение атмосферы природным газом.

Сценарии аварий, сопровождающиеся взрывом облака газозвоздушной смеси на открытой местности при частичной или полной разгерметизации газопровода, не рассматриваются, так как основным компонентом (до 98%) природного газа является метан, который значительно легче воздуха и при попадании в атмосферу уносится потоками воздушных масс, не образуя значительных объемов газозвоздушных смесей, способных к взрыву.

На основании таблицы 5.7, в соответствии с таблицей №5.5 п. 5.3.7.4. Руководства по безопасности «Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах магистрального трубопроводного транспорта газа»

(утв. приказом Ростехнадзора от 26.12.2018 г. №647) можно выделить минимальный набор расчетных сценариев аварии на проектируемом объекте (таблица 5.8).

Таблица 5.8 - Рекомендуемый минимальный набор расчетных сценариев

Группа сценариев	Краткая характеристика расчетного сценария в точке разрыва распределительного газопровода
С ₂ «Струевое пламя»:	С ₂₁ : После разрыва РГ краны на границах аварийной секции не закрываются, ГПА не отключаются в течение $T_{откл} > 2$ мин. Имеют место 2 настильные свободные струи горящего газа, направленные в противоположных направлениях вдоль оси РГ с общей условной точкой истечения.
С ₄ «Рассеивание двух струй газа»:	С ₄₁ : После разрыва РГ краны на границах аварийной секции не закрываются, ГПА не отключаются в течение $T_{откл} > 2$ мин. Имеют место 2 настильные струи газа, направленные в противоположных направлениях вдоль оси РГ с общей условной точкой истечения с дальнейшим рассеиванием в атмосфере. Скорость ветра 0 м/с.

Наиболее опасными участками возможной аварии при эксплуатации газопровода являются места пересечения газопровода с ж/д и а/м дорогами, перечень пересечений газопровода с ж/д и а/м дорогами.

Определение количества опасных веществ, участвующих в аварии при эксплуатации газопровода, проводилось для каждого сценария на основании зависимостей, представленных в приложении 7 Руководства по безопасности «Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах магистрального трубопроводного транспорта газа» (утв. приказом Ростехнадзора от 26.12.2018 г. №647).

Для наиболее опасного участка количества опасного вещества – природного газа для участка газопровода 219х7 мм длиной $L = 883,83$ м. Максимальное давление в газопроводе $P = 0,6$ МПа, температура $T = 0^{\circ}\text{C}$ (273 К).

Количество опасного вещества – природного газа, участвующего в аварии при полной разгерметизации ($M_{п}$) можно оценить по формуле:

$$M_{п} = M_1 + M_2 = 1,41 \text{ т}$$

где M_1 – количество опасного вещества, поступившего в атмосферу с момента разгерметизации до закрытия запорной арматуры, т;

M_2 – количество опасного вещества, поступившего в атмосферу после закрытия запорной арматуры, т.

Таблица 5.9 - Количество опасного вещества, участвующего в аварии

Номер сценария	Результат развития аварии	Основной поражающий фактор	Количество опасного вещества, т	
			участвующего в аварии	участвующего в создании поражающих факторов
Этап строительства				
1.1.	Пролив опасного вещества	Загрязнение почвы, загрязнение атмосферы	1,05	1,05
1.2.			0,037	0,037
1.3.			0,074	0,074
2.1.	Пожар разлития	Термическое воздействие	1,05	1,05
2.2.			0,037	0,037
2.3.			0,074	0,074
Этап эксплуатации				
C ₂₁	Струевое пламя	Термическое воздействие	1,41	1,41
C ₄₁	Рассеивание двух струй газа	Загрязнение атмосферы	1,41	1,41

Сценарий развития аварии, связанной с выбросом газа из газопровода в результате полного раскрытия (при гильотинном разрыве трубопровода) с образованием избыточного давления

Исходные данные для расчета при полном разрушении газопровода высокого давления в местах установки отключающих устройств:

Внутренний диаметр, мм	Масса газа, кг	Удаление от селитебной зоны
219	1,41	УЗАН ₁
219	1,41	УЗАН ₂

Результаты расчета

Объем облака смеси, м³: 9557,09

Эффективный энергозапас смеси, МДж: 92151

Тип взрывного превращения: дефлаграция

Скорость фронта пламени, м/с: 121

Радиусы зон поражения при воздействии избыточного давления

Степень поражения	Избыточное давление, кПа	Радиус зоны, м
Полное разрушение зданий	100	0
Тяжелое и смертельное поражение людей	75	0
Тяжелые повреждения, здание подлежит сносу	70	0
Средние повреждения, возможно восстановление здания	28	0
Полное разрушение остекления	7,5	31,7
Нижний порог повреждения человека волной давления	5	46,8
Разбито 50% остекления	2,5	99,4

При данной аварийной ситуации на расстоянии от селитебной зоны не менее 160м (ул. Горького 63) для УЗАН₁ и не менее 820м (ул. Горького 63) для УЗАН₂ воздействие на селитебную зону, при аварии на газопроводе высокого давления DN219 при полном разрушении газопровода:

Степень поражения	УЗАН ₁	УЗАН ₂
Избыточное давление, кПа	1,5	0,78
Импульс фазы сжатия, Па*с	214,9	85,55
Вероятность повреждения стен зданий без сноса, %	0	0
Вероятность повреждения стен зданий, подлежащих сносу, %	0	0
Вероятность разрыва барабанных перепонок, %	0	0

Селитебная зона (жилые дома) не попадает в зону нижнего порога повреждения человека волной давления.

Таблица 5.10 - Результаты расчета зон поражения при авариях на проектируемом объекте

Параметр	Результаты расчета		
<i>Против опасного вещества</i>			
Номер сценария	1.1	1.2	1.3
Эффективный диаметр пролива, м	27,6	7,6	10,8
Площадь пролива, м²	600	45,3	90,7
<i>Зоны действия теплового излучения при пожаре пролива (Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утв. приказом №404 МЧС РФ от 10.07.2009 г. (в ред. приказа №649 МЧС РФ от 14.12.2010 г.)</i>			
Номер сценария	2.1	2.2	2.3
Эффективный диаметр очага пожара, м	27,6	7,6	10,8
Площадь пролива, м²	600	45,3	90,7
Интенсивность излучения с единицы поверхности пламени, кВт/м²	24,3	68	53
Безопасно для человека в брезентовой одежде (4,2 кВт/м²), м	26,7	16,4	19
Непереносимая боль через 20 сек (7 кВт/м²), м	17,7	11	12,9

Непереносимая боль через 3-5 сек (10,5 кВт/м²), м	14,2	8,1	9,3
Воспламенение древесины (14 кВт/м²), м	-	6,4	7,4
Воспламенение резины (15 кВт/м²), м	-	6	7
Смертельное поражение (9 кВт/м²), м	15,1	9	10,5
<i>Зоны действия теплового излучения при разрушениях газопроводов</i>			
Номер сценария	С ₂₁		
Эффективный диаметр очага пожара, м	6,2		
Высота/длинна цилиндра пламени, м	33		
Интенсивность излучения с единицы поверхности пламени, кВт/м²	200		
Безопасно для человека в брезентовой одежде (4,2 кВт/м²), м	46,0		
Непереносимая боль через 20 сек (7 кВт/м²), м	31		
Непереносимая боль через 3-5 сек (10,5 кВт/м²), м	22,3		
Воспламенение древесины (14 кВт/м²), м	17,4		
Воспламенение резины (15 кВт/м²), м	16,4		
Смертельное поражение (9 кВт/м²), м	25,4		
<i>Рассеивание</i>			
Номер сценария	С ₄₁		
Длинна/высота струи при двухструйном выбросе, м	33		

Сценарий С21 (наиболее опасный - факельное горение цилиндрического факела): Разгерметизация/разрушение газопровода в месте пересечения с ж/д или а/м дорогами → выброс природного газа → воспламенение природного газа → факельное горение → воздействие теплового излучения на оборудование и людей.

Наибольшую опасность представляет реализация сценария С21 на переходах через а/м дороги (при переходах через ж/д дороги гибель и травмирование людей не прогнозируется). Население в зоны поражения с вероятностью поражения (99%) размером 29,8 м не попадает, поэтому погибших среди населения не прогнозируется.

При оценке числа погибших и пострадавших на переходах через, а/м дороги исходили из следующих предположений:

- транспортные средства не обеспечивают защиты находящихся в них людей от воздействия поражающего фактора ($v_{уяз}=1$);
- среднее количество людей в транспортном средстве составляет 3 человека.

- средняя интенсивность движения транспортных средств для дорог III категории – 80 ед./час.

- средняя скорость передвижения транспортных средств для дорог III категории – 50 км/ч.

$$N_{\text{постр.}} = 3 \times L_{100} \frac{\omega_{\text{тр.}}}{v_{\text{тр.}}} = 3 \times 0,0248 \times \frac{80}{50} = 0,12 \rightarrow 1 \text{ пострадавший}$$

где $L_{100} = 2 R_{99} = 2 \times 0,0124 = 0,0248$ км – длина отрезка автодороги в пределах зоны абсолютного (99%) поражения (см. рис. 11);

$\omega_{\text{тр.}} = 80$ ед./час – средняя интенсивность движения транспортных средств;

$v_{\text{тр.}} = 50$ км/ч – средняя скорость движения транспортных средств по автодороге.

Число погибших водителей и пассажиров рассчитывается по формуле:

$$N_{\text{постр.}} = 1,5 \times L_{100} \frac{\omega_{\text{тр.}}}{v_{\text{тр.}}} = 1,5 \times 0,0248 \times \frac{80}{50} = 0,06 \rightarrow 1 \text{ погибший}$$

Таблице 5.11 - Частоты/вероятности аварий по рассмотренным в разделе сценариям.

Номер сценария	Частота/вероятность разгерметизации/разрушения ТУ	Условная вероятность дальнейшего развития	Частота/вероятность аварии
C ₂₁	$1,0 \times 10^{-6}$ 1/(год × м)	0,392	$3,92 \times 10^{-7}$ 1/(год × м)
C ₄₁	$1,0 \times 10^{-6}$ 1/(год × м)	0,608	$6,08 \times 10^{-7}$ 1/(год × м)

В табл. 5.11 вероятности разгерметизации технических устройств/ТУ приняты по Приложению №3 к ФНП «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (утв. приказом РТН 15.12.2020 г. №533), условные вероятности приняты в соответствии с деревом событий (условные вероятности ветвлений приняты в соответствии с Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утв. приказом №404 МЧС РФ от 10.07.2009 г. (в ред. приказа №649 МЧС РФ от 14.12.2010 г.))

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

Согласно ст. 1 Федерального закона №68-ФЗ от 21.12.1994 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» потенциально опасный объект – это объект, на котором расположены здания и сооружения повышенного уровня ответственности, либо объект, на котором возможно одновременное пребывание более пяти тысяч человек.

В исходных данных, которые выданы ГУ МЧС России по Красноярскому краю, отсутствуют сведения о ближайших потенциально опасных объектах, поэтому, определение действия основных поражающих факторов при авариях на рядом расположенных объектах производственного назначения, а также объектах транспорта не проводится.

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

К стихийным (особо опасным) метеорологическим явлениям относятся такие явления, которые по своей интенсивности, району распространения и продолжительности могут нанести значительный ущерб и вызывать стихийные бедствия.

По данным ГУ МЧС России по Красноярскому краю возможными источниками ЧС природного характера являются:

- пониженные зимние температуры;
- экстремальные ветровые и снеговые нагрузки;
- наледообразование.

По данным Росгидромета район изысканий не является селе- и лавиноопасным (СП 11-103-97).

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		44

Указанные климатические явления не представляют непосредственной опасности для жизни людей. В проекте предусмотрены технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий особо опасных погодных явлений.

Среди опасных геологических и инженерно-геологических процессов на участке работ выявлены:

Процессы, явления	Показатели проявления процессов и явлений	Метеостанция	Описание процесса, явления
Ветер	скорость более 30 м/с	Норильск	максимальная скорость ветра 34-40м/с отмечается в декабре-январе (м.с. Норильск)
	при порывах более 40 м/с		максимальный порыв ветра 44 м/с отмечается в апреле (м.с. Норильск)
Дождь	слой осадков более 100 мм за 2 суток и менее		наибольшее суточное количество осадков – 47 мм (м.с.Норильск)
Селевые потоки	угрожающие населению и объектам народного хозяйства		Сели отсутствуют
Смерч	любые		нет сведений
Наводнение	затопление на глубину более 1,0 м при скорости течения воды более 0,7 м/с		на участке изысканий не наблюдается
Гололед	отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм		максимальная толщина стенки гололеда 14 мм (м.с.Норильск)

Указанные климатические явления не представляют непосредственной опасности для жизни людей. В проекте предусмотрены технические решения, направленные на максимальное снижение негативных воздействий особо опасных погодных явлений.

Землетрясения

В соответствии с СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» сейсмичность района строительства проектируемого объекта принята 5 баллов.

Расчет границ зон воздействия землетрясений выполнен по следующим литературным источникам и методикам:

-“Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация аварий” в 4-х книгах;

-“Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС” Книга 1.

Согласно выполненному расчету, в результате землетрясения (5 баллов), проектируемый газопровод повреждений не получит. Среди обслуживающего персонала пострадавших нет.

Оповещение персонала, осуществляющего периодические обходы проектируемого газопровода, об опасных природных явлениях и передача информации о чрезвычайных ситуациях природного характера осуществляется через производственно-диспетчерский отдел производственно-технического управления АО «Норильсктрансгаз» (далее – ПДО ПТУ).

Ураганы

Для г.Дудинка Красноярского края вероятность возникновения ураганов со скоростью 55 м/с составляет 0.02 год-1.

Расчет границ зон воздействия ураганов выполнен по “Сборнику методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС”. Книга 2.Москва, 1994г.,

Согласно выполненному расчету, в результате урагана силой 55 м/с проектируемый объект – газопровод не получит никакого повреждения. Обслуживающий персонал в количестве 2-3-х человек, совершающие обход 1 раз в два месяца, также не получают никакого воздействия.

В настоящее время еще не найдены достаточно эффективные средства, способные в какой-либо степени уменьшить скорость движения воздушных масс при урагане, ограничить их разрушительную силу или пространственный размах. Поэтому работы в зоне их действия носят или предупредительный характер, или направлены на ликвидацию возникших последствий.

Сразу после получения предупреждения о приближении урагана необходимо в здании эксплуатирующей организации закрыть двери, окна, чердачные помещения, слуховые окна, вентиляционные отверстия. Окна, расположенные с наветренной стороны, защитить ставнями или обшить досками. Стекла с подветренной стороны заклеить полосками бумаги, материи

или вынуть и заменить щитами из фанеры, либо досок. С крыш убрать предметы.

В ряде случаев отключить коммунально-энергетические сети. Проверить системы водостоков и открыть дополнительные люки для спуска осадков.

Большое значение в районе урагана имеют работы по предотвращению пожаров, возникающих в результате замыкания электрических грозových разрядов и других причин, связанных с действием урагана (убрать из мест возможного воспламенения все легко возгораемые и взрывоопасные вещества, проверить и пополнить средства пожаротушения и т.п.).

Выпадение снега

Конструкции рассчитаны на восприятие снеговых нагрузок, установленных СП 20.13330.2011 (СНиП 2.01.07-85* Актуализированная редакция) "Нагрузки и воздействия".

Сильные морозы

Глубина заложения и конструкция теплоизоляции коммуникаций выбраны в соответствии с требованиями СП 131.13330.2012 (СНиП 23-01-99* Актуализированная редакция) «Строительная климатология».

Грозовые разряды

Мониторинг опасных природных процессов и оповещение о них осуществляется ведомственными системами Росгидромета и Российской Академией Наук.

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

Результаты мониторинга опасных природных процессов передаются в Главное Управление МЧС России по Красноярскому краю и Агентство МЧС России по мониторингу, где производится расчет возможных последствий.

Оповещение об опасных природных явлениях и передачу информации о ЧС природного характера предполагается получать через оперативного дежурного Главного Управления МЧС России по Красноярскому краю по описанным каналам связи в п.5.12.

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
							47
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Проектной документацией сооружение молниеотводов на крановых узлах не предусмотрено.

В проектной документации отсутствуют здания и сооружения или их части, помещения которых согласно ПУЭ относятся к зонам классов В-I, В-Ia, В-Iб, В-II и В-IIa.

В проектной документации отсутствуют наружные установки, создающие согласно ПУЭ зону класса В-Iб.

В проектной документации отсутствуют электроприемники.

В соответствии с ФЗ №123-от 22.07.2008 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" под понятием «наружная установка» понимают: комплекс аппаратов и технологического оборудования, расположенных вне зданий и сооружений.

В соответствии с ГОСТ 24856-2014 «Термины и определения» под понятием «запорная арматура» понимают: техническое устройство, устанавливаемое на трубопроводах, оборудовании и емкостях, предназначенное для управления потоком рабочей среды путем изменения проходного сечения.

В соответствии с Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утверждённого Постановлением Правительства РФ N 870 от 29.10.2010г. под понятием «отключающее устройство» понимают: техническое устройство, предназначенное для периодических отключений отдельных участков газопровода и газоиспользующего оборудования с соблюдением условий герметичности;

Оборудование, электроустановки и наружные установки в проектной документации не предусмотрены.

В проектной документации предусматривается применение технических устройств.

Продувочные свечи, предусмотренные на надземных участках газопроводов до и после отключающих устройств оснащенные запорной арматурой и заглушками, используются в процессе строительства газопровода для продувки

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
							48
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

воздухом, установки манометров для замера давления на герметичность построенных сетей, а также для стравливания воздушной среды при заполнении газопровода горючим газом при вводе объекта в эксплуатацию или ремонтных работ после ликвидации аварийной ситуации в случае разгерметизации газопровода при нарушении его целостности, с повторным заполнением газопровода горючим газом после испытания его на герметичность.

Продувочные свечи с отбором газа не являются газоотводными и дыхательными трубками, и могут быть открыты только в присутствии инженеров технической эксплуатации в благоприятных период времени в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности.

В соответствии с РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» требуется: во всех возможных случаях в качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии следует использовать железобетонные фундаменты зданий и сооружений. При невозможности их использования выполняют искусственные заземлители: состоящему минимум из двух вертикальных электродов длиной не менее 3 м, объединенных горизонтальным электродом длиной не менее 5 м.

Проектом предусмотрено заземление газопровода и шаровых кранов, эстакад и защитных конструкций от падения провода с ВЛ всех напряжений. Заземляющее устройство выполняется из вертикальных электродов (сталь круглая диаметром 18 мм длиной 3 м) и горизонтальных заземлителей (полоса стальная 5х40 мм оцинкованная). Стальная полоса прокладывается в траншее на глубине 0,7 м на расстоянии не менее 1 м от защищаемых объектов.

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
							49
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

5.5.1 Сведения о численности и размещении персонала на прилегающей территории, которая может оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварии на объекте строительства

Проектируемый объект – линейный. Постоянного персонала не имеет.

5.5.2 Сведения о численности и размещении населения на прилегающей территории, которая может оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварии на объекте строительства

Проектируемый газопровод высокого давления проходит надземно.

Ближайшее жилье находится от узлов отключающей арматуры газопровода высокого давления на расстоянии не менее 160 метров (ул. Горького 63). Газопровод находится на территории населенного пункта.

Ориентировочно численность населения, попадающего в зону действия поражающих факторов в результате полного раскрытия газопровода DN 219 (при гильотинном разрыве трубопровода) – 3 чел.

Радиус зоны при полном раскрытии газопровода, в которой наблюдается избыточное давление 5 КПа (область нижнего порога повреждения человека волной давления) – 46,8м.

На 01 января 2021 года общая численность населения г. Дудинка составляет 22 435 человека. Площадь -10,5 км². Коэффициент присутствия принят – 0,22.

Плотность населения для г. Дудинка - 2137 чел/км².

Численность населения попадающего в зону действия поражающих факторов зависит от времени суток и дня недели. (В воскресенье и субботу – люди дома, в рабочие – на работе).

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
							50
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

Согласно ГОСТ Р 55201-2012, анализ риска чрезвычайных ситуаций в проектной документации для газораспределительных систем, на которых используют, хранят, транспортируют газ под давлением до 1,2МПа включительно, осуществлять не следует.

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

Учитывая высокую ответственность трубопроводов, степень экологической уязвимости данного района, для повышения надежности и снижения аварийности в процессе эксплуатации в проектной документации приняты стальные трубы повышенной эксплуатационной надежности и хладостойкости.

При поставке труб и соединительных деталей трубопровода, продукция должна иметь документацию, подтверждающую соответствие требованиям промышленной безопасности используемого технологического оборудования и технических устройств.

В проектной документации предусматривается строительство надземного газопровода высокого давления из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ТУ 1319-037-00186654-2015, категории С, класс прочности K52, с минимальной температурой эксплуатации минус 60 °С (KCV – 29,4 Дж/см², температура испытания минус 60 °С, KCU – 29,4 Дж/см², температура испытания минус 60 °С), точность повышенная, с заводским антикоррозионным эпоксидным двухкомпонентным покрытием из семейства PRIM PLATINA фирмы ООО «ПК «Техпромсинтез» по ТУ 20.30.12-110-53945212-2018. Цвет окраски RAL 1021.

Проектной документацией предусмотрена защита надземных трубопроводов и их фасонных частей от коррозии – антикоррозионным

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		51

покрытием фирмы ООО «ПК «Техпромсинтез», нанесенным в заводских условиях по ТУ 20.30.12-110-53945212-2018.

Надземные трубопроводы подлежат противокоррозионной защите на основе эпоксидного двухкомпонентного тиксотропного материала из семейства PRIM PLATINA, который обладает повышенной хим-, водо-, износо-, атмосферостойкостью. Толщина готового покрытия 180-200 мкм. Температурный режим эксплуатации покрытий на основе материала PRIM PLATINA Multicoat ZT (ПРИМ ПЛАТИНА Норд) от -60 °С до +120 °С.

Покрытие на основе материала PRIM PLATINA Multicoat ZT (ПРИМ ПЛАТИНА Норд) обеспечивает защиту от коррозии металлических, бетонных и железобетонных поверхностей на срок до 26 лет.

Кран шаровой DN 200 PN 16 MB 39183-200-25 цельносварной корпус, под приварку с переходными кольцами 250 мм, надземной установки, управление ручное (редуктор), климатическое исполнение ХЛ1 (от минус 60 °С до плюс 40 °С), класс герметичности А по ГОСТ Р 9544-2015. Изготовление по ТУ 26-07-1466-92. Завод изготовитель – ОАО «ВОЛГОГРАДНЕФТЕМАШ», г. Волгоград. Редуктор завод-изготовителя ООО «Механик», г. Ижевск.

Продувочная свеча с отбором газа условным диаметром DN 50 мм, на условное давление PN 1,6 МПа, с тремя кранами шаровыми DN 50 мм, с одним отбором DN 15 мм, общей высотой 4500 мм, климатического исполнения ХЛ1.

На всех узлах запорной арматуры предусмотрен местный контроль давления до и после запорной арматуры посредством установки манометров МП4-У-УХЛ1-1,6МПа-1,5-IP53-П ТУ 25-02.180335-84. Завод изготовитель – ОАО «Манотомь», г. Томск.

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
							52
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

Проектной документацией не предусматривается установка специальных систем контроля радиационной химической обстановки, обнаружения взрывоопасных концентраций. Контроль радиационной и химической обстановки в районе проектируемого объекта в мирное время осуществляется силами и средствами органов санэпидемнадзора, в военное время – силами и средствами организаций гражданской обороны, предназначенных для обеспечения радиационной, химической и биологической защиты (РХБЗ).

Приборы контроля радиационной, химической обстановки и обнаружения взрывоопасных концентраций входят в комплект оснастки бригад АДС и эксплуатационных служб.

Мероприятия по мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, опасных природных процессов и явлений данной проектной документации не осуществляются.

Мониторинг опасных природных процессов и оповещение о них осуществляется ведомственными системами Росгидромета и Российской Академией Наук.

Мониторинг технологических процессов, соответствующих функциональному назначению проектируемых газопроводов, осуществляется через диспетчерский пункт эксплуатирующей организации.

При отсутствии соответствующих специалистов и служб на проектируемом объекте и в эксплуатирующей организации мероприятия

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		53

проводятся аварийно-спасательные формирования газовой службы города и пожарно-спасательная часть.

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

В соответствии с исходными данными и требованиями Главного управления МЧС России по Красноярскому краю, рядом с проектируемыми распределительными газопроводами отсутствует информация о потенциально опасных объектах, аварии на которых могут повлечь аварии на проектируемых газопроводах.

Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от чрезвычайных ситуаций техногенного характера не предусматриваются, так как, персонал и проектируемый объект не попадает в зону поражающих факторов при возникновении аварий на рядом расположенных объектах.

5.10 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями

Защита от коррозии

Проектной документацией предусмотрен ряд специальных мероприятий, направленных на защиту строительных конструкций и фундаментов от разрушения и на увеличение срока службы строительных конструкций.

Антикоррозионную защиту строительных конструкций выполнена в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

Поверхность металла перед нанесением покрытий очищается от продуктов коррозии и окалина. В соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 степень очистки поверхностей металлических конструкций перед окрашиванием должна быть не ниже 2.

Сваи приняты противопучинистыми с устройством нижнего анкера. Для предотвращения негативного воздействия сил морозного пучения (2,5 м от

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
							54
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

планировочной отметки земли) заполняется песком средней крупности, а также в качестве антикоррозионного покрытия металлические сваи покрыть 2 слоями Hempadur Mastic 45880 толщиной 120 мкм по поверхности, огрунтованной Galvosil 15700 толщиной 50 мкм. Часть сваи на 1000 мм ниже уровня сезонного промерзания-оттаивания грунта оставить без АКЗ покрытия.

Защиту металлоконструкций в надземной части выполнить системой защитного покрытия «Армокот 01+Армокот F100» (по ТУ 2312-009-23354769-2016). Грунтовка наносится на изделие в заводских условиях в 1 слой – полисилоксановой грунтовкой Армокот 01 толщиной 50 мкм. Окрашивание производится на готовом смонтированном изделии в 3 слоя, где 1 слой - полисилоксановая эмаль Армокот F-100 толщиной 65 мкм, 2 слой - полисилоксановая эмаль Армокот F-100 толщиной 65 мкм и 3 слой - полисилоксановая эмаль Армокот F-100 толщиной 65 мкм. Общая толщина покрытия составляет - 245 мкм. Цвет покрывного слоя – RAL 7004. Температурные границы применения АКЗ от -60 °С до 100 °С.

Защиту болтов, гаек и шайб от коррозии осуществить путем горячего цинкования методом погружения в расплав, либо путем гальванического цинкования (кадмирования) с последующим хромированием по ГОСТ 9.303-84. Толщина покрытия должна составлять от 60 до 100 мкм для горячего цинкования и от 18 до 20 мкм для гальванического цинкования (кадмирования). Толщина покрытия в резьбе не должна превышать плюсовых допусков.

Противопучинистые мероприятия

Морозное пучение грунтов является опасным геологическим процессом. В целях снижения и исключения отрицательного воздействия, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- длина свай принята из расчета, что несущая способность сваи на выдергивание больше силы от действия морозного пучения грунта;
- выполнение засыпки пазух между стенкой сваи и грунтом непучинистым материалом (песком средней крупности), исключающим в дальнейшем воздействие на сваи касательных сил морозного пучения.

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
							55
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Организационные и конструктивные мероприятия по защите конструкций от разрушения:

Многолетнемерзлые грунты при проектировании фундаментов и оснований, используются в проекте по первому принципу. На период строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружений, должны быть приняты мероприятия для поддержания этих грунтов в твердомерзлом состоянии.

Для увеличения эксплуатационной надежности проектируемых сооружений рекомендуется производить расчистку от снега коридора шириной не менее 10 м, не допуская снегонакопления более 300 мм, что позволит в течение эксплуатации объекта понизить температуру грунтов.

Запрещено складирование материалов в зоне проектируемых сооружений в коридоре не менее 10 м.

В процессе эксплуатации проектом предусмотрен геотехническим мониторинг площадки строительства, который включает в себя:

- устройство грунтовых реперов (ГР) для создания местной геодезической сети;
- устройство гидрогеологических скважин (ГС) для наблюдения за характером обводнения грунтов естественного сложения;
- устройство термометрических скважин (ТС) для контроля температурного режима оснований сооружений;
- створы контроля состояния покровов для оценки состояния снежного покрова (в зимний период) и поверхности грунта в летний период;
- устройство деформационных марок (ДМ) для наблюдения (осадка, подъем, крен) фундаментов и несущих конструкций сооружения.

Согласно СП 48.13330.2019 в процессе строительства должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ. Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с

требованиями нормативной документации оформляются следующими актами освидетельствования скрытых работ:

- акт осмотра отрывания котлованов и освидетельствования грунтов;
- устройства основания скважин под сваи;
- на приемку скважин и осмотр свай перед погружением;
- на погружение свай;
- на заполнение затрубного пространства раствором, песчаным грунтом;
- на заполнение внутритрубного пространства раствором;
- на установку анкерных болтов;
- на опирание и анкеровку несущих металлических конструкций (опор под газопровод);
- на электросварочные работы;
- на подготовку поверхностей, защищаемых от агрессивного воздействия среды перед грунтовкой (окраской) на металлоконструкции;
- нанесения антикоррозионного (противопучинистого) покрытия на металлоконструкции, соприкасающиеся с грунтом;
- сборка и монтаж несущих металлических конструкций;
- на устройство каждого слоя антикоррозионного покрытия до нанесения последующего наземных частей металлоконструкций.

Указанный перечень не исключает составления других актов освидетельствования скрытых работ, не включенных в перечень.

Согласно ГОСТ 54257-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» табл.1 для сооружений, эксплуатируемых в условиях сильно-агрессивных сред (трубопроводы предприятий нефтеперерабатывающей, газовой и химической промышленности и т.п.) срок службы не менее 25 лет.

Все сооружения в процессе эксплуатации находятся под систематическим наблюдением инженерно-технических работников, ответственных за сохранность этих объектов. Согласно ст. 15, п. 9 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и со-

оружений» необходимо проводить мониторинг компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации сооружения.

Обследование зданий и сооружений производить согласно ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». Согласно п.4.3 первое обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не позднее чем через два года после их ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не реже одного раза в 10 лет и не реже одного раза в пять лет для зданий и сооружений или их отдельных элементов, работающих в неблагоприятных условиях.

В процессе эксплуатации зданий и сооружений должен проводиться контроль за состоянием строительных конструкций.

Минимальная периодичность проверок, осмотров и освидетельствования:

- систематический осмотр конструкций, выполняемый путем беглого внешнего осмотра, при обходе объекта эксплуатирующими организациями;
- текущий осмотр конструкций, каждая конструкция должна быть осмотрена не реже двух раз в год;
- общие периодические осмотры, осуществляемые два раза в год – весной и осенью;
- внеочередные осмотры, осуществляемые специальными комиссиями после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, сильных снегопадов и т.д.).

Строительно-монтажные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве, часть 1», СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

Работы по возведению зданий и сооружений следует производить по утвержденному проекту производства работ (ППР), в котором, наряду с общими требованиями СП 48.13330.2019 «Организация строительства», должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		58

конструкций, пространственную неизменяемость и устойчивость конструкций в процессе монтажа, меры по обеспечению безопасности работ.

Предельные отклонения фактического положения смонтированных конструкций не должны превышать при приемке допустимых значений, приведенных в таблице 4.9 СП 70.13330.2012.

Качество изготовленных строительных конструкций должно соответствовать требованиям, изложенным в СП 53-101-98.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, основания в процессе эксплуатации газопровода должна быть не реже периодичности осмотра трубопроводов, установленной согласно Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 531.

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

В соответствии с федеральным законом «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера», и «Правилам создания, использования и восполнения резервов материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», утвержденным постановлением Правительства (от 25.07.2020 № 1119), приказом генерального директора АО «Норильсктрансгаз» от 22.12.2021 №НТГ/787-п «Об обеспечении сохранности, восполнения и контроля технического состояния материалов, оборудования аварийных складов» создан

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
							59
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

необходимый резерв материально-технических ресурсов для ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

Резерв финансовых и материальных ресурсов создан за счет собственных средств организации. В целях организации работ по формированию и хранению ТМЦ складов аварийного запаса создано Распоряжение от 29.12.2018 №НТГ/150-р «О внесении изменений в перечень ТМЦ аварийных складов».

Согласно приказу от 14.01.2022 №НТГ/019-п «О создании резерва финансовых средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций, локализации и ликвидации последствий аварии» утвержден объем резерва финансовых средств для локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах АО «Норильсктрансгаз» в размере 70 520 280 (семьдесят миллионов пятьсот двадцат тысяч двести восемьдесят) рублей (Приложение Е).

В случае недостаточности сил для ликвидации ЧС на объектах вводится в действие План совместных действий сил и средств МЧС РФ о ликвидации чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера, в соответствии с которым предусматривается привлечение территориальной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ТП РСЧС).

5.12 Технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях

С целью оперативного оповещения заинтересованных ответственных лиц, соблюдения требований законодательства в случае возникновения несчастных случаев, аварий, инцидентов, ДТП, нештатных ситуаций, иных происшествий на объектах АО «Норильсктрансгаз» (далее – Общества), а также незамедлительного реагирования для локализации и ликвидации последствий указанных происшествий создан приказ № НТГ/720-п от 29.11.2021 «О порядке оповещения об угрозе возникновения или

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		60

возникновении чрезвычайных ситуаций, о происшествиях в области охраны труда, промышленной безопасности, экологии, пожарной безопасности».

Работник Общества, первый обнаруживший факт происшествия, незамедлительно и с максимальным количеством фактов должен передать оперативную информацию о нем своему непосредственному или вышестоящему руководителю (вплоть до руководителя управления), которые незамедлительно должны проинформировать о происшествии производственно-диспетчерский отдел производственно-технического управления (далее – ПДО ПТУ).

Руководитель участка, цеха, комплекса, службы, эксплуатирующей объект, на территории которого произошло происшествие, также информирует работника УБиР АО «Норильскгазпром».

По мере выяснения обстоятельств, принятия мер по локализации и ликвидации последствий происшествия, руководитель ответственного подразделения не реже, чем один раз в два часа (незамедлительно – при выяснении существенных обстоятельств), обязан информировать ПДО ПТУ о текущем статусе по происшествию.

Старший диспетчер ПДО ПТУ после получения оперативной информации о происшествии должен зарегистрировать ее в оперативном журнале, проанализировать ситуацию и незамедлительно осуществить оповещение начальника ПТУ, Заместителя Главного инженера по эксплуатации, Заместителя Генерального директора по производству – главного инженера, Заместителя Генерального директора по безопасности и режиму и соответствующих руководителей из состава постоянно действующего Штаба (приложение № 4 к настоящему приказу). При необходимости, по согласованию с Заместителем Генерального директора по производству – главным инженером, старший диспетчер ПДО ПТУ должен проинформировать ленов Штаба о необходимости оперативного сбора.

Оповещение Генерального директора о происшествиях осуществляется в течение 30 минут после получения оперативной информации от старшего диспетчера ПДО ПТУ Заместителем Генерального директора по

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		61

производству – главным инженером (в случае происшествий на эксплуатируемых производственных объектах Общества) или Заместителем Генерального директора по безопасности и режиму (в случае происшествий на объектах непроизводственного назначения).

В случае, если происшествие привело к несчастному случаю или микротравме, при оповещении дополнительно руководствоваться действующим в Обществе «Порядком оповещения о несчастных случаях».

ПДО ПТУ оформляет соответствующие записи в журналах учета аварий и инцидентов, произошедших на ОПО.

При необходимости, передает в течение суток оперативное сообщение по формам, указанным в приказе Ростехнадзора от 08.12.2020 № 503 «Об утверждении Порядка проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения» в следующие адреса:

- территориальный орган Ростехнадзора, осуществляющий надзор за объектом;
- диспетчерскую службу ЗФ ПАО «ГМК «Норильский Никель»;
- орган местного самоуправления г. Норильск, г. Дудинка;
- государственную инспекцию труда по субъекту Российской Федерации;
- соответствующий орган прокуратуры г. Норильск, г. Дудинка.

При возникновении технологических нарушений, аварий, актов незаконного вмешательства, нештатных ситуаций (угрозе возникновения), указанных в перечне основных параметров нештатных, чрезвычайных ситуаций, в течение суток передать оперативную информацию в Центральное диспетчерское управление (далее – ЦДУ) топливно-энергетического комплекса г. Москвы.

Оперативная информация должна включать в себя:

- сведения о месте расположения объекта;
- наименование организации;

- дату, московское время, обстоятельства и причины произошедшего (в том числе схемные, режимные, погодные и другие условия);
- наименование и основные технические параметры отключившегося (поврежденного) оборудования;
- негативные последствия произошедшего и их количественно-качественные характеристики, включая численность пострадавшего населения;
- сведения о нарушении технологических процессов потребителей;
- хронологию ликвидации последствий произошедшего с указанием состава сил и средств, участвующих в аварийно-спасательных и ремонтно-восстановительных работах, даты и московского времени их завершения, а также фамилии, имени, отчества и контактной информации должностного лица, ответственного за организацию аварийно-спасательных и ремонтно-восстановительных работах.

При получении сообщения о повреждении газораспределительной сети Норильского промышленного района, направить в систему обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» информацию, а также сведения о ходе и об окончании мероприятий по экстренному реагированию на принятое сообщение.

Информировать (в течении 15 минут) оперативного дежурного Управления безопасности объектов ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель» о следующих чрезвычайных/нештатных ситуациях на объектах Общества:

- о взрыве, пожаре, катастрофе, стихийном бедствии и иной ситуации, повлекшей человеческие жертвы, либо нанесшей значительный материальный ущерб и нарушившей нормальное функционирование подразделений Общества;
- об угрозе или возникновении чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера согласно приказу МЧС РФ «Об утверждении критериев информации о чрезвычайных ситуациях» от 08.07.2004 № 329;
- о захвате или утрате взрывчатых, отравляющих и радиоактивных веществ, создающих угрозу жизни и здоровью людей, окружающей природной среде и производственной деятельности;

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		63

- о производственном травматизме (все случаи), в том числе, со смертельным исходом;
- о подготовке или совершении диверсионных, террористических, иных вооруженных действий, захвате заложников в подразделениях Общества;
- экологических происшествиях;
- проведении следственных или иных действий сотрудниками правоохранительных органов на территории объектов Общества.

При возникновении аварийных ситуаций, технологических нарушений, влекущих за собой перерывы либо сокращение подачи газа потребителям, выполнять принятые Обществом обязательства по договорам транспортировки газа в части своевременного информирования, а также руководствоваться инструкциями по взаимодействию с потребителями.

Заместитель Генеральный директор по производству – главный инженер организывает оповещение о происшествии лиц в соответствии с действующей схемой.

В течение суток, по согласованию с Генеральным директором Общества, информирует о происшествии посредством электронной почты Руководителей ПАО «ГМК «Норильский Никель», при возникновении следующих событий:

- повреждение газопроводов и оборудования газораспределительных станций, сопровождающееся взрывом газа (паров опасной жидкости) или воспламенением газа (опасной жидкости), утечкой газа (более 10 тыс. м³);
- повреждение или нарушение целостности оборудования систем сбора и подготовки и транспортировки природного газа, газового конденсата и метанола;
- отказы и повреждения оборудования систем телемеханики, связи, энергоснабжения, или других систем, не носящие характер сбоя;
- отказ или повреждение деталей и узлов технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, приведшее к нарушению режима работы, установленному техническими регламентами;
- повреждение технологических зданий и сооружений.

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		64

Отделу эксплуатации ОПО ПТУ при необходимости, в течение суток с момента начала происшествия подготавливает и направляет сообщение в страховую компанию.

В случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте подготавливает письменное сообщение о происшествии по формам, указанным в приказе Ростехнадзора от 08.12.2020 № 503 «Об утверждении Порядка проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения».

Члены постоянно действующего Штаба в целях оперативного сбора и принятия мер по ликвидации происшествия обеспечивают круглосуточную работоспособность сотового телефона с корпоративным номером.

В случае нахождения в зоне отсутствия действия сотовой сети, заблаговременно уведомляют об этом ПДО ПТУ.

При изменении номера контактного телефона, указанного в приложениях, уведомляют ПДО ПТУ.

Начальник управления по работе с персоналом предоставляет информацию в ПДО ПТУ о кадровых изменениях (отпуск, командировка, болезнь, увольнение и т.п.) членов Штаба, информацию предоставляет по факту произошедших изменений в течение 1 (одного) рабочего дня.

Перечень основных параметров нештатных, чрезвычайных ситуаций или угроз их возникновения, а также иных событий, которые влияют или могут повлиять на функционирование объектов АО «Норильсктрансгаз»:

- выброс (утечка) газа, пожары, взрывы, открытые фонтаны на объектах добычи газа (на скважинах, объектах сбора газа, установкой комплексной и предварительной подготовки газа, газоперекачивающих и насосных станциях), в том числе создающие угрозу или приведшие к гибели людей;

- полный или частичный разрыв трубопроводов на магистральном газопроводе или отводе, в том числе конденсато- и продуктопроводе, газосборной сети;

- прекращение газоснабжения населения, промышленных предприятий, социально значимых объектов и объектов жизнеобеспечения

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		65

в связи с нарушением функционирования распределительных газопроводов, газораспределительных станций, газораспределительных пунктов, шкафных распределительных пунктов;

– введение в действие графиков перевода потребителей на резервные виды топлива при похолодании;

– введение в действие графиков ограничения снабжения газом покупателей и очередности их отключения в случае нарушения технологического режима работы газотранспортной системы при аварии;

– кризисные и чрезвычайные ситуации, иные события на объектах газовой промышленности, получившие общественно-политический резонанс или повлекшие тяжкие последствия для населения.

Имеющиеся средства связи (объектовая АТС, транкинговая радиотелефонная радиосвязь, мобильные телефоны) обеспечивают оперативное оповещение всех должностных лиц и учреждений, которые должны быть немедленно оповещены об аварии, в соответствии с утвержденной схемой оповещения.

Схема оповещения о происшествиях на объектах АО «Норильсктрансгаз»



Таблица 5.12 - Оповещение должностных лиц Заместителем Генерального директора по производству - главным инженером (Приложение № 3 к приказу № НТГ/720-п от 29.11.2021)

Должность	Фамилия, имя, отчество	Телефон рабочий		Телефон мобильный
Генеральный директор	Шилыковский Марк Игоревич	25-32-42	42-42	25-32-42
Заместитель Генерального директора по капитальному строительству и ремонтам	Волков Николай Владимирович	25-32-42	42-34	79134980967
Заместитель Генерального директора по персоналу и социальной политике	Рагоза Наталья Викторовна	25-32-42	48-03	79135044826
Заместитель Генерального директора по безопасности и режиму	Коверга Олег Валериевич	25-32-52	42-52	38-53-02
Заместитель Генерального директора по общим вопросам	Молодкин Денис Николаевич	25-32-42	43-72	79036926926
Оповещение государственных силовых структур произвести по решению штаба или распоряжению руководства Общества				
Дежурный отдела ФСБ в г. Норильск		42-73-03		
Дежурная часть УВД г. Норильск		47-24-01 112		

**Таблица 5.13 - Оповещение * должностных лиц старшим диспетчером
ПДО ПТУ (Приложение № 4 к приказу № НТГ/720-п от 29.11.2021)**

Должность	Фамилия, имя, отчество	Телефон рабочий		Телефон мобильный
Заместитель Генерального директора по производству - главный инженер	Соколов Сергей Иванович	25-32-27	42-27	49-42-18
Заместитель Генерального директора по промышленной безопасности, охране труда и экологии – начальник управления	Коробинский Максим Александрович	25-31-00	45-36	38-82-49
Заместитель Генерального директора по материально-техническому обеспечению	Гусев Александр Григорьевич	25-32-42	43-35	79135043971 89134981501
Начальник штаба гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций	Перевошиков Андрей Владимирович	25-31-94	45-24	41-84-24
Заместитель главного инженера по эксплуатации	Толкачев Юрий Владимирович	25-32-42	43-12	49-20-41
Начальник ПТУ	Десятов Александр Николаевич	25-32-34	43-27	41-81-92
Начальник УСХиДГ	Егоров Павел Вячеславович	25-32-54	45-54	41-72-59
Начальник УМГ	Иваев Умар Хасанович	25-32-88	45-88	49-41-56
Начальник УТТиСТ	Щелоков Евгений Геннадиевич	25-31-85	45-85	49-37-93
Начальник УЭВС – главный энергетик	Галимов Ринат Памирович	25-31-00	46-64	49-19-97
Начальник УПТС	Гришин Андрей Владимирович	25-32-25	42-25	49-42-25
Начальник УАП	Беляков Александр Викторович	25-32-33	46-33	49-43-14
Начальник УД	Шапина Лариса Викторовна	25-32-43	42-73	79135041145
Начальник УКиСП	Живаева Жанна Ивановна	25-31-53	43-53	49-28-01
Начальник ФЭУ	Ермолина Ирина Вячеславовна	25-32-59	42-59	79134988916
Ведущий специалист по безопасности и режиму	Шепталин Юрий Глебович	25-32-02	42-02	79134986426

*Оповещение производится по телефону или путем рассылки SMS сообщения с текстом:

- позвонить в Комиссию КЧСиПБ НТГ (прибытие не требуется, обеспечить готовность к прибытию);

- позвонить и прибыть в Комиссию КЧСиПБ НТГ (требование прибыть в штаб к нормативному сроку).

Очередность оповещения руководителей, не получивших сообщения, старший диспетчер ПТУ определяет самостоятельно, учитывая принадлежность объекта соответствующему управлению, распоряжения председателя КЧСиПБ и потребность в привлечении профессионального (ПАСФ) или нештатного аварийно-спасательного формирования (НАСФ) к ликвидации происшествия.

Таблица 5.14 - Список дежурных, спасательных служб и государственных органов (Приложение № 5 к приказу № НТГ/720-п от 29.11.2021)

Фамилия, имя, отчество, должность, дежурные службы	Телефон	e-mail
Диспетчер Производственно-диспетчерского центра Производственного департамента ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»	25-43-03	Dispetcher_ZF@nornik.ru
Объединенная диспетчерская служба НТЭК	26-21-02, 35-41-38, 35-31-19,41-83-13	Disp_ODS@nornik.ru
Диспетчер УТВС	35-26-03, 35-27-72	dp_utvgs@nornik.ru
ЕДДС НПП г. Норильск	22-33-38, 22-33-39 факс 22-33-30, т. 112 43-70-43, доб.3606	mchs@norilsk-city.ru
ЕДДС ТДН МР г. Дудинка	(391-91) 5-01-11, (391-91) 5-75-11, факс (39191)3-32-58	dudinka1@m4c.ru, mchs@taimyr24.ru, spastao@inbox.ru.
ЕДДС ЯНАО Тазовского района	(34940)2-40-01 (34940)2-41-00	edds.tazovsky@mail.ru
ФБУ «ЦУКС Главного управления МЧС России по Красноярскому краю»	(391)290-81-06	Arm1@mchskrsk.ru
ФБУ «ЦУКС Главного управления МЧС России по Ямало-Ненецкому автономному округу»	(34922) 5-32-01, (34922) 5-32-09	cuks_yanao@mail.ru, oi.cuks89@yandex.ru, ods.cuks89@yandex.ru
Профессионального аварийно-спасательного формирования ООО «Апстрим сервис» Филиал - г. Новый Уренгой	+7 (495) 64-681-64, доб. 42	info@upstream-service.ru
Руководитель Енисейского межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, г. Красноярск	(391) 252-29-00 факс: (391) 252-29-56	ufsn@yarsknadzor.ru
Руководитель Северо-Уральского межрегионального управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, г. Тюмень	(3452) 39-09-40	rpn72@rpn.gov.ru
Центральное диспетчерское управление топливно-энергетического комплекса, г. Москва	(495) 950-8200 факс: (495) 950-8201	svodka@cdu.oilnet.ru
Прокуратура, приемная	факс 46-39-70	krpro@krasinter.ru krpro142@krasinter.ru
Норильская транспортная прокуратура	(913) 032-57-78	nt.proc@yandex.ru
Заместитель руководителя Енисейского управления Ростехнадзора	46-38-84 факс 46-38-84	norilsk@enis.gosnadzor.ru
Оперативный дежурный Енисейского управления Ростехнадзора	46-31-85	norilsk@enis.gosnadzor.ru

Фамилия, имя, отчество, должность, дежурные службы	Телефон	e-mail
Департамент Росгидромета по Сибирскому Федеральному округу	(383) 222-63-47, (383) 222-14-33, (383) 222-17-24	adm@sibgidromet.ru ogns@sibgidromet.ru
ФБУ «Администрация Енисейречтранс»	(391)259-14-21 (391)259-14-12 (391)259-14-54	reka@krsn.ru
Государственная инспекция труда в Красноярском крае	(391) 265-79-00 факс (391) 265-46-15	git24@rostrud.ru
Региональная диспетчерская служба лесного хозяйства Ямало-Ненецкого автономного округа	8-800-100-94-00, (34922) 5-28-27	lesa-yamala@lesa-yamala.ru

Согласно Приложению № 6 к приказу № НТГ/720-п от 29.11.2021 установлен Перечень основных параметров нештатных, чрезвычайных ситуаций или угроз их возникновения, а также иных событий, которые влияют или могут повлиять на функционирование объектов АО «Норильсктрансгаз»

1. Выброс (утечка) газа, пожары, взрывы, открытые фонтаны на объектах добычи газа (на скважинах, объектах сбора газа, установкой комплексной и предварительной подготовки газа, газоперекачивающих и насосных станциях), в том числе создающие угрозу или приведшие к гибели людей.

2. Полный или частичный разрыв трубопроводов на магистральном газопроводе или отводе, в том числе конденсато- и продуктопроводе, газосборной сети.

3. Прекращение газоснабжения населения, промышленных предприятий, социально значимых объектов и объектов жизнеобеспечения в связи с нарушением функционирования распределительных газопроводов, газораспределительных станций, газораспределительных пунктов, шкафных распределительных пунктов.

4. Введение в действие графиков перевода потребителей на резервные виды топлива при похолодании.

5. Введение в действие графиков ограничения снабжения газом покупателей и очередности их отключения в случае нарушения технологического режима работы газотранспортной системы при аварии.

6. Кризисные и чрезвычайные ситуации, иные события на объектах газовой промышленности, получившие общественно-политический резонанс или повлекшие тяжкие последствия для населения.

Таблица 5.15 - Руководители ПАО «ГМК «Норильский Никель», оповещаемые при возникновении аварии (Приложение № 7 к приказу № НТГ/720-п от 29.11.2021)

Должность	Фамилия, имя, отчество	Адрес электронной почты
Вице-президент по энергетике ПАО «ГМК «Норильский Никель»	Фёдоров Евгений Владимирович	FedorovEVI@nornik.ru
Директор Департамента энергетики ПАО «ГМК «Норильский Никель»	Заживнов Сергей Валентинович	ZazhivnovSV@nornik.ru
Вице-президент по экологии и промышленной безопасности ПАО «ГМК «Норильский никель»	Селезнев Станислав Сергеевич	SeleznevSS@nornik.ru
*Оповещение производится в течение суток посредством электронной почты при возникновении Событий.		

Таблица 5.16 - Порядок представления донесений, докладов представляемых АО «Норильсктрансгаз» в ЕДДС г. Норильска, Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края и Тазовского муниципального района Ямало-Ненецкого автономного округа (Приложение № 12 к приказу № НТГ/720-п от 29.11.2021)

№ п/п	Наименование донесения	Кто представляет	Кому представляется	Периодичность и сроки представления	Приложение №
1	Доклад о получении информации о чрезвычайной ситуации (происшествие)	Диспетчер ПДО ПТУ	ЕДДС муниципального образования на территории которой ЧС (происшествие)	Немедленно (устно) в дальнейшем каждый час доклад по обстановке (при изменении – незамедлительно)	-
2	Информационное донесение (оперативная информация о чрезвычайной ситуации).	Диспетчер ПДО ПТУ	ЕДДС муниципального образования на территории которой ЧС (происшествие)	Через 15 минут с момента получения информации о ЧС (в дальнейшем при изменении обстановки незамедлительно)	9
3	Пояснительная записка.	Диспетчер ПДО ПТУ	ЕДДС муниципального образования на территории которой ЧС (происшествие)	Не позднее 50 минут, с момента получения информации о ЧС (в дальнейшем ежесуточно на 21.00 Красноярского времени)	10

№ п/п	Наименование донесения	Кто представляет	Кому представляется	Периодичность и сроки представления	Прило жение №
4	Протокол заседания КЧС и ОПБ, Решение КЧС и ОПБ, о введении соответствующего режима функционирования	Диспетчер ПДО ПТУ	ЕДДС муниципального образования на территории которой ЧС (происшествие)	В течение 1 часа после завершения заседания КЧС	11
5	План АВР по ликвидации последствий чрезвычайной ситуации (происшествия).	Диспетчер ПДО ПТУ	ЕДДС муниципального образования на территории которой ЧС (происшествие)	В течение 1 часа (в дальнейшем при изменении обстановки незамедлительно)	12
6	Списки о пострадавших, погибших, эвакуированных и госпитализированных.	Диспетчер ПДО ПТУ	ЕДДС муниципального образования на территории которой ЧС (происшествие)	В течение 1 часа (в дальнейшем при изменении обстановки незамедлительно)	13
7	Донесение об угрозе возникновения ЧС (происшествия) по Форме 1/ЧС.	Диспетчер ПДО ПТУ	ЕДДС муниципального образования на территории которой ЧС (происшествие)	В течение 1-го часа после получения информации о чрезвычайной ситуации	14
8	Донесение о факте и основных параметрах ЧС по Форме 2/ЧС.	Диспетчер ПДО ПТУ	ЕДДС муниципального образования на территории которой ЧС (происшествие)	В течение 2-х часов после получения информации о чрезвычайной ситуации, (в дальнейшем, при изменении обстановки – незамедлительно)	15
9	Донесение о мерах по защите населения и территорий, ведении аварийно- спасательных и других неотложных работ по Форме 3/ЧС.	Диспетчер ПДО ПТУ	ЕДДС муниципального образования на территории которой ЧС (происшествие)	В течение 2-х часов после получения информации о чрезвычайной ситуации, (в дальнейшем, при изменении обстановки – незамедлительно)	16
10	Донесение о силах и средствах, задействованных для ликвидации ЧС по Форме 4 ЧС.	Диспетчер ПДО ПТУ	ЕДДС муниципального образования на территории которой ЧС (происшествие)	В течение 2-х часов после получения информации о чрезвычайной ситуации	17
11	Итоговое донесение о ЧС по Форме 5/ЧС.	Диспетчер ПДО ПТУ	ЕДДС муниципального образования на территории которой ЧС (происшествие)	Не позднее 25 суток после завершения ликвидации чрезвычайной ситуации	18

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

Постоянное пребывание обслуживающего персонала на объекте не предусмотрено. Пункт управления производственным процессом находится в диспетчерской эксплуатирующей организации.

В целях обеспечения противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом должен строго выполняться технологический процесс.

Технологический процесс транспортировки газа осуществляется без присутствия обслуживающего персонала. Надзор за газопроводом осуществляет аварийно-диспетчерская служба эксплуатирующей организации. Отключение газа в случае аварии осуществляется запорной арматурой.

До приемки в эксплуатацию, для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте газоснабжения должна быть организована единая дежурно-диспетчерская служба с городским телефоном с круглосуточной работой.

Организация, эксплуатирующая газопровод обязана обучать работников действиям в случае аварии или инцидента, а также создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии.

В целом технические решения по обеспечению противоаварийной устойчивости систем управления производственным процессом удовлетворяют условиям безопасности и возможности управления процессом при аварии.

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

5.14.1 Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта

В связи с тем, что на проектируемом объекте отсутствует постоянно работающий персонал (имеются лишь рабочие, периодически делающие обход), специальных решений по организации эвакуационных мероприятий проводить не требуется.

При возникновении аварии на проектируемом объекте или при реальной угрозе воздействия поражающих факторов в результате аварии на транспортных коммуникациях, при негативном воздействии опасных природных процессов, экстренную эвакуацию людей производить в безопасные районы.

После ввода проектируемого объекта в эксплуатацию администрации, эксплуатирующей данный объект, необходимо разработать документы по эвакуации населения при чрезвычайных ситуациях техногенного характера.

Ориентировочно численность населения, попадающего в зону действия поражающих факторов в результате полного раскрытия газопровода DN 219 (при гильотинном разрыве трубопровода) с образованием избыточного давления – 5 чел.

Дороги, на прилегающих к проектируемому объекту территориях, позволяют проводить эвакуацию людей в различных направлениях.

5.14.2 Решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации последствий аварий

С целью обеспечения беспрепятственного доступа к проектируемому объекту сил и средств ликвидации последствий ЧС необходимо использовать существующие автомобильные дороги.

Совместно с Главным Управлением МЧС России по Красноярскому краю и администрации г.Дудинка определяются объемы аварийно-спасательных работ и привлекаемые для проведения данных работ силы.

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы в зонах ЧС следует проводить с целью срочного оказания помощи населению, которое подверглось

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		74

непосредственному или косвенному воздействию разрушительных и вредоносных сил природы, техногенных аварий и катастроф, а также ограничения масштабов, локализации и ликвидации возникших при этом ЧС (ГОСТ Р 22.3.03-94 Безопасность в ЧС , п.3.6.1.).

Комплексом аварийно-спасательных работ необходимо обеспечить поиск и удаление людей за пределы зон действия опасных и вредных для жизни и здоровья факторов, оказание неотложной медицинской помощи пострадавшим и их эвакуацию в лечебные учреждения, создание для спасенных необходимых условий физиологически нормального существования человеческого организма (ГОСТ 22.3.03.-94 Безопасность в ЧС, п3.6.2.).

В период строительства и эксплуатации, необходимо организовать и поддерживать в надлежащем состоянии свободный подъезд аварийно-спасательных подразделений, специализированных служб газового хозяйства к проектируемому объекту.

Согласно письму №ИВ-237-5321 от 12.03.25г. выданному ГУ МЧС России по Красноярскому краю (приложение Б) ближайшим подразделением пожарной охраны до объекта является пожарно-спасательная часть № 75 ПСО № 16 ФПС ГПС Главного управления, дислоцирующаяся по адресу: Красноярский край.

Проезд пожарной техники к объекту строительства от подразделения федеральной противопожарной службы – 75 пожарно-спасательная часть 16 пожарно-спасательного отряда федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы Главного управления МЧС России по Красноярскому краю, расположенной по адресу: г. Дудинка, ул. Окружная 2, предусмотрен существующей улице Окружная.

5.15 Мероприятия по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта в соответствии с требованиями региональной антитеррористической комиссии

Мероприятия по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объектов газового хозяйства входят в состав плана организационно-технических мероприятий газовой службы.

Для предотвращения постороннего вмешательства в деятельность проектируемого объекта приняты следующие решения:

- установлена охранная зона вдоль трассы проектируемого газопровода в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 10м с каждой стороны от него .

- установлено металлическое сетчатое ограждение и запирающиеся двери надземных отключающих устройств с предупреждающей надписью “Газ. Огнеопасно.”;

- выполнено обозначение газопровода на протяжении всей трассы путем установки на всех углах поворота и других характерных местах опознавательных знаков, указывающих на повышенную опасность данного сооружения, глубину его заложения.

Основные мероприятия по защите проектируемого объекта от террористических актов:

- разработка и доведение до диспетчера АДС “Памятки диспетчеру при получении угрозы по телефону”;

- разработка инструкции по действиям ответственных лиц на проектируемом объекте при возникновении угрозы и совершении террористического акта;

- совершенствование системы управления в ходе ликвидации последствий террористических актов, (создание диспетчерских служб на проектируемом объекте, разработка оперативных планов по ликвидации террористических актов и планов взаимодействия служб при ликвидации последствий террористических актов с согласованием планов с заинтересованными службами);

- ежедневные обходы и осмотры территории на предмет своевременного выявления взрывных устройств или подозрительных предметов;
- более тщательный подбор и проверка кадров;
- организация и проведение, совместно с сотрудниками правоохранительных органов, инструктажей и практических занятий по действиям при чрезвычайных происшествиях.

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		77

6 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

ПМ ГОЧС -Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

РХБЗ- радиационная, химическая и биологическая защита.

ЧС –чрезвычайная ситуация.

АДС аварийно-диспетчерская служба.

СИЗОД -средства индивидуальной защиты органов дыхания.

ПОО-потенциально-опасный объект.

7 ПЕРЕЧЕНЬ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЗАКОНОВ, НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И СООТВЕТСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ДОКУМЕНТОВ В ОБЛАСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И ИНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕРОПРИЯТИЙ ГОЧС

Федеральные законы (Законы Российской Федерации)

1 «Градостроительный Кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 г. №190 ФЗ (с изменениями на 2 июля 2021 года).

2 «О гражданской обороне» от 12.02.1998 г. (с изменениями на 11 июня 2021 года)

3 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21 декабря 1994 г. №68-ФЗ (в ред. от 11.06.2021)

4 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. (Редакция от 11.06.2021)

5 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ (с изменениями на 30 апреля 2021 года).

6 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ(с изменениями на 2 июля 2013 года)

Нормативно-технические документы

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
							78
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

7 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».

8 ГОСТ 22.0.05-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

9 ГОСТ 22.0.06-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы».

10 ГОСТ 22.0.07-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций».

11 ГОСТ 22.0.03-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения».

12 ГОСТ 22.3.03-97 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения. Основные положения».

13 СП 165.1325800.2014 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» (с изменениями 1,2).

14 СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

15 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».

16 СП 62.13330.2011* Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы».

17 «Правила охраны газораспределительных сетей» от 20.11.2000 г. №878.(с изменениями 17 мая 2016 г.)

18 СО 153-34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Методические документы

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

20 Обеспечение мероприятий и действий сил ликвидации чрезвычайных ситуаций. Под общей редакцией Шойгу С. К. Книга 2. Оперативное прогнозирование инженерной обстановки в чрезвычайных ситуациях.

21 МДС 21-1.98 Предотвращение распространения пожара. Пособие к СНиП 21-01-97 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

						К7-Дукла-ГОЧС	Лист
							80
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



→ - Пути движения пожарного подразделения
- проектируемый распределительный газопровод высокого давления Р≤0,6 МПа, ст. Ø219 мм, способ прокладки - надземный;

						К7-Дукла-ГОЧС			
						Строительство газопровода от котельной №7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Корабельников		17.03.2025		П	1	1
ГИП	Кисляков				17.03.2025	Ситуационный план	ООО «ИЦ ВНИИСТ» Формат А2		
Н.контр.	Бутова				17.03.2025				