



**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 7 Мероприятия по охране окружающей среды

К7-Дукла-ООС 1

Том 7.1

Часть 1 Текстовая часть

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 6 Мероприятия по охране окружающей среды

К7-Дукла-ООС 1

Том 6

Часть 1 Текстовая часть

Уполномоченный представитель

О.О. Морозов

Главный инженер проекта

А.А. Большаков

2024

Обозначение	Наименование	Примечание
К7-Дукла-ООС1	Книга 1 Текстовая часть	
К7-Дукла-ООС2	Книга 2 Приложения	
К7-Дукла-ООС3	Книга 3 Графическая часть	

						К7-Дукла-ООС 1			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.</i>	<i>Лист</i>	<i>№</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	<i>Содержание тома</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разработал</i>		<i>Алдашкина</i>		<i>А.А.</i>	<i>12.24</i>		<i>П</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
<i>ГИП</i>		<i>Большаков</i>		<i>Б.</i>	<i>12.24</i>		 ООО «ИЦ ВНИИСТ»		

Содержание

СОДЕРЖАНИЕ.....	1
СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ.....	2
1 ВВЕДЕНИЕ	3
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	5
2.1 Краткая физико-географическая характеристика месторасположения объекта	5
2.2 Зоны с особыми условиями использования территорий.....	5
2.3 Краткие сведения о проектируемом объекте	8
3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	15
3.1 Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды района размещения объекта	15
3.1.1 Климатическая характеристика района.....	15
3.1.2 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта	18
3.1.3 Инженерно-геологическая характеристика и техногенные условия района	18
3.1.4 Гидрографические характеристики района.....	21
3.1.5 Почвенный покров.....	22
3.1.6 Характеристика растительного покрова и животного мира района объекта	24
3.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ при производстве	35
3.2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	35
3.2.2 Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	44
3.2.3 Результаты расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ уровня загрязнения атмосферы при строительстве	45
3.2.4 Предложения по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ)	58
3.2.5 Физические факторы воздействия объекта	64
3.2.6 Определение размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	70
3.3 Воздействие объекта на водные ресурсы	71
3.3.1 Оценка воздействия объекта на водные ресурсы	71
3.3.2 Баланс водопотребления и водоотведения.....	71
3.4 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду	79
3.4.1 Воздействие на земельные угодья, геологическую среду	79
3.4.2 Потребность в отводе земель.....	83
3.5 Воздействие отходов объекта на состояние окружающей среды	86

К7-Дукла-ООС 1									
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	<i>Содержание раздела</i>	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Алдашкина			<i>А.А.</i>	12.24		П		4
ГИП	Большаков			<i>Б.Б.</i>	12.24		 ООО «ИЦ ВНИИСТ»		

3.5.1	Виды и количество отходов.....	87
3.5.2	Расчеты нормативного образования отходов период строительных работ	93
3.5.3	Сбор и временное накопление отходов	93
3.5.4	Транспортирование, размещение и утилизация отходов.....	94
3.5.5	Организация и санитарные требования к транспортировке отходов	95
3.6	Воздействие объекта на растительность и животный мир	95
3.7	Результаты оценки воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций	99
3.7.1	Описание возможных аварийных ситуаций.....	99
3.7.2	Определение наиболее вероятных сценариев и наиболее опасных аварий	102
3.7.3	Оценка вреда окружающей среде при авариях.....	102
3.7.3.1	Воздействие на грунт и атмосферный воздух при аварийных ситуациях	102
3.7.3.2	Воздействие на поверхностные водные объекты при аварийных ситуациях	110
3.7.3.3	Воздействие на подземные воды при аварийных ситуациях	110
3.7.3.4	Воздействие на почвенный покров при аварийных ситуациях.....	112
3.7.3.5	Воздействие на животный и растительный мир, водную биоту при аварийных ситуациях	113
3.7.3.6	Воздействия на окружающую среду, связанные с образованием и обращением с отходами при аварийных ситуациях	114
4	ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩЮЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА	117
4.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	118
4.2	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.....	125
4.3	Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах.....	130
4.4	Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве	131
4.5	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	132
4.6	Мероприятия по охране недр и континентального шельфа Российской Федерации.....	134
4.7	Мероприятия по охране растительного и животного мира	135
4.7.1	Мероприятия по охране растительности и животного мира	135

						К7-Дукла-ООС 1		
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	Содержание раздела		
Разработал		Алдашкина		<i>А.А.</i>	12.24			
						П		4
ГИП		Большаков		<i>Б.</i>	12.24	 ООО «ИЦ ВНИИСТ»		

4.7.2	Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биоресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биоресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости).....	136
4.7.3	Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождении карьеров, резервов грунта, кавальеров	137
4.7.4	Мероприятия по защите от шума.....	137
4.8	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона	137
4.8.1	Мероприятия по предотвращению возникновения аварийных ситуаций.....	140
4.9	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.....	141
4.9.1	Цель и виды экологического контроля (мониторинга).....	141
4.9.2	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за атмосферным воздухом при строительстве и эксплуатации объекта	143
4.9.3	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) загрязнения, деградации почв и земель	147
4.9.4	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) поверхностных вод, донных отложений, состояния и режима использования водоохранных зон водных объектов	148
4.9.5	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) растительности и животного мира.....	151
4.9.6	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) в области обращения с отходами при строительстве и эксплуатации объекта.....	154
4.9.7	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) в области геологической среды и загрязнения подземных вод	155
4.10	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при авариях	156
4.11	Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям.....	165
4.12	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) при осуществлении рекультивации нарушенных земель	166

						К7-Дукла-ООС 1		
<i>Изм.</i>	<i>Кол.</i>	<i>Лист</i>	<i>№</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	Содержание раздела		
Разработал		Алдашкина			12.24			
						П		4
ГИП		Большаков			12.24	 ООО «ИЦ ВНИИСТ»		

4.13 Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также транспортные средства и работающие механизмы	167
5 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ	167
5.1 Плата за негативное воздействие на окружающую среду	167
5.1.1 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	167
5.1.2 Плата за размещение отходов.....	170
5.2 Сметная стоимость природоохранных мероприятий	171
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	174
СПИСОК НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	175
ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	178

						К7-Дукла-ООС 1			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.</i>	<i>Лист</i>	<i>№</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	Содержание раздела	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Разработал		Алдашкина			12.24		П		4
ГИП		Большаков			12.24		 ООО «ИЦ ВНИИСТ»		

Соответствие проектной документации действующим нормам и правилам

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.А. Большаков

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

1 ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан в составе проектной документации по объекту «Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт» и предназначен для выявления характера, интенсивности, степени опасности влияния любого вида планируемой хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды.

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

В соответствии с п.6 (пп.5) постановления Правительства РФ от 31.12.2020 №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», объект проектирования относится к **III категории** по уровню негативного воздействия на окружающую среду (НВОС).

Проектная документация по объекту разработана на основании следующих материалов:

- 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.

- 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.

- 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 2024г., инв. К7-Дукла-ИЭИ.

- 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

						К7-Дукла-ООС 1		Лист
								3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

наследия на территории земельных участков, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных 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.

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

Необходимость проведения ОВОС определяется требованиями Федерального Закона "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 № 7-ФЗ, статья 32 – оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду. Презумпция потенциальной экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности и обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности являются одними из основных принципов охраны окружающей среды.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		4

- ближайшее к участку изысканий кладбище расположено на расстоянии 1000 м к северу. Ввиду достаточной удаленности участок изысканий расположен вне санитарно-защитных зон кладбищ.

- на участке изысканий отсутствуют источники водоснабжения (подземные и поверхностные) и их зоны санитарной охраны.

2. Согласно сведениям публичной кадастровой карте участок изысканий пересекает установленная санитарно-защитная зона промплощадки железнодорожной станции «Дудинка-Пассажирская» (реестровый номер ЗОУИТ 84:03-6.163).

3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края сообщает, что на территории объекта: «Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт», расположенного на территории г. Дудинки Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края и в прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону от границ объекта скотомогильников, биотермических ям, моровых полей, мест захоронений и санитарно-защитных зон таких объектов не зарегистрировано.

4. Министерством природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края предоставлены перечни видов диких животных, дикорастущих растений и грибов, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края, область распространения которых включает Таймырский Долгано-Ненецкий район.

Были проведены собственные натурные исследования с июля по сентябрь 2024 года на предмет наличия растений и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края.

В процессе полевого обследования территории проектирования местообитаний редких и особо ценных видов растений и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Красноярского края, вдоль трассы проектируемого объекта, а также в полосе отвода изыскиваемого объекта, не обнаружено.

5. Объекты культурного наследия – объекты, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

Служба по государственной охране объектов культурного наследия Красноярского края в связи с запросом информации о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия на территории земельного участка, отводимого для выполнения работ по объекту: «Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт», сообщает следующее.

Объектов культурного наследия (в том числе включённых в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации), выявленных объектов культурного наследия на территории Участка нет.

Согласно Акту № 32-Д/2021 государственной историко-культурной экспертизы документации о выполненных 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,

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6

хозяйственных и иных работ по проектированию объекта «Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт» на части территории Участка были проведены археологические разведочные работы и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, не обнаружено.

Вследствие удаленности от участка проектирования ни один известный выявленный объект культурного наследия на данной территории не подвергается угрозе разрушения со стороны планируемого строительства и эксплуатации. Угроза повреждения ОАН в ходе использования земельного участка отсутствует. Испрашиваемые земельные участки расположены вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия

6. Министерство природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края сообщает об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.

В соответствии с разъяснением Федерального агентства по недропользованию (письмо от 06.04.2018 г. № СА-01-30/4752) при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в пределах границ населенных пунктов, получение застройщиками заключений территориальных органов Роснедр об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, разрешений на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, размещение в местах их залегания подземных сооружений не требуется. Обращение за получением указанной государственной услуги необходимо лишь при возведении объектов за пределами границ населенных пунктов.

7. Агентство по развитию северных территорий и поддержке коренных малочисленных народов Красноярского края сообщает, что в районе проектирования по объекту: «Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт», расположенному в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе Красноярского края, зарегистрированные территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Красноярского края федерального и регионального значения отсутствуют.

8. Согласно письма Министерства природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края от 16.18.2024 г. №86-014929 участок проектирования не располагается в границах земель лесного фонда и в границах лесопарковых зеленых поясов.

Согласно письма Администрации города Дудинки №4505 от 19.08.2024 г. на участке проектирования отсутствуют защитные леса, особые участки защитных лесов, лесопарковые зеленые пояса и леса, расположенные на землях иных категорий.

9. Министерство здравоохранения Красноярского края в письме № 71-12192 от 19.08.2024 сообщает, что на территории г. Дудинка Таймырского Долгано-Ненецкого района Красноярского края отсутствуют округа санитарной (горно-санитарной) охраны, территории лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природных лечебных ресурсов федерального, регионального и местного значения.

Согласно письму Администрации г. Дудинка №4505 от 19.08.2024 г. в границах участка изысканий зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов отсутствуют.

10. Согласно информации Администрации г. Дудинка №4505 от 19.08.2024 на участке изысканий приаэродромные территории отсутствуют.

11. На сайте СОПР России в разделе КОТР находится информация о ключевых орнитологических территориях. Ключевые орнитологические территории, расположенные

						К7-Дукла-ООС 1		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			7

на территории Красноярского края, находятся на достаточном удалении от территории участка изысканий.

Согласно письму Администрации г. Дудинка №4505 от 19.08.2024 на участке изысканий отсутствуют ключевые орнитологические территории.

12. Согласно письму Министерства природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края от 16.18.2024 г. №86-014929 информация о водно-болотных угодьях (ВБУ) на территории Красноярского края представлена на сайте «Водно-болотные угодья России» по ссылке: <http://www.fesk.ru/regions/33.html>. Согласно указанному источнику на территории изысканий водно-болотные угодья отсутствуют.

Согласно письму Администрации г. Дудинка №4505 от 19.08.2024 водно-болотные угодья в границах участка изысканий отсутствуют.

13. Согласно информации Администрации г. Дудинка №4505 от 19.08.2024, а также материалам Генерального плана МО г. Дудинка, публичной кадастровой карты на участке изысканий отсутствуют источники водоснабжения (подземные и поверхностные) и их зоны санитарной охраны.

14. Согласно сведениям Министерства сельского хозяйства Красноярского края от 16.18.2024 г. №86-014929 земельные участки сельскохозяйственного значения Таймырского Долгано-Ненецкого района в Перечне особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование которых для других целей не допускается (утв. Постановлением Правительства Красноярского края от 07.10.2010 № 496-п, в ред. постановления от 21.11.2022 № 992-п) не значатся.

Участок изысканий расположен на землях населенных пунктов г. Дудинка. В пределах участка изысканий отсутствуют земли категории «земли сельскохозяйственного назначения».

2.3 Краткие сведения о проектируемом объекте

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

Территориально Дудинка расположена на территории Таймырского полуострова в северо-западной части Сибирской платформы и изолирован от обжитых регионов России. Связь с другими районами осуществляется авиатранспортом и за счет морской навигации через моря Арктического бассейна и речной (по реке Енисей) для связи с югом Восточной Сибири.

Обзорная схема по объекту: «Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт» представлена на рисунке 1.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		8



Рис.1 –Обзорная схема объекта проектирования
 Фотоматериалы с участка планируемой деятельности представлены ниже.



Рис.2 – Фотоматериалы участка планируемых работ



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

К7-Дукла-ООС 1

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 сейсмическая активность. Сейсмическая интенсивность землетрясений на участке строительства: по карте ОСР-2015-А (10 %) - 5 баллов, ОСР-2015-В (5 %) - 5 баллов, ОСР-2015-С (1 %) - 5 баллов.;
4. По уровню пожарной опасности данный технологический процесс относится к технологическим процессам, в которых обращаются пожарвзрывоопасные вещества в количестве, меньшем порогового значения, указанного в таблице 1 ГОСТ Р 12.3.047-2012. По пожарной опасности строительные конструкции относятся по ГОСТ 30403 к классу К0 (не пожароопасные);
5. Наличие помещений, требующих постоянного присутствия людей, не требуется;
6. Уровень ответственности данного объекта в соответствии с ст. 4, п. 11 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).

Согласно пп. 3.1, 3.2 и Примечания 2 (измененного 1 Письмом Росстандарта от 03.10.2017 г. N 1567-ОГ/03) Приложения А ГОСТ 27751-2014 для проектируемого газопровода устанавливается класс КС-2.

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.

В проектной документации в рамках реализации проекта «Строительство газопровода от котельной № 7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3

МВт» предусматривается строительство газопроводов высокого давления 2 категории (Р = 0,6 МПа).

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

- 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».

Планируемые объемы транспортировки газа в соответствии с предоставленными исходными данными для выполнения поверочного гидравлического расчета проектируемых сетей газораспределения приведены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование потребителя	Максимально-часовой расход, м ³ /час
1	Котельная «Дукла»	5200
2	Газопоршневая электростанция	1500
3	Общий объем потребления природного газа	6700

Диаметр проектируемого газопровода высокого давления 2 категории (Р до 0,6 МПа) принят в соответствии гидравлическим расчетом, выполненным ООО «ИЦ ВНИИСТ» в 2024 году.

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

Проектируемый трубопровод (1 и 2 участок) прокладывается надземно на опорах и отдельных эстакадах на переходах через автомобильные и железные пути. В отдельных случаях пересечения газопровода с автодорогами, технологическими проездами и железнодорожными путями выполнена в виде П-образных компенсаторов.

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

- в непроезжей части территории – не менее 2-3 м до нижней образующей трубы (в соответствии с п. 13 п.п. 5 Технического задания);
- 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.

Характеристика трассы линейного объекта

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей
1	Категория газопровода	-	2
2	Рабочее давление	МПа	0,6

3	Установленный объем потребления природного газа	м3/ч	6700	
4	Общая протяженность газопровода $\varnothing 219 \times 7$ мм (1 участок)	м	811,67*	883,83**
5	Общая протяженность газопровода $\varnothing 219 \times 7$ мм (2 участок)	м	28,18*	28,18**
6	Запорная арматура			
	Кран шаровый DN 200	шт.	2	
	Продувочная свеча с отбором газа DN 50	шт.	2	
	Пролетная конструкция (ферма) под газопроводы			
	- 42,0 м	шт.	1	
	- 21 м	шт.	1	
	- 18 м	шт.	2	

Примечание:

* – Протяженность проектируемого газопровода указана в плане без учета вертикальных участков.

** – Протяженность проектируемого газопровода указана с учетом вертикальных, горизонтальных, наклонных участков.

В проектной документации предусматривается:

- строительство надземного газопровода высокого давления из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ТУ 1319-037-00186654-2015, категории С, класс прочности К52, с минимальной температурой эксплуатации минус 60 °С (КCV – 29,4 Дж/см², температура испытания минус 60 °С, КCU – 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 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.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		13

- 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.

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.

Трубы и соединительные детали трубопроводов имеют сертификаты или декларации в соответствии с требованиями 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), ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

Сертификаты или декларации поступают на место строительства вместе с трубами и соединительными деталями с завода-изготовителя этой продукции.

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 ХЛ1 (от минус 60 °С

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		14

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 заводской готовности:

Установка продувочных свечей на газопроводе в проектной документации предусматривается из труб стальных бесшовных условным диаметром DN 50 мм, 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.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.1 Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды района размещения объекта

3.1.1 Климатическая характеристика района

Территория, где находится исследуемый участок работ, расположена в поясе полярных широт Восточной Сибири и характеризуется резко континентальным климатом с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом.

По данным СП 131.13330.2020 (актуализированная редакция СНиП 23-01-99*) **по климатическому районированию** для строительства данный участок работ **относится к I району, подрайон I Б.**

Климатические показатели, характеризующие климат района работ приняты по данным Научно-прикладного справочника «Климат-России» ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2018г.

Основные черты климата в пределах территории проектирования определяются своеобразной циркуляцией атмосферы над данным районом, расположенным в центральной области евроазиатского материка, влиянием Северного Ледовитого океана и его морей, а также характером рельефа. Над изучаемой территорией перенос воздушных масс обычно осуществляется в направлении с запада на восток, однако временами наблюдаются выходы циклонов с юга или с юго-запада, обуславливающие нередко обильные осадки.

Осенью сюда чаще вторгаются воздушные массы, приходящие с севера – со стороны Баренцевого и Карского морей. При этом арктические воздушные массы с малым влагосодержанием могут проникать из Центральной Арктики в любое время года. В зимний период в декабре – феврале, циклоническая деятельность проявляется слабо, так как в это время развивается устойчивый мощный сибирский антициклон, поэтому зима на данной территории холодная. Иногда в зимний период, когда проникают более теплые и влажные атлантические воздушные массы, происходит потепление, и выпадают более обильные осадки в виде снега, возможны метели и сильные ветра.

Циклоническая деятельность более развита в западной части бассейна р. Енисей. Восточнее р. Енисей, отмечается ослабление облачности, уменьшение количества осадков и замедление скорости ветра. Весьма существенное влияние на климат оказывают географическое положение хребтов или экспозиция склонов относительно движения влажных воздушных масс, долины крупных рек (таких как Енисей, Пясино), поэтому в

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		15

некоторых районах исследуемой территории возможен свой микроклимат и отклонения величин климатических параметров от среднезональных. Участок работ по широтной зональности относится к зоне тундры.

Температура воздуха

Среднегодовая температура воздуха имеет значение минус 9,7°С, м/ст Дудинка.

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

Самый холодный месяц – январь, жаркий – июль. Период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха продолжается с октября по май. Средняя месячная минимальная температура января равна минус 31,5 °С.

В таблице 3.1.1 представлены среднемноголетние значения температуры воздуха.

Таблица 3.1.1 – Средние многолетние значения температуры воздуха, °С (м/ст Дудинка, 1966-2018гг)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-28,1	-27,3	-21,6	-14,9	-5,4	6,1	13,7	10,8	3,9	-8,3	-20,5	-24,7	-9,7

Ветер

С декабря по февраль преобладают южные ветра, с июня по август – северные направления. Максимальная из средних скоростей ветра за январь 6,7 м/с. Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха менее 8°С равна 5,0 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра за июль 4,0 м/с.

Таблица 3.1.2 – Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с (м/ст Дудинка, 1966-2021гг)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
4,8	4,6	4,7	5,1	5,4	5,3	5,2	4,9	5,1	5,2	4,6	5,0	5,0

Повторяемости направлений ветра за характерные периоды представлена в таблице 3.2.3

Таблица 3.2.3 – Повторяемость направлений ветра и штилей, м/с (м/ст Дудинка, 1966-2021гг)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	1,9	0,9	27,2	21,1	35,2	3,5	3,7	6,5	6,7
II	2,4	1,6	29	18,4	31,5	4,6	4,7	7,8	7,8
III	3,5	2,4	29,7	13,2	25,1	8,1	6,1	11,9	6,5
IV	7,8	6,4	23,6	9,1	17,1	8,8	10,1	17,1	4,6
V	16,3	10,9	20,3	5,6	12,3	9	9,1	16,4	2,8
VI	18,1	14,2	19,7	7,2	8,9	7,7	9,8	14,4	2,7
VII	23,5	14,8	17,4	6,1	8,8	6,2	9	14,1	2,9

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
VIII	21,2	14,1	19,8	8	12,7	5,9	8,9	9,4	2,8
IX	14,6	9,6	20,8	10	18,3	7,4	12	7,3	2,5
X	9,6	5,1	24,4	14,1	23,2	7,9	9,2	6,7	2,1
XI	3,7	1,7	29,6	17,8	26	6,5	5,8	8,8	6,1
XII	2,8	1,3	25,5	19,6	35,4	5	3,8	6,7	4,8
Год	10,6	7	23,8	12,4	21,1	6,7	7,7	10,6	4,3

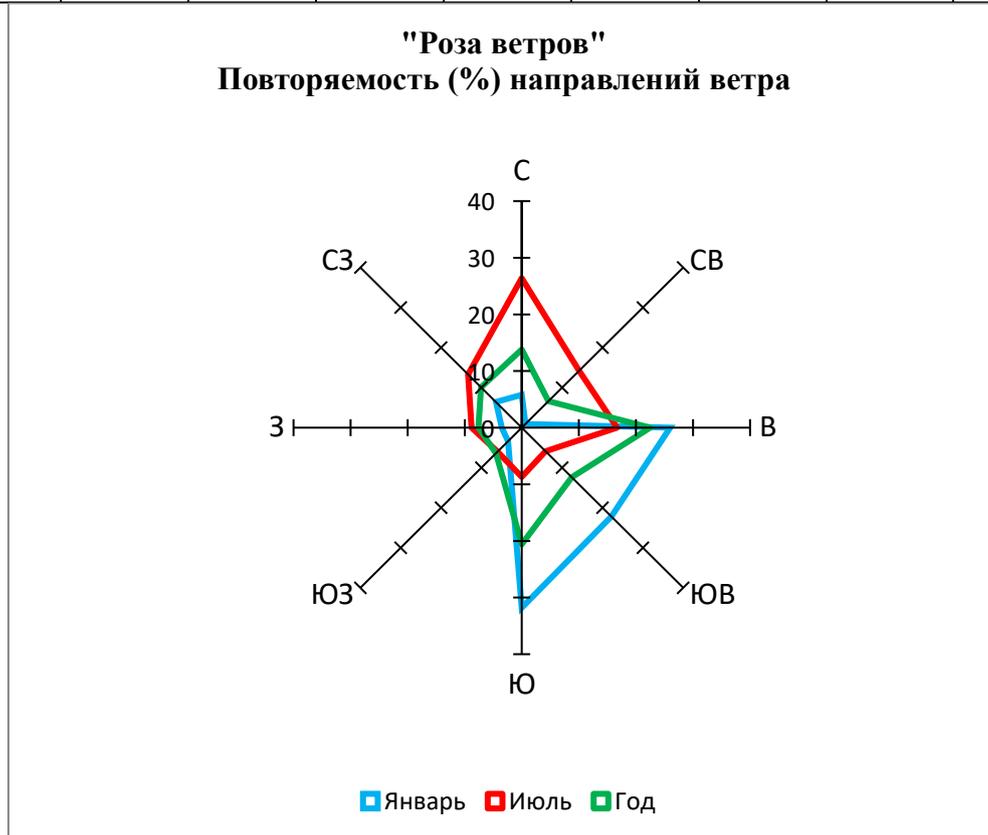


Рис. 3 – Роза ветров (м/ст Дудинка)

Рельеф местности спокойный, поправочный коэффициент на рельеф местности принят 1. Метеорологические характеристики района для проведения расчетов рассеивания приведены в таблице 3.2.4 согласно справке ФГБУ «Среднесибирское УГМС».

Таблица 3.1.4 – Метеорологические характеристики для проведения расчетов рассеивания

Наименование характеристики	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	180
Коэффициент рельефа местности в городе	1,15
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	19,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-31,0

Наименование характеристики	Величина
1	2
Скорость ветра (u^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	10,7

3.1.2 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта

Из всех форм деградации природной среды наиболее опасной является загрязненность приземного слоя атмосферы вредными веществами. Согласно статье 16 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», фоновый уровень загрязнения атмосферного воздуха учитывается при проектировании и размещении объектов хозяйственной деятельности в пределах городских и иных поселений.

Ориентировочные фоновые концентрации загрязняющих веществ атмосферного воздуха установлены для г. Дудинка Края с населением от 10 до 50 тыс. жителей (20 908 жителей).

Ориентировочные фоновые концентрации загрязняющих веществ установлены в соответствии с Временными рекомендациями «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023гг. Рекомендации утверждены Руководителем Росгидромета М.Е. Яковенко 15.08.2018г.

Уровень фонового загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта принят согласно справке ФГБУ «Среднесибирское УГМС» и приведен в таблице 3.1.2.1.

Таблица 3.1.2.1 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование показателя	Фоновые концентрации (максимально-разовые), мг/м ³	ПДК _{МР} , мг/м ³	Класс опасности вещества
Азота диоксид	0,058	0,2	3
Азота оксид	0,036	0,4	3
Взвешенные вещества (пыль)	0,250	0,5	3
Серы диоксид	0,017	0,5	3
Углерода оксид	1,8	5,0	4

Значения ПДК_{МР} и класса опасности вещества взяты в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21.

Анализ существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха показывает, что концентрации основных загрязняющих веществ не превышают предельно допустимых значений.

3.1.3 Инженерно-геологическая характеристика и техногенные условия района

В геологическом строении участка на исследуемую глубину 15,0 - 18,0 м принимают участие озерно-ледниковые ($LqIII_{an}$) и техногенные (tQ) отложения.

В толще вскрытых отложений в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012 в сфере взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 3 инженерно-геологических слоя (ИГС).

Объем инженерно-геологических изысканий на объекте не позволяет отобрать большее количество проб для выделения инженерно-геологических элементов в соответствии с ГОСТ 20522-2012.

В инженерно-геологические слои (ИГС) выделены линзы и прослои, мощность которых не позволяет отобрать достаточное число образцов, слои охарактеризованы нормативными значениями характеристик по единичным определениям

Техногенные грунты (tQ).

Техногенный щебенистый грунт с суглинком твердым, с примесью органических веществ (заполнителя 27.8%) (ИГЭ-т83), получил повсеместное распространение с поверхности до глубины 6,3 м, мощность отложений 1,0-6,3 м.

Многолетнемерзлые озерно-ледниковые грунты (LqIIIan):

суглинок легкий песчанистый твердомерзлый, при оттаивании тугопластичный (ИГЭ-м16тг), вскрыт в интервале глубин 5,0-15,3 м, мощность слоя 1,4-2,9 м;

суглинок легкий песчанистый твердомерзлый, при оттаивании твердый (ИГЭ-м16тв), вскрыт в интервале 7,0-17,0 м, мощность слоя 1,1-6,7 м;

суглинок легкий песчанистый твердомерзлый, при оттаивании текучий (ИГЭ-м16тк), вскрыт в интервале 1,0-14,2 м, мощность слоя 1,8-12,6 м;

суглинок легкий песчанистый, с примесью растительных остатков твердомерзлый, при оттаивании текучий (ИГС-м17тк), имеет локальное распространение вскрыт в скважине с-7д в интервале глубин 4,0-5,0 м, мощность слоя 1,0 м;

песок пылеватый пластичномерзлый, при оттаивании плотный, водонасыщенный (ИГС-м64п), имеет локальное распространение вскрыт в скважинах с-1д, с-7д в интервале глубин 9,9-17,0 м, мощность слоя 1,1-2,3 м;

песок средней крупности твердомерзлый, при оттаивании плотный, водонасыщенный (ИГЭ-м64с), вскрыт в интервале 8,8-17,0 м, мощность слоя 0,2-5,4 м;

глыбы песчаника очень прочного, очень плотного, непористого, неразмягаемого (ИГС-70) встречены в толще суглинков в виде отдельных глыб, в интервале глубин 9,9-15,9 м.

Расположение выработок приведено на карте фактического материала, условия залегания грунтов и взаиморасположение ИГЭ в пространстве показаны на разрезах и инженерно-геологических колонках.

Согласно СП 47.13330.2016 (приложение Г) участок работ по категории сложности инженерно-геологических условий отнесен к II (средней) категории сложности.

Территория Норильского промышленного района относится к Енисей-Путоранскому геокриологическому региону, в состав которого входит геокриологическая область - Норильско-Рыбнинская межгорная равнина. Территория, согласно СП 11-105-97, часть IV (прил. Л), расположена в области сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов.

Характерной особенностью Норильско-Рыбнинской равнины является западинно-бугристый рельеф с широким развитием котловин глубиной 5-7 м, занятых озерами с атмосферным питанием. Строение толщи ММП во многом определяется ее мощностью. На тех участках, где мощность ММП составляет менее 50 м, они, как правило, имеют массивно-островной и островной характер за счет широкого (до 40%) распространения сквозных таликов, формирующихся, в силу малой мощности ММП, даже под небольшими реками и озерами.

Данные по многолетнему наблюдению за температурным режимом грунтов Заказчиком не предоставлялись.

Изыскания проводились в августе 2024г.

Верхняя граница мерзлых грунтов отмечена с глубины 1,0-6,3 м. Вскрытая мощность мерзлой толщи – 10,7-16,0 м. Мерзлота сливающегося типа.

Многолетнемерзлые грунты представлены суглинками легкими песчанистыми твердомерзлыми, нельдистыми при оттаивании тугопластичными (ИГЭ-м16тг), суглинками легкими песчанистыми твердомерзлыми, нельдистыми при оттаивании твердыми (ИГЭ-м16тв), суглинками легкими песчанистыми твердомерзлыми, слабольдистыми при оттаивании текучими (ИГЭ-м16тк), суглинками легкими песчанистыми, с примесью растительных остатков твердомерзлыми, слабольдистыми при оттаивании текучими (ИГС-

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		19

м17тк), песками пылеватыми твердомерзлыми, слабьдистыми при оттаивании плотными, водонасыщенными (ИГС-м64п), песками средней крупности твердомерзлыми, слабьдистыми при оттаивании плотными, водонасыщенными (ИГЭ-м64с).

Измерение температуры грунтов проводились согласно ГОСТ 25358-2020 в заранее подготовленных и выстоянных скважинах, температура выражалась в градусах Цельсия прибором ПКЦД-1/100. Графики замера температур в скважинах представлены в Приложении Т.

Среднегодовая температура многолетнемерзлых грунтов на глубине постоянных температур (14,0 м) по данным полевых измерений температуры минус 1,46°С. По условному делению, для определения принципа строительства, многолетнемерзлые грунты отнесены к высокотемпературным (t° выше минус 1,5°С СП 313.1325800.2017).

По температурному состоянию дисперсные грунты - твердомерзлые.

Основные типы криогенных текстур: массивная.

Многолетнемерзлые грунты расположены в зоне влияния годовых колебаний температур, вследствие чего чувствительны к изменению внешних температур.

Согласно СП 47.13330.2016 (приложение Г) участок работ по категории сложности инженерно-геокриологических условий отнесен к II (средней) категории сложности.

Оттаивание льдистых грунтов, залегающих у поверхности, может происходить за счет увеличения глубины сезонного протаивания или оттаивания многолетнемерзлых грунтов. Оттаивание может быть обусловлено изменениями климата, техногенными нарушениями естественных напочвенных покровов или созданием условий для повышенного снегонакопления, срезкой (выемкой) грунта, а также влиянием тепловыделяющих зданий и сооружений.

Своеобразный термический режим в криолитозонах требует особых методов строительства. По температуре на глубине 10 м ВМГ подразделяются на низкотемпературные (ниже 2–1,5 °С) и высокотемпературные (от 0 до –1,5 °С). При всей условности это подразделение исключительно важно так, как на низкотемпературных грунтах строительство и эксплуатация зданий и сооружений осуществляется по принципу I, т. е. с сохранением грунта основания в мерзлом состоянии.

Среднегодовая температура многолетнемерзлых грунтов на глубине постоянных температур (14,0 м) по данным полевых измерений температуры минус 1,46 °С.

Грунты высокотемпературные.

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений по принципу I на высокотемпературных грунтах ведется, как правило, с использованием дополнительных мероприятий, понижающих температуру грунта или предохраняющих от ее повышения.

Согласно схеме гидрогеологического районирования Л.А. Островского, территория Норильского промышленного района входит в Тунгусскую гидрогеологическую провинцию (II-3) Восточно-Сибирского гидрогеологического региона (II).

Большая часть территории низменность с абсолютными отметками водоразделов не более 200 м. Это аккумулятивная равнина, осложненная пологими грядами, разделенными слабо врезанными широкими речными долинами с многочисленными озерами.

Рассматриваемая территория находится в зоне распространения сплошной многолетней мерзлоты, оказывающей влияние на условия питания, динамику и химизм подземных вод.

К подземным водам участка работ относятся порово-пластовые грунтовые воды, связанные с техногенными отложениями.

Грунтовые воды встречены на глубине 0,5 м – 4,7 м (абс. отм. 15.29-20.84 м). Воды безнапорные. Водовмещающие грунты представлены техногенными щебенистыми грунтами.

Воды надмерзлотные, содержатся в деятельном слое и залегают на многолетнемерзлых породах, которые являются для этих вод водоупорным ложем. Надмерзлотные воды в летний период являются безнапорными. Области питания и распространения их в этот период совпадают. Основными источниками питания вод деятельного слоя в летний период служат

атмосферные осадки. В меньшей степени в питании надмерзлотных вод участвуют воды, образующиеся в результате таяния льдов и сильнольдистых грунтов.

В зимний период воды деятельного слоя промерзают. В процессе промерзания, безнапорные воды приобретают временный напор.

Надмерзлотные воды деятельного слоя выходят на поверхность обычно в виде нисходящих сезонных источников. Особенно большое количество таких источников появляется после дождей.

Режим подземных вод зависит от атмосферных осадков. Загрязнение подземных вод (химическое, тепловое, радиационное, биологическое) на застроенных территориях протекает особенно интенсивно при утечках из водопроводно-канализационных сетей, из коллекторов поверхностного стока.

3.1.4 Гидрографические характеристики района

В метеорологическом отношении территория изучена. Ближайшая метеостанция Дудинка находится в 3,7 км севернее объекта, в сходных условиях, ряд наблюдений превышает 30 лет. В программу наблюдений входят все необходимые характеристики. Метеорологическая станция репрезентативна.

Гидрографическая сеть представлена притоками р.Енисей различного порядка.

Реки района проектирования относятся к рекам горно-тундровой зоны холодного климата с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года со снежным и дождевым питанием.

В гидрологическом отношении район проектирования находится в Норильском гидрологическом районе. Естественный рельеф местности холмисто-увалистый с повсеместным распространением многолетней мерзлоты.

Участок изысканий расположен при впадении р. Дудинка в р. Енисей.

Участок изысканий находится на правом берегу р. Дудинка и на правом берегу р. Енисей. Подробное описание водных объектов представлено в томе инженерно-гидрологических изысканий.

Водные объекты на участке изысканий отсутствуют. Ближайшие водные объекты к участку изысканий:

- р. Дудинка – в 310 м к юго-западу,
- р. Енисей – в 950 м к западу.

Трасса газопровода не пересекает водные объекты.

На основании Статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации» водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы рассчитывается от уреза среднемеженного уровня воды.

Таблица 3.4.1 – Ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы

Наименование водотока	Длина водотока, км	Размер водоохранной зоны, м	Размер прибрежной защитной полосы, м	Размер береговой полосы, м	Расстояние от водного объекта до участка проектирования, м
р. Дудинка	200	200 (ЗОУИТ84:00-	200 (ЗОУИТ84:00-	20	310

		6.210)	6.211)		
р. Енисей	3487	200 (ЗОУИТ84:00- 6.213)	200 (ЗОУИТ84:00- 6.212)	20	950

Территория проектируемого объекта расположена за пределами водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы р. Енисей и р. Дудинка.

Отбор проб поверхностных воды и донных отложений не выполнялся в связи с тем, что участок изысканий расположен на достаточном удалении от водных объектов. В результате выполнения проектных решений воздействие на водные объекты не ожидается.

В рамках инженерно-экологических изысканий не отбирались пробы подземных вод. В рамках инженерно-геологических изысканий на участке изысканий подземные воды постоянных водоносных горизонтов не вскрыты.

Подземные воды таликовых вод, обнаруженные на участке изысканий, не используются и не представляют интереса в хозяйственных целях. Согласно п. 4.37 СП 11-102-97 геоэкологическое опробование грунтовых вод, не используемых для водоснабжения, следует производить преимущественно при оценке загрязненности территорий, предназначенных для жилищного строительства, и установлении необходимости их санирования, а также в зонах влияния хозяйственных объектов.

3.1.5 Почвенный покров

Типичные и южные тундры характеризуются абсолютным преобладанием на водоразделах почв тундрового глеевого типа. Для высоких дренированных участков обычны почвенно-мерзлотные комплексы тундровых глееватых, гумусных и тундровых глеевых перегнойных или типичных почв. На склонах и шлейфах холмов преобладают тундровые глеевые типичные почвы. На плоских или слабо вогнутых равнинах они развиты в комплексе с тундровыми глеевымпторфянистыми почвами. В озёрных котловинах, на заболоченных террасах развиты почвы болотного ряда - торфянисто-глеевые и торфяно-глеевые болотные в комплексе с болотно-тундровыми торфянисто-перегнойно-глеевыми. Поймы заняты почвами аллювиального ряда: дерновыми примитивными, дерновыми слаборазвитыми, на влажных участках - дерново-глеевыми. На дренированных участках холмов, берегов рек, моренных останцов, где в растительном покрове преобладают разнотравье и злаки, встречаются участки тундровых дерновых почв.

Прилегающие территории к участку изысканий представлены тундровыми дерновыми и аллювиальными глеевыми почвами.

Участок изысканий представлена городскими территориями, улично-дорожной сетью, почво-грунты на территории участка изысканий антропогенно-трансформированы.

Непосредственно на территории участка изысканий обнаружены следующие грунты:

- *Антропогенно-изменённые почвы: Антропогенно-изменённые насыпные почвы,*
- *Техногенные грунты: запечатанные грунты.*

Антропогенно-изменённые насыпные почвы формируются в результате изменения верхних горизонтов и наложения на естественный почвенный профиль насыпных горизонтов.

В профиле выделяются горизонты антропогенного происхождения Н1...Нn и остаточные горизонты естественного происхождения, в зависимости от изменённой естественной почвы. Антропогенные горизонты (Н1...Нn) могут быть различны по составляющему субстрату (щебень, бетон, песок, глина, смесь различных естественных горизонтов, почвообразующих и подстилающих пород и т. п.), могут быть различной мощности, текстуры, однородности, степени перемешивания и т.д.

Антропогенно-изменённые насыпные почвы с насыпным профилем – отличаются составом насыпного субстрата. Насыпной материал состоит из смеси различных горизонтов почвенного профиля. По содержанию гумуса в верхних горизонтах, они чаще

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		22

малогумусовые. На участке строение антропогенно-измененных насыпных почв изучено почвенным разрезом.

Почвенный профиль участка работ представлен на фото:



Рис. 4 – Фото почвенного профиля

Почвенный разрез антропогенно-измененных насыпных почв

Описание почвенного разреза:

Глубина разреза – 60 см,

U1 – на глубине 0-5 см, поверхностный гумусированный горизонт легкосуглинистого состава, темно-серого цвета, с включениями щебня,

U2 – на глубине 5-20 см, щебнистый насыпной горизонт, черного цвета,

U3 – на глубине 20-60 см, супесчаный горизонт со следами оглеения, с включениями щебня.

Гумусированный слой антропогенно-измененных насыпных почв выражен слабо в верхней части профиля, в почвенном профиле обнаружены включения щебня и строительный мусор.

Оценка агрохимических свойств анализированных проб:

Проба 1 (из горизонта U1) характеризуется как малогумусовая, слабощелочная, средним содержанием физической глины (сумма фракций менее 0,01 мм).

Согласно результатам анализа содержание органических веществ в пробе почв составило менее 1 %. Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 исследованные почвы участка изысканий не соответствуют критериям, предъявляемым к плодородному слою почв в связи с низким содержанием гумуса (менее 1 %), а также содержанием щебня и строительного мусора в профиле.

Техногенные грунты, к которым относятся остальные территории участка изысканий, не являются почвами. На участке изысканий выделены участки с запечатанными грунтами – участок проезжей части ул. Окружная с твердым покрытием, здания и сооружения.

Запечатанные грунты, представляющие собой группу экраноземов, – это грунты под твердым покрытием (*грунты, запечатанные под асфальто-бетонным покрытием, под сооружениями*). Запечатанные грунты характеризуются отсутствием плодородного слоя и растительного покрова, переуплотненными горизонтами и отсутствием взаимодействия с

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		23

биотой и атмосферой. Запечатанные грунты представлены проезжей частью автомобильной дороги, железобетонными плитами откосов, сооружениями моста. Почвенный разрез запечатанных грунтов не выполнялся, гумусовый горизонт отсутствует.

Таким образом, в соответствии с ГОСТ 17.5.3.06-85 норма снятия плодородного слоя почв на участке не определялась в связи с непригодностью почв участка изысканий для использования в биологической рекультивации.

Результаты исследований почво-грунтов участка изысканий сравнивались с гигиеническими нормативами и с фоновыми показателями загрязнения почв.

В качестве регионального фонового содержания загрязняющих веществ в почвах были использованы данные СП 11-102-97 (таблица 4.1 Фоновые содержания валовых форм тяжелых металлов и мышьяка в почвах (мг/кг)) для дерново-подзолистых суглинистых почв.

Для определения значений ОДК согласно СанПиН 2.1.3684-21 принято, что почвы участка изысканий – суглинистые, при pH солевом более 5,5.

В результате выполненных исследований проб почво-грунтов участка изысканий превышений гигиенических нормативов не выявлено. Согласно табл. 4 письма Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации от 27.12.1993 г. № 04-25 уровень загрязнения земель по нефтепродуктам характеризуется как допустимый (1 уровень).

Применительно значений регионального фона наблюдается превышение по содержанию кадмия, также нижний предел определения содержания ртути в 2 раза выше его фонового показателя, что не позволяет сравнить содержание ртути в пробе относительно фонового показателя.

3.1.6 Характеристика растительного покрова и животного мира района объекта

Растительный мир

Непосредственно территория изысканий представлена промышленной и коммунально-складской застройкой, улично-дорожной сетью. Растительность территории сильно трансформирована.

Проезжая часть улицы Окружная, здания и сооружения представлены отсутствием растительного покрова. По периферии проезжей части на насыпных грунтах развиваются антропоически трансформированные сорно-луговые сообщества. Местами вдоль ул. Окружная произрастают кустарниковые ивовые заросли и одиночные деревья лиственницы.

Сорно-луговые сообщества находятся на разной стадии дегрессии. Общее проективное покрытие составляет 60-80 %, в наиболее трансформированном варианте ПП 5–20 %. В сложении такого рода сообществ принимают участие преимущественно осоки и злаки (лисохвост луговой, осока обыкновенная, пушица влагалищная, пушица узколистная). Отдельные участки отличаются глубокой дегрессией растительного покрова, здесь не формируются полноценных фитоценозов, общее проективное покрытие приближается к 0–5 % (мертвопокровные участки), встречаются лишь отдельные разматы травянистых растений, мхов и лишайников. Общая фитопродукция не превышает 0,05–0,1 кг/м². Высота травостоя – 5-20 см.

Ивовые заросли распространены на отдельных участках в понижениях вдоль улицы Окружная. Представлены преимущественно кустарником ивы северной, изредка деревьями ивы северной высотой до 6-8 м с диаметрами стволов 8-12 см.

Одиночные деревья лиственницы представляют отдельные деревья лиственницы сибирской, выполняющие роль элементов озеленения улично-дорожной сети. Деревья преимущественно высотой 5-6 м, с диаметрами стволов 8-12 см. Деревья характеризуются хорошим облиствением крон до 80 %.

Территория участка работ и зоны непосредственно влияния не обладает запасами ресурсных видов, пригодных для промышленной заготовки. В силу выраженного

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		24

техногенного воздействия использование этих запасов для собственных нужд не рекомендуется.

Леса, городские леса (элементы городского озеленения)

На территории участка отсутствуют защитные леса (в т. ч. расположенные на землях, не относящихся к землям лесного фонда), леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов, особо защитные участки лесов, заповедные лесные участки, зеленые и лесопарковые зоны, природно-рекреационные зоны, городские леса, а также землям государственного лесного фонда. Участок проектирования не относится к землям лесного фонда, на участке отсутствуют леса, внесенные в государственный лесной реестр.

Также согласно данным Министерства природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края (Приложение М раздела К7-Дукла-ОВОС2) участок изысканий не пересекается с землями лесного фонда, расположен вне границ лесопарковых зеленых поясов.

Согласно сведениям Администрации г. Дудинка (Приложение М раздела К7-Дукла-ОВОС2) леса, имеющие защитный статус, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса и леса, расположенные на землях иных категорий на территории изысканий отсутствуют.

Редкие и охраняемые виды животных

Перечень редких видов растений, грибов и лишайников, занесенных в Красную книгу Красноярского, произрастающих на территории Долгано-Ненецкого Таймырского района представлен по данным официального сайта Министерства природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края (<http://mlx.krskstate.ru///doopt>), на который указана ссылка в письме Министерства природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края (Приложение М раздела К7-Дукла-ОВОС2)

№ п/п	Наименование	Категория редкости*	
		Красная книга Красноярского края	Красная книга Российской Федерации
Part I. List of Magnoliophyta			
Раздел 1. Покрытосеменные			
Семейство Астровые - Asteraceae			
1	Арктантемум Хультена - <i>Arctanthemum hultenii</i>	4	-
2	Одуванчик быррангский - <i>Taraxacum byrrangicum</i>	4	-
3	Одуванчик вздутоплодный - <i>Taraxacum phymatocarpum</i>	4	-
4	Одуванчик плоскоязычковый - <i>Taraxacum platylepium</i>	4	-
5	Одуванчик Ушакова - <i>Taraxacum uschakovii</i>	3	-
6	Полынь арктиосибирская - <i>Artemisia arctisibirica</i>	2	-
7	Полынь самоедов - <i>Artemisia samoiedorum</i>	4	-
8	Полынь Триниуса - <i>Artemisia triniana</i>	4	-
9	Полынь Чекановского - <i>Artemisia czekanovskiana</i>	3	-
10	Соссюрея мелкозубчатая – <i>Saussurea denticulata</i>	3	-

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		25

№ п/п	Наименование	Категория редкости*	
		Красная книга Красноярского края	Красная книга Российской Федерации
11	Ястребинка почтимучнистоветвистая – <i>Hieracium subfariniratum</i>	3	-
12	Ястребинка путоранская - <i>Hieracium putoranicum</i>	3	-
Семейство Бурачниковые - Boraginaceae			
13	Мертензия енисейская – <i>Mertensia jensseensis</i>	3	-
14	Незабудка ложноизменчивая - <i>Myosotis pseudovariabilis</i>	4	-
15	Незабудочник арктосибирский - <i>Eritrichium arctisibiricum</i>	4	-
16	Незабудочник шелковистый - <i>Eritrichium sericeum</i>	4	-
Семейство Капустные - Brassicaceae			
17	Брайя волосистая - <i>Braua pilosa</i>	3	-
18	Брайя медно-красная - <i>Braua aenea</i>	4	-
19	Жерушник Догадовой – <i>Rorippa dogadovae</i>	3	-
20	Крупка бородатая - <i>Draba barbata</i>	4	-
21	Крупка Поле - <i>Draba pohlei</i>	4	-
22	Крупка Прозоровского - <i>Draba prozorovskii</i>	4	-
23	Крупка Самбука - <i>Draba sambukii</i>	4	-
24	Крупка снежная - <i>Draba nivalis</i>	4	-
25	Крупка таймырская - <i>Draba taimyrensis</i>	4	-
26	Резушка пастушничолистная - <i>Arabidopsis bursifolia</i>	3	-
27	Сердечник мелколистный - <i>Cardamine microphylla</i>	3	-
Семейство Гвоздичные - Caryophyllaceae			
28	Гастролихнис Остенфельда – <i>Gastrolychnis ostenfeldii</i>	3	-
29	Качим Самбука - <i>Gypsophila sambukii</i>	4	-
30	Смолевка бесстебельная – <i>Silene acaulus</i>	3	-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ п/п	Наименование	Категория редкости*	
		Красная книга Красноярского края	Красная книга Российской Федерации
Семейство Осоковые - Cyperaceae			
31	Болотница йокосукская – <i>Eleocharis yokoscensis</i>	3	-
32	Осока Макензи – <i>Carex mackenzie</i>	3	-
33	Осока малоплодная - <i>Carex spaniocarpa</i>	4	-
34	Осока свинцово-зеленая - <i>Carex livida</i>	4	-
35	Осока Траутфеттера - <i>Carex trautvetteriana</i>	4	-
36	Пухонос одноцветковый - <i>Ваeotryon uniflorum</i>	4	-
Семейство Диапенсиевые - Diapensiaceae			
37	Диапенсия обратнойцевидная - <i>Diapensia obovata</i>	4	-
Семейство Вересковые - Ericaceae			
38	Рододендрон Адамса – <i>Rhododendron adamsii</i>	2	-
Семейство Бобовые - Fabaceae			
39	Астрагал гультминский – <i>Astragalus gulimiensis</i>	3	-
40	Астрагал ложноподнимающийся – <i>Astragalus pseudoadsurgens</i>	3	-
41	Астрагал ороженный – <i>Astragalus inopinatus</i>	3	-
42	Астрагал Шелихова – <i>Astragalus schelichovii</i>	3	-
43	Остролодочник катангский - <i>Oxytropis katangensis</i>	4	-
44	Остролодочник наклоненный - <i>Oxytropis deflexa</i>	3	-
45	Остролодочник путоранский - <i>Oxytropis putoranica</i>	4	-
46	Остролодочник Тихомирова - <i>Oxytropis tichomirovii</i>	4	-
47	Остролодочник Чекановского – <i>Oxytropis czekanowskii</i>	4	-
Семейство Дымянковые - Fumariaceae			
48	Хохлатка арктическая - <i>Corydalis arctica</i>	4	-
Семейство Орхидные - Orchidaceae			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ п/п	Наименование	Категория редкости*	
		Красная книга Красноярского края	Красная книга Российской Федерации
49	Венерин башмачок крапчатый – <i>Cypripedium guttatum</i>	3	-
Семейство Маковые - <i>Rapaveraceae</i>			
50	Мак белошерстистый - <i>Rapaver leucotrichum</i>	3	-
51	Мак Городкова – <i>Rapaver gorodkovii</i>	3	-
52	Мак Шамурина - <i>Rapaver schamurinii</i>	3	-
Семейство Подорожниковые - <i>Plantaginaceae</i>			
53	Подорожник Толмачёва – <i>Plantago canescens</i> <i>Adams ssp. tolmatschevii</i>	4	-
Семейство Мятликовые - <i>Poaceae</i>			
54	Бескильница Брюггемана - <i>Puccinelliabruggemanii</i>	3	-
55	Бескильница быррангская - <i>Puccinellia byrrangensis</i>	4	-
56	Бескильница Городкова - <i>Puccinellia gorodkovii</i>	4	-
57	Бескильница енисейская - <i>Puccinellia jensiseiensis</i>	4	-
58	Волоснец материковый – <i>Leymus interior</i>	4	-
59	Ковылёчек монгольский – <i>Ptilagrostis mongholica</i>	3	-
60	Пленчатомятлик Юрцева – <i>Hyalopoa jurtzevii</i>	3	-
61	Пырейник высокоарктический - <i>Elymus hyperarcticus</i>	4	-
62	Тризетокелерия таймырская - <i>Trisetokoeleria taimyrica</i>	4	-
Семейство Гречишные - <i>Polygonaceae</i>			
63	Щавель золотисторыльцевый - <i>Rumex aureostygmaticus</i>	4	-
Семейство Портулаковые - <i>Portulacaceae</i>			
64	Клайтония клубневидная - <i>Claytonia tuberosa</i>	3	-
65	Монтия родниковая - <i>Montia fontana</i>	3	-
Семейство Первоцветные - <i>Primulaceae</i>			
66	Первоцвет торчащий – <i>Primula stricta</i>	3	-

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

№ п/п	Наименование	Категория редкости*	
		Красная книга Красноярского края	Красная книга Российской Федерации
Семейство Розовые - Rosaceae			
67	Лапчатка анахоретская - <i>Potentilla anachoretica</i>	3	-
Семейство Камнеломковые - Saxifragaceae			
68	Камнеломка лучевая – <i>Saxifraga radiata</i>	3	-
69	Камнеломка Редовского – <i>Saxifraga redofskyi</i>	3	-
Семейство Норичниковые – Scrophulariaceae			
70	Кастиллея арктическая – <i>Castilleja arctica</i>	4	3
71	Кастиллея тоненькая – <i>Castilleja tenella</i>	3	-
72	Кастиллея юконская – <i>Castilleja yukonis</i>	3	-
73	Мытник мохнатый – <i>Pedicularis villosa</i>	4	-
74	Мытник северный – <i>Pedicularis hyperborea</i>	3	-
Part III. List of Polypodiophyta			
Раздел 3. Папоротники			
75	Вудсия альпийская – <i>Woodsia alpina</i>	3	-
76	Гроздовник северный – <i>Botrychium boreale</i>	3	-
Part VI. List of Bryophyta			
Раздел 6. Мхи			
77	Амфидиум Мужо – <i>Amphidium mougeotii</i>	3	-
78	Барбула якутская – <i>Barbula jakutica</i>	3	-
79	Бриозэритрофиллум скруглённый – <i>Bryoerythrophyllum rotundatum</i>	3	-
80	Буксбаумия безлистная – <i>Vuxbaumia aphylla</i>	3	-
81	Дидимодон гигантский – <i>Didymodon giganteus</i>	3	-
82	Евринхиум узкосетчатый – <i>Eurhynchium angustirete</i>	2	-
83	Жафюэлиобриум широколистный – <i>Jaffueliobryum latifolium</i>	3	-
84	Зелигерия коротколистная – <i>Seligeria brevifolia</i>	3	-
85	Зелигерия Эландская – <i>Seligeria oelandica</i>	3	1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	К7-Дукла-ООС 1	Лист
							29

№ п/п	Наименование	Категория редкости*	
		Красная книга Красноярского края	Красная книга Российской Федерации
86	Изоптеригиелла альпийская – <i>Isopterygiella alpicola</i> (<i>Isopterygiopsis alpicola</i>)	3	-
87	Индузиелла тяньшанская – <i>Indusiella tianschanica</i>	3	3
88	Лекерея односторонняя – <i>Lescurea secunda</i>	3	-
89	Микробриум Старка – <i>Microbryum starckeanum</i>	3	-
90	Миринация круглолистная – <i>Myrinia rotundifolia</i>	3	2
91	Ореас Марциуса – <i>Oreas martiana</i>	3	3
92	Ортотрихум северный – <i>Orthotrichum hyperboreum</i>	3	-
93	Ортотрихум сибирский – <i>Orthotrichum sibiricum</i>	3	-
94	Платидикция заостренная – <i>Platydictya acuminata</i> (<i>Myurella acuminata</i>)	3	-
95	Псевдогигрогипнум Фори – <i>Pseudohygrohypnum fauriei</i> (<i>Stereodon fauriei</i>)	3	-
96	Псевдодитрихум удивительный – <i>Pseudoditrichum mirabile</i>	3	-
97	Псевдокроссидиум туповатый – <i>Pseudocrossidium obtusulum</i>	3	-
98	Рабдovejзия гребенчатая – <i>Rhabdoweisia crispata</i>	3	-
99	Сфагнум удивительный — <i>Sphagnum mirum</i>	3	-
100	Схистостега перистая – <i>Schistostega pennata</i>	3	-
101	Тетродонциум выгрызенный — <i>Tetradontium repandum</i>	3	3
102	Хилпертия Веленовского – <i>Hilpertia velenovskyi</i>	3	1
103	Энкалипта коротконожковая – <i>Encalypta brevipes</i>	3	3
Part VII. List of Marchantiophyta			
Раздел 7. Печеночники			
104	Апотреубия крошечная – <i>Apotreubia nana</i> (Апотреубия Хортон – <i>Apotreubia hortoniae</i>)	3	2
105	Арнеллия финская – <i>Arnellia fennica</i>	3	-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ п/п	Наименование	Категория редкости*	
		Красная книга Красноярского края	Красная книга Российской Федерации
106	Асцидиота реснитчатолистная – <i>Ascidiota blepharophylla</i>	3	-
107	Гапломитриум Хукера – <i>Haplomitrium hookeri</i>	2	2
108	Изопахес обесцвеченный – <i>Isopaches decolorans</i>	3	3
109	Леженя аляскинская – <i>Lejeunea alaskana</i>	3	-
110	Манния волосистая – <i>Mannia pilosa</i>	3	-
111	Мёркия Флотова – <i>Moerckia flotoviana</i>	3	-
112	Нардия Брейдлера – <i>Nardia breidleri</i>	4	3
113	Одонтосхизма удлиненная – <i>Odontoschisma elongatum</i>	3	-
114	Плагиохила арктическая – <i>Plagiochila arctica</i>	3	-
115	Риччия двувильчатая – <i>Riccia bifurca</i>	3	-
116	Скапания Симмонса – <i>Scapania simmonsii</i>	3	-
117	Скапания шариконосная – <i>Scapania sphaerifera</i>	3	2
118	Скапания шпицбергенская – <i>Scapania spitzbergensis</i>	3	-
119	Фоссомброния аляскинская – <i>Fossombronina alaskana</i>	3	3
Part VIII. List of Lichenes			
Раздел 8. Лишайники			
120	Анаптихия эфиопская – <i>Anaptychia ethiopica</i>	3	-
121	Арктоцетрария Андреева – <i>Arctocetraria andrejevii</i>	3	-
122	Асахинея Шоландера – <i>Asahinea scholanderi</i>	3	3
123	Гипсопляка крупнолистная – <i>Gypsoplaca macrophylla</i>	3	-
124	Кладония аляскинская – <i>Cladonia alaskana</i>	3	-
125	Кладония Томсона – <i>Cladonia thomsonii</i>	3	-
126	Латагриум вильчатый – <i>Lathagrium dichotomum</i> (<i>Collema dichotomum</i>)	3	-
127	Лептогиум арктический – <i>Leptogium arcticum</i>	3	-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ п/п	Наименование	Категория редкости*	
		Красная книга Красноярского края	Красная книга Российской Федерации
128	Лихеномфалия гудзонская – <i>Lichenomphalia hudsoniana</i>	3	3
129	Мэйсонхалея невооруженная – <i>Masonhalea inermis</i>	3	-
130	Нормандина красивенькая – <i>Normandina pulchella</i>	3	-
131	Пилофорус мощный – <i>Pilophorus robustus</i>	3	-
132	Сейрофора переплетенно-скрученная – <i>Seiophora contortuplicata</i>	3	-
133	Сквамарина хрящеватая – <i>Squamarina cartilaginea</i>	3	-
134	Стикта арктическая – <i>Sticta arctica</i>	3	-
135	Фускопаннария зеленеющая – <i>Fuscopannaria viridescens</i>	3	-
136	Эверния очень ломкая – <i>Evernia perfragilis</i>	3	-

По результатам анализа литературных и архивных источников: «Красная книга Российской Федерации (растения и грибы)» (2008), «Красная книга Красноярского края» (2012)) и полевой рекогносцировки на территории проектных работ установлено, что охраняемые виды растений, лишайников и грибов на участке проектных работ отсутствуют, (обусловлено значительной техногенной трансформированностью), подходящие места обитания охраняемых объектов согласно архивным сведениям отсутствуют.

Животный мир

Непосредственно территория изысканий представлена участком городской промышленной и коммунально-складской застройки и улично-дорожной сети, характеризующимися отсутствием постоянных местообитаний животных. Ввиду постоянного воздействия городского шума улично-дорожной сети, плотной коммунально-складской застройки территория изысканий крайне бедна по видовому разнообразию. Из млекопитающих характерны насекомоядные и грызуны, свойственные сопредельным биоценозам.

Из птиц высока доля экологически валентных видов: грача, белой трясогузки. В травостое на сопредельных территориях отмечается доминирование паукообразных и двукрылых.

В рамках инженерно-экологических изысканий на обследуемой территории на участках планируемых работ и на прилегающей территории выделены следующие местообитания животных:

- Участки, характеризующиеся отсутствием постоянного местообитания животных;
- Антропогенно-трансформированные местообитания с преобладанием мыши полевой, полевки-экономки, бурозубки обыкновенной;

В районе проведения планируемых работ миграционные процессы не наблюдались. Также согласно сведениям Министерства природных ресурсов и лесного комплекса

Красноярского края (Приложение М раздела К7-Дукла-ОВОС2) пути миграции диких животных на участке изысканий отсутствуют.

На территории изысканий также отсутствуют местообитания охотничьих промысловых видов. Согласно Карте закрепления охотничьих угодий Таймырского Долгано-Ненецкого района Красноярского края по данным Министерства природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края (http://www.ohotnadzor24.ru/hunt_krk/hunt_maps/) территория г. Дудинка не относится к охотничьим угодьям.

Редкие и охраняемые виды животных

Перечень редких видов животных занесенных в Красную книгу Красноярского, обитающих на территории Долгано-Ненецкого Таймырского района представлен по данным официального сайта Министерства природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края (<http://mlx.krskstate.ru//doopt>), на который указана ссылка в письме Министерства природных ресурсов и лесного комплекса Красноярского края (Приложение М раздела К7-Дукла-ОВОС2).

Таблица 3.8.2 – Охраняемые виды животных

№ п/п	Наименование	Категория редкости*	
		Красная книга Красноярского края	Красная книга Российской Федерации
Класс Насекомые – Insecta			
Отряд Чешуекрылые – Lepidoptera			
1	Парусник феб – <i>Parnassius phoebus</i>	3	-
Класс Лучепёрые рыбы – Actinopterygii			
Отряд Осетрообразные – Acipenseriformes			
2	Сибирский осётр – <i>Acipenser baerii</i>	2	2
Класс Птицы – Aves			
Отряд Гагарообразные – Gaviiformes			
3	Белоклювая гагара – <i>Gavia adamsii</i>	3	3
Отряд Гусеобразные – Anseriformes			
4	Тихоокеанская чёрная казарка – <i>Branta bernicla nigricans</i> азиатская популяция	4	2
5	Краснозобая казарка – <i>Branta ruficollis</i>	5	3
6	Пискулька – <i>Anser erythropus</i>	2	2
7	Западный лесной гуменник – <i>Anser fabalis fabalis</i>	2	-
8	Западный тундровый гуменник – <i>Anser fabalis rossicus</i> красноярско-канская субпопуляция	1	-
9	Сибирский таёжный гуменник – <i>Anser fabalis middendorffii</i>	2	2
10	Лебедь-кликун – <i>Cygnus cygnus</i> енисейско-тазовская субпопуляция	5	-
11	Малый лебедь - <i>Cygnus bewickii</i> гыданская и таймырская субпопуляции	3	-
12	Клоктун – <i>Anas formosa</i>	1	2
13	Сибирская гага – <i>Polysticta stelleri</i>	2	2
Отряд Соколообразные – Falconiformes			
14	Беркут – <i>Aquila chrysaetos</i>	3	3
15	Орлан-белохвост – <i>Haliaeetus albicilla</i>	5	5
16	Кречет – <i>Falco rusticolus</i>	2	2
17	Сапсан – <i>Falco peregrinus</i>	3	3

№ п/п	Наименование	Категория редкости*	
		Красная книга Красноярского края	Красная книга Российской Федерации
Отряд Ржанкообразные – Charadriiformes			
18	Хрустан – <i>Eudromias morinellus</i>	3	4
19	Сибирский пепельный улит – <i>Heteroscelus brevipes</i>	4	-
20	Песочник-красношейка – <i>Calidris ruficollis</i>	3	-
21	Морской песочник – <i>Calidris maritima</i>	3	-
22	Острохвостый песочник – <i>Calidris acuminata</i>	3	-
23	Исландский песочник – <i>Calidris canutus</i>	3	-
24	Песчанка – <i>Calidris alba</i>	3	-
25	Грязовик – <i>Limicola falcinellus</i>	3	-
26	Дупель – <i>Gallinago media</i>	4	-
27	Кроншнеп-малютка – <i>Numenius minutus</i>	3	-
28	Малая чайка – <i>Larus minutus</i>	3	-
29	Розовая чайка – <i>Rhodostethia rosea</i>	4	-
30	Белая чайка – <i>Pagophila eburnea</i>	3	3
Отряд Воробьинообразные – Passeriformes			
31	Серый сорокопут – <i>Lanius excubitor</i>	3	-
32	Овсянка-ремез – <i>Emberiza rustica</i>	3	2
Класс Млекопитающие – Mammalia			
Отряд Хищные – Carnivora			
33	Белый медведь – <i>Ursus maritimus</i>	3	3
34	Морж (лаптевский подвид) – <i>Odobenus rosmarus laptevi</i>	3	3
35	Морж (атлантический подвид) – <i>Odobenus rosmarus rosmarus</i>	2	2
Отряд Парнокопытные – Artiodactyla			
36	Снежный баран (путоранский подвид) – <i>Ovis nivicola borealis</i>	2	2
Отряд Китообразные – Cetacea			
37	Нарвал (единорог) – <i>Monodon monoceros</i>	4	3
38	Гренландский кит – <i>Balaena mysticetus</i>	4	3
39	Северный финвал (сельдяной кит) – <i>Balaenoptera physalus physalus</i>	2	4

Местообитания охраняемых редких видов животных характерны для естественных ненарушенных местообитаний, к которым территория изысканий не относится. При выполнении инженерно-экологических изысканий по итогам полевого обследования участка (июль-август 2024), а также камеральной обработки материалов, анализа данных Красной книги Красноярского края и Красной книги РФ, установлено, что виды животных, занесенные в Красную книгу Красноярского края и Красную книгу РФ, а также их местообитания на участке изысканий отсутствуют.

Анализ качественного состава видового разнообразия животных по Красной книге Красноярского края показал отсутствие постоянного местообитания в районе проведения работ редких и исчезающих видов.

В случае обнаружения на участке работ охраняемых видов необходимо приостановить все хозяйственные работы в пределах установленного локалитета до оценки состояния популяции специалистами. Ответственность за незаконное уничтожение охраняемых видов предусмотрена Федеральным законом ст. 258.1 № 63-ФЗ «Уголовный кодекс Российской Федерации» и ст. 8.35 Федерального закона № 195-ФЗ Кодекс об

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		34

административных правонарушениях. Необходимо подчеркнуть, что ст. 77 Федерального закона «Об охране окружающей среды» декларируется самим законодателем обязанность полного возмещения вреда окружающей среде.

3.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ при производстве

3.2.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Оценка воздействия на атмосферный воздух рассматривается от двух позиций:

- период строительно-монтажных работ (в том числе рекультивация и демонтажные работы);
- период пуско-наладочных работ;
- период эксплуатации (ремонтные работы газопровода).

Аварийные выбросы подробно описаны в п. 3.7 данной проектной документации.

Период строительно-монтажных работ

Согласно раздела «Проект организации строительства» сроки демонтажных работ и рекультивации заложены в общие сроки строительства, используемые машины и механизмы заложены в целом на период строительства с учетом демонтажных, строительных и рекультивационных работ. Следовательно, выбросы загрязняющих веществ представлены в целом от строительных работ с учетом рекультивации и демонтажных работ в данном подразделе.

Видами воздействия на воздушный бассейн в период проведения строительных работ являются выбросы загрязняющих веществ при проведении земляных работ, в том числе рекультивация, окрасочных и сварочных работ, работы автотранспорта при доставке материалов, заправка баков машин и механизмов, пересыпка щебня, работа ДЭС. Большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории участка планируемых работ.

Источником загрязнения будет являться участок строительства - тип источника (3) неорганизованный источник №6501, участок земляных работ (в том числе рекультивация) и пересыпка щебня – тип источника (5) неорганизованный зависимый от скорости ветра источник №6502, ДЭС – тип источника (1) организованные источники №5501, 5502,5503,5504,5505.

Согласно подразделу 1 п. 7.1.1 «Методического пособия по Расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» СП, 2012 для ИЗА, которые функционируют только в период строительства и в дальнейшем будут ликвидированы, целесообразно присваивать номера для неорганизованных источников начиная с 6501, с 5501 – для организованных.

Высота источника выбросов №6501 принята 5 м, согласно рекомендациям «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» СП, 2012. Высота источника выбросов №6502 принята 2 м согласно рекомендациям «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» СП, 2012. Высота источников выбросов №5501-5505 принята высота трубы от отметки земли – 3 м.

Место расположение источников выбросов на период строительных работ определялось согласно п.2.1 пп.14.2 «Методического пособия по Расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» СП, 2012, где при строительстве линейных объектов выбирался один из однотипных участков ведения строительно-монтажных работ, наиболее близко расположенный к жилым зонам, для которого выполняются оценки максимально-разовых выбросов и создаваемых ими

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		35

приземных концентраций. Валовые выбросы рассчитывались исходя из всего периода строительных работ линейного объекта.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ за период строительных работ представлены в (Приложение А раздела К7-Дукла-ООС2), и произведены согласно утвержденному перечню методик расчета: «Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками», актуализированного Распоряжениями Минприроды России от 24.06.2019 № 19-р, от 14.12.2020 № 35-р, от 28.06.2021 № 22-р.

Классы опасности загрязняющих веществ, характеризующие степень их воздействия на организм человека, предельно допустимые концентрации в воздухе населенных мест и рабочей зоны приняты в соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.21 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Согласно Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 N 2398 "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий", строительная площадка проектируемого объекта относится к III категории: хозяйственная и (или) иная деятельность по строительству объектов капитального строительства продолжительностью более 6 мес.

В таблице 3.2.1.1 представлен перечень загрязняющих веществ на период строительных работ, в том числе рекультивации.

Таблица 3.2.1.1 – Перечень загрязняющих веществ на период строительных работ

Вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м³	Класс опасности	Максимальный разовый выброс, г/с	Суммарный выброс загрязняющих веществ, т/год (за 2024 год)
код	Наименование					
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	ПДКс.с.	0,04	3	0,0039384	0,020451
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	ПДКм.р.	0,01	2	0,0003089	0,001604
		ПДКс.с.	0,001			
		ПДКс.г.	0,00005			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДКм.р.	0,2	3	0,8749427	5,506831
		ПДКс.с.	0,1			
		ПДКс.г.	0,04			
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДКм.р.	0,4	3	0,1421783	0,894863
		ПДКс.г.	0,06			
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДКм.р.	0,15	3	0,0480888	0,512575
		ПДКс.с.	0,05			
		ПДКс.г.	0,025			
0330	Сера диоксид	ПДКм.р.	0,5	3	0,3151055	1,329176
		ПДКс.с.	0,05			
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДКм.р.	0,008	2	0,0000010	0,0000034
		ПДКс.г.	0,002			
0337		ПДКм.р.	5	4	1,0619566	5,913435

Вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м ³	Класс опасности	Максимальный разовый выброс, г/с	Суммарный выброс загрязняющих веществ, т/год (за 2024 год)
код	Наименование					
1	2	3	4	5	6	7
	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДКс.с.	3			
		ПДКс.г.	3			
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДКм.р.	0,02	2	0,0006588	0,003421
		ПДКс.с.	0,014			
		ПДКс.г.	0,005			
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	ПДКм.р.	0,2	2	0,0002834	0,001472
		ПДКс.с.	0,03			
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДКм.р.	0,2	3	0,1648393	0,231579
		ПДКс.г.	0,1			
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с.	1,00e-6	1	0,0000009	0,0000031
		ПДКс.г.	1,00e-6			
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДКм.р.	0,05	2	0,0085000	0,028540
		ПДКс.с.	0,01			
		ПДКс.г.	0,003			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	ПДКм.р.	5	4	0,0181334	0,060711
		ПДКс.с.	1,5			
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	-	0,2353815	1,407113
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДКм.р.	1	4	0,0003510	0,001203
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р.	0,5	3	0,0032760	0,002831
		ПДКс.с.	0,15			
		ПДКс.г.	0,075			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	ПДКм.р.	0,3	3	0,0799279	0,146313
		ПДКс.с.	0,1			
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного	ПДКм.р.	0,5	3	0,0015556	0,002960
		ПДКс.с.	0,15			

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

К7-Дукла-ООС 1

Лист

37

Вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м ³	Класс опасности	Максимальный разовый выброс, г/с	Суммарный выброс загрязняющих веществ, т/год (за 2024 год)
код	Наименование					
1	2	3	4	5	6	7
	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)					
Всего веществ (19):					2,9594280	16,065085
в том числе твердых (8):					0,1373799	0,688209
жидких и газообразных (11):					2,8220481	15,376875
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием): 6035. Сероводород, формальдегид 6043. Серы диоксид, сероводород 6204. Азота диоксид, серы диоксид						

На период строительных работ выбрасывается общее количество веществ объемом 2,9594280 г/сек, 16,065085 т/период, из них

1 класса опасности – объемом 0,0000009 г/с, 0,0000031 т/период;

2 класса опасности объемом 0,0097521 г/с, 0,0350405 т/период;

3 класса опасности объемом 1,6338525 г/с, 8,6475795 т/период;

4 класса опасности объемом 1,0804410 г/с, 5,9753486 т/период,

не имеют класса опасности 0,2353815 г/с, 1,4071129 т/период.

В таблице 4.1.1.2 представлены параметры источников выбросов на период строительных работ.

Период пуско-наладочных работ

Ввод в эксплуатацию проектируемого объекта будет осуществляться в период пуско-наладочных работ. Расчет выбросов загрязняющих веществ в период пуско-наладочных работ произведен на основании СТО Газпром 2-1.19-058-2006 Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП).

Сброс инертного газа, вытесняемого природным, будет осуществляться через продувочные свечи.

Состав природного газа принят согласно паспорта газа №01 09/2024 г. Природный газ – не одорирован.

Компонентный состав газа согласно Паспорта качества газа №01 09/2024 (ск), %:

Код	Название компонента газа	Содержание, %
0410	Метан	95,376
0417	Этан	2,790

Классы опасности загрязняющих веществ, характеризующие степень их воздействия на организм человека, предельно допустимые концентрации в воздухе населенных мест и рабочей зоны приняты в соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.21 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В результате пуско-наладочных работ предусматриваются источники выбросов:

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		38

- Источник выбросов №5501 – Свеча. Источник выделения 01 - Свеча №1 УЗА №1;
- Источник выбросов №5502 – Свеча. Источник выделения 02 - Свеча №2 УЗА №2;

Расчеты выбросов загрязняющих веществ за период пуско-наладочных работ представлены в Приложении. Б, и произведены согласно утвержденному перечню методик расчета: «Перечня методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками», актуализированного Распоряжениями Минприроды России от 24.06.2019 № 19-р, от 14.12.2020 № 35-р, от 28.06.2021 № 22-р.

Перечень загрязняющих веществ от источников выбросов в период пуско-наладочных работ представлен в таблице

Таблица 3.1.2.2 - Перечень загрязняющих веществ от источников выбросов в период пуско-наладочных работ

Вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м ³	Класс опасности	Максимальный разовый выброс, г/с	Суммарный выброс загрязняющих веществ, т/год (за 2023 год)
код	Наименование					
1	2	3	4	5	6	7
0410	Метан	ОБУВ	50	-	35,498800	0,063900
0417	Этан (Диметил, метилметан)	ОБУВ	50	-	1,0384200	0,001860
Всего веществ (2):					36,537220	0,065760
в том числе твердых (0):					-	-
жидких и газообразных (2):					36,537220	0,065760

На период пуско-наладочных работ выбрасывается общее количество веществ объемом 36,53722 г/сек, 0,065760 т/год, из них 1 класса опасности – 0 г/с, 0 т/год; 2 класса опасности объемом 0 г/с, 0 т/год; 3 класса опасности объемом 0 г/с, 0 т/год; 4 класса опасности объемом 0 г/с, 0 т/год, не имеют класса опасности 36,537220 г/с, 0,065760 т/год.

На период эксплуатации ПГУ не предусматриваются.

Параметры источников выбросов в период пуско-наладочных работ представлены в таблице 3.1.2.3.

Таблица 4.1.2.2--Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета загрязнения атмосферы на период пуска-наладочных работ

№/ИЗ/В	Тип ИЗ/В	Наименование ИЗ/В	Число единиц оборудования	Высота источника, м	Размеры устья источника			Координаты источника на карте-схеме			Ширина площадки	№ ре-жима (ста-дии) вы-броса	Ско-рость выхо-да ГВС, м/с	Ско-рость выхо-да Факт-иче-ской (осред-ненной) скорости выхо-да ГВС, м/с	Вер-тикаль-ная ско-рость осед-ной ско-рости выхо-да ГВС, м/с	Объем (рас-ход) ГВС, м³/с (при-факти-ческо-е усло-вие)	Тем-пе-ра-тура ГВС, °С	Плот-ность ГВС, кг/м³	код	наименование	кон-цен-тра-ция, мг/м³	мощность выброса, ГВт	суммар-ные годо-вые (ба-зовые) выбросы, т/год	Итого за год вы-бросов, т	При-меча-ние
					круг-лое устье	прямоуголь-ное устье	Х, м	У, м	Х, м	У, м															
1я	2я	3я	4я	5я	6я	7я	8я	9я	10я	11я	12я	13я	14я	15я	16я	17я	18я	19я	20я	21я	22я	23я	24я	25я	26я
1.-Строительство газопровода от котельной №7я																									
1.04-Период пуска-наладочных работ																									
5501я	1я	Свеча №1 УЗА DN50я	1я	4,5я	0,15я	-я	-я	240,29я	705,59я	-я	-я	-я	-я	34,6321я	-я	0,612я	10я	-я	0410я	Метан	31427я	17,749400я	0,0319500я	0,0319500я	-я
5502я	1я	Свеча №2 УЗА DN50я	1я	4,5я	0,15я	-я	-я	572я	196,45я	-я	-я	-я	-я	34,6321я	-я	0,612я	10я	-я	0417я	Этан/Диметил-метилметаня	3127я	17,749400я	0,0319500я	0,0319500я	-я
Примечания																									
1-в графе «Тип ИЗ/В» значение 1-соответствует точечному ИЗ/В, я																									

Стадия эксплуатации

В результате эксплуатации газопровода предусматриваются источники выбросов:

- Источники выбросов №0001 – Свеча. Источник выделения 01 – Свеча №1 УЗА №1

(нитка 1). Опорожнение газопровода предусматривается через свечу продувки, которая находится на отключающих устройствах УЗА №1. Высота выброса продувочной свечи 4,5 м, ДН 50 мм;

Расчет выбросов при стравливании газа выполнен согласно «Инструкции по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО» Газпром 2-1.19-058-2006. М., 2006.

Состав природного газа принят согласно паспорта газа №01 09/2024 г. Природный газ – не одорирован.

Компонентный состав газа согласно Паспорта качества газа №01 09/2024 (ск), %:

Код	Название компонента газа	Содержание, %
0410	Метан	95,376
0417	Этан	2,790

Классы опасности загрязняющих веществ, характеризующие степень их воздействия на организм человека, предельно допустимые концентрации в воздухе населенных мест и рабочей зоны приняты в соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.21 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Расчеты выбросов загрязняющих веществ за период эксплуатации представлены в Приложении В, и произведены согласно утвержденному перечню методик расчета: «Перечня методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками», актуализированного Распоряжениями Минприроды России от 24.06.2019 № 19-р, от 14.12.2020 № 35-р, от 28.06.2021 № 22-р.

Перечень загрязняющих веществ от новых источников выбросов представлен в таблице 4.1.3.1.

Таблица 4.1.3.1 - Перечень загрязняющих веществ от новых источников выбросов на период эксплуатации

Вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ), мг/м ³	Класс опасности	Максимальный разовый выброс, г/с	Суммарный выброс загрязняющих веществ, т/год (за 2023 год)
код	Наименование					
1	2	3	4	5	6	7
0410	Метан	ОБУВ	50	-	49,689400	2,759937
0417	Этан (Диметил, метилметан)	ОБУВ	50	-	1,4535000	0,080700
Всего веществ (2):					51,142900	2,840637
в том числе твердых (0):					-	-
жидких и газообразных (2):					51,142900	2,840637

На период эксплуатации выбрасывается общее количество веществ объемом 51,142900 г/сек, 2,840637 т/год, из них 1 класса опасности – 0 г/с, 0 т/год; 2 класса опасности объемом 0 г/с, 0 т/год; 3 класса опасности объемом 0 г/с, 0 т/год; 4 класса опасности объемом 0 г/с, 0 т/год, не имеют класса опасности 51,142900 г/с, 2,840637 т/год.

Параметры новых источников выбросов на период эксплуатации представлены в таблице 4.1.3.2.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		42

Таблица 4.1.3.2.- Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета загрязнения атмосферы на период эксплуатации

№ ИЗАВ	Тип ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Число ИЗАВ об/год	Высота источника, м			Размеры устья источника		Координаты источника на карте-схеме				Площадь источника, м²	№ режидна (стад. выпр.)	Скорость вытока П.С. м/с, фактическая/средняя	Вертикальная составляющая скорости вытока П.С. м/с	Объем (расход) П.С. м³/с (при ф.у.)/средн.	Темп-ра П.С. °С /средняя	Плотность П.С. кг/м³	ЗВ, выбрасываемые в атмосферный воздух (для каждого режидна (станции) выброса ЗВ)				Итого за год выбросов веществ из источника, т/год	Примечание					
				контр-центральная, мг/с	код	ст.	наименование	концентрация, мг/с	мощность выброса, т/с	мош.ность выброса, т/с	ст.	наименование								коэф. выброса, т/с	ст.	наименование	коэф. выброса, т/с			ст.	наименование	коэф. выброса, т/с		
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27					
1. Строительство газопровода от котельной №7																														
1.01. Период эксплуатации																														
5501	1	Свеча №1 УЗА DN50	1	4,5	0,15	-	240,29	705,59	-	-	34,6321	0,612	10	-	0,410	Метан	84165,9	49,689400	2,7599370	2,7599370	0,0807000	0,0807000	0,0807000	0,0807000	0,0807000	0,0807000	0,0807000	0,0807000	0,0807000	0,0807000
Примечания: 1 в графе «Тип ИЗАВ» значение 1 соответствует точечному ИЗАВ.																														

3.2.2 Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проведены с использованием действующей нормативно-методической литературы и соответствующего программного обеспечения.

Количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ определяются расчетными методами на основании следующих методик, на основании «Перечня методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками», актуализированного Распоряжениями Минприроды России от 24.06.2019 № 19-р, от 14.12.2020 № 35-р, от 28.06.2021 № 22-р:

- расчет выбросов от работы ДЭС (Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок (утверждена Минприроды России 14.02.2001);
- расчет выбросов при заправке топливом автотранспорта (Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (утверждены приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199);
- расчет выбросов при статическом хранении и пересыпке пылящих материалов (щебень, земляные работы) («Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г;
- расчет выбросов от лакокрасочных работ («Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии России от 12.11.1997 № 497);
- расчет выбросов от сварочных работ («Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах» (на основе удельных показателей)(утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158);
- расчет выбросов от внутреннего проезда автотранспорта, работы строительной техники («Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998, с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999 г., Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 (с Дополнениями к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом М., 1999);
- расчет выбросов газа в атмосферный воздух при опорожнении газопровода (период эксплуатации) и запуске при пуско-наладочных работах (Инструкция

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		44

по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО Газпром 2-1.19-058-2006. М., 2006);

Исходные данные для расчетов количественных характеристик загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделений в период проведения строительства и результаты расчетов приведены в *Приложении А*.

Период эксплуатации (ремонтные работы газопровода). Количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ определяются расчетными методами на основании следующих методик:

- расчет выбросов в период плановых продувок оборудования от природного газа ведется по «Инструкции по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС. СТО» Газпром 2-1.19-058-2006. М., 2006.

Исходные данные для расчетов количественных характеристик загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделений в период эксплуатации проектируемого объекта и результаты расчетов приведены в *Приложении Б*.

На период эксплуатации ПГУ не предусматривается.

3.2.3 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам загрязняющих веществ

Расчет и анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительных работ

Расчет приземных концентраций произведен по программе УПРЗА «Эко центр» вариант «Профессионал» «ЭКОцентр - РРВА» версия 2.0 фирма «Эко центр» согласно Приказу Минприроды России от 06.06.2017 №273 «Метод расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» и представлен в Графических материалах. Заключение экспертизы программы для ЭВМ Росгидромета от 10 ноября 2020 года №140-084-74/20и.

Исходные данные, принятые для расчета приземных концентраций:

- схема размещения источников выбросов;
- правая система координат;
- характеристика источников вредных выбросов;
- расчетная температура окружающего воздуха: зимы – минус 31,0⁰С, лета – плюс 19,3⁰С;
- коэффициент температурной стратификации – 180;
- коэффициент, учитывающий рельеф местности – 1,15;
- расчетная скорость ветра – 10,7 м/с.

Задание параметра F

Учет скорости гравитационного оседания твердых частиц проведен согласно «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», 2012 г и составляет:

- F=3, пыль неорганическая: SiO₂ менее 20 %, 20-70%, взвешенные вещества;
- F=1, для сажи от автотранспорта и твердых веществ при сварке.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		45

Для вредных (загрязняющих) веществ и групп суммаций проводился детальный расчет в расчетном прямоугольнике 306,65x 321,76 м с расчетным шагом 20 м. Расчет дополнительно производился для расчетных точек на границе нормируемых объектов, представленных в таблице 3.2.3.1.

Таблица 3.2.3.1 – Расчетные точки и расчетная область

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Жилой дом, ул. Горького, 65	Точка	-	58,59	198,15	-	-	-	2
2. Школа №3, ул. Ленина 38	Точка	-	108,25	249,97	-	-	-	2
3. Расчетная площадка	Сетка	20	1,33	162,07	307,98	162,07	322,56	2

Результаты расчета приземных концентраций приведены в таблице 3.2.3.2. Карты и сводные таблицы расчетов на период строительных работ представлены в Графических материалах.

Таблица 3.2.3.2 – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительных работ

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q _{уф.ж} , в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерий: См.р./ОБУВ								
2732. Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2	-	-	-	0,03	5504	31,98	Строительная площадка
						5502	30,05	Строительная площадка
						5503	21,98	Строительная площадка
Критерий: См.р./ПДКм.р.								
0143. Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	1	-	-	-	0,024	6504	100	Строительная площадка
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2	0,047	-	-	0,73 0,68	5504	29,63	Строительная площадка
						5502	27,83	Строительная площадка
						5503	20,36	Строительная площадка
	2	-	-	-	0,055	5504	31,66	Строительная площадка

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{уф,j}$, в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304. Азот (II) оксид (Азот монооксид)						5502	29,75	Строительная площадка
						5503	21,76	Строительная площадка
0328. Углерод (Пигмент черный)	1	-	-	-	0,1	5504	27,66	Строительная площадка
						5502	24,62	Строительная площадка
						6501	22,34	Строительная площадка
0330. Сера диоксид	2	0,007	-	-	0,106 0,1	5504	32,46	Строительная площадка
						5502	30,16	Строительная площадка
						5503	22,59	Строительная площадка
0333. Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1	-	-	-	0,0001	6503	100	Строительная площадка
0337. Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0,34	-	-	0,39 0,042	6502	8,42	Строительная площадка
						6501	1,33	Строительная площадка
						5501	0,32	Строительная площадка
0342. Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1	-	-	-	0,026	6504	100	Строительная площадка
0344. Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	1	-	-	-	0,0011	6504	100	Строительная площадка
0616. Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1	-	-	-	0,58	6505	100	Строительная площадка

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{\text{ф.ф.}}$, в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	-	-	-	0,027	5504	35,95	Строительная площадка
						5502	33,06	Строительная площадка
						5503	25,35	Строительная площадка
2704. Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	1	-	-	-	0,0026	6502	100	Строительная площадка
2754. Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1	-	-	-	0,00028	6503	100	Строительная площадка
2902. Взвешенные вещества	1	-	-	-	0,0045	6505	100	Строительная площадка
2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	1	-	-	-	0,2	6506	99,64	Строительная площадка
						6504	0,36	Строительная площадка
2909. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	1	-	-	-	0,0024	6506	100	Строительная площадка
6035. Сероводород, формальдегид	2	-	-	-	0,027	5504	35,92	Строительная площадка
						5502	33,04	Строительная площадка

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

К7-Дукла-ООС 1

Лист

48

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{ф.ж}$, в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
						5503	25,33	Строительная площадка
6043. Серы диоксид, сероводород	2	0,007	-	-	0,106 0,1	5504	32,45	Строительная площадка
						5502	30,15	Строительная площадка
						5503	22,59	Строительная площадка
6046. Углерода оксид и пыль цементного производства	1	0,34	-	-	0,39 0,044	6502	8,32	Строительная площадка
						6501	1,35	Строительная площадка
						6506	0,46	Строительная площадка
6053. Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	1	-	-	-	0,027	6504	100	Строительная площадка
6204. Азота диоксид, серы диоксид	2	0,054	-	-	0,84 0,78	5504	29,95	Строительная площадка
						5502	28,13	Строительная площадка
						5503	20,58	Строительная площадка
6205. Серы диоксид, фтористый водород	2	0,007	-	-	0,11 0,106	5504	30,42	Строительная площадка
						5502	28,00	Строительная площадка
						5503	21,44	Строительная площадка
Критерий: Сс.с./ПДКс.с.								
0143. Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	1	0	-	-	0,05	6504	100	Строительная площадка
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2	0,021	-	-	0,54 0,51	6502	3,72	Строительная площадка
						5503	12,05	Строительная площадка
						6501	18,70	Строительная площадка
0328. Углерод (Пигмент черный)	1	0	-	-	0,12	6502	5,30	Строительная площадка
						5502	11,60	Строительная площадка
						6501	36,47	Строительная площадка
0337. Углерода оксид (Углерод	1	0,064	-	-	0,09 0,023	5505	0,71	Строительная площадка

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

К7-Дукла-ООС 1

Лист

49

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $c_{ф.ж}$, в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
окись; углерод моноокись; угарный газ)						6501	5,73	Строительная площадка
						6502	13,14	Строительная площадка
0342. Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1	0	-	-	0,008	6504	100	Строительная площадка
1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	0	-	-	0,03	5503	24,40	Строительная площадка
						5504	29,87	Строительная площадка
2902. Взвешенные вещества	1	0	-	-	0,0017	6505	100	Строительная площадка
Критерий: Сс.г./ПДКс.с.								
0123. диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	1	-	-	-	0,0017	6504	100	Строительная площадка
0143. Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	1	-	-	-	0,0052	6504	100	Строительная площадка
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	0	-	-	0,12	6501	67,57	Строительная площадка
						6502	8,53	Строительная площадка
						5505	5,44	Строительная площадка
0328. Углерод (Пигмент черный)	1	-	-	-	0,031	6501	76,72	Строительная площадка
						6502	6,71	Строительная площадка
						5502	3,70	Строительная площадка
0330. Сера диоксид	1	0	-	-	0,043	6501	39,14	Строительная площадка
						5505	11,93	Строительная площадка

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

К7-Дукла-ООС 1

Лист

50

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{\text{уф},j}$, в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
						5502	11,23	Строительная площадка
0337. Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0	-	-	0,0044	6501	51,24	Строительная площадка
						6502	25,64	Строительная площадка
						5505	5,04	Строительная площадка
0342. Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1	-	-	-	0,00077	6504	100	Строительная площадка
0344. Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	1	-	-	-	0,00016	6504	100	Строительная площадка
1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	2	-	-	-	0,0032	5503	23,05	Строительная площадка
						5504	22,62	Строительная площадка
						5502	22,30	Строительная площадка
2704. Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	1	-	-	-	1,25e-4	6502	100	Строительная площадка
2902. Взвешенные вещества	1	-	-	-	0,00006	6505	100	Строительная площадка
2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	1	-	-	-	0,0047	6506	98,99	Строительная площадка
						6504	1,01	Строительная площадка

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{ф, j}$, в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)								
2909. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	1	-	-	-	6,41e-5	6506	100	Строительная площадка
6046. Углерода оксид и пыль цементного производства	1	0	-	-	0,0045	6501	50,51	Строительная площадка
						6502	25,28	Строительная площадка
						5505	4,97	Строительная площадка
6053. Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	1	-	-	-	0,00093	6504	100	Строительная площадка
6204. Азота диоксид, серы диоксид	1	0	-	-	0,16	6501	60,10	Строительная площадка
						6502	8,63	Строительная площадка
						5505	7,14	Строительная площадка
6205. Серы диоксид, фтористый водород	1	0	-	-	0,044	6501	38,46	Строительная площадка
						5505	11,72	Строительная площадка
						5502	11,04	Строительная площадка
Критерий: Сс.г./ПДКс.г.								
0143. Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	1	-	-	-	0,104	6504	100	Строительная площадка
0301. Азота диоксид	1	0	-	-	0,3	6501	67,57	Строительная площадка

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

К7-Дукла-ООС 1

Лист

52

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{ф.ж}$, в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(Двуокись азота; пероксид азота)						6502	8,53	Строительная площадка
						5505	5,44	Строительная площадка
0304. Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	-	-	-	0,033	6501	67,57	Строительная площадка
						6502	8,53	Строительная площадка
						5505	5,44	Строительная площадка
0328. Углерод (Пигмент черный)	1	-	-	-	0,062	6501	76,71	Строительная площадка
						6502	6,72	Строительная площадка
						5502	3,70	Строительная площадка
0333. Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1	-	-	-	5,62e-6	6503	100	Строительная площадка
0337. Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	0	-	-	0,0044	6501	51,24	Строительная площадка
						6502	25,64	Строительная площадка
						5505	5,04	Строительная площадка
0342. Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1	-	-	-	0,0022	6504	100	Строительная площадка
0616. Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1	-	-	-	0,007	6505	100	Строительная площадка
0703. Бенз/а/пирен	1	-	-	-	0,007	5502	22,34	Строительная площадка
						5505	22,33	Строительная площадка
						5504	21,57	Строительная площадка
1325. Формальдегид	2	-	-	-	0,011	5503	23,05	Строительная площадка

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{ф.ж}$, в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)						5504	22,62	Строительная площадка
						5502	22,30	Строительная площадка
2902. Взвешенные вещества	1	-	-	-	0,00012	6505	100	Строительная площадка
6035. Сероводород, формальдегид	2	-	-	-	0,011	5503	23,04	Строительная площадка
						5504	22,61	Строительная площадка
						5502	22,29	Строительная площадка

Максимальная приземная концентрация на границе нормируемых объектов на период проведения строительных работ составляет:

- максимально-разовая: 0,73 ПДК по Азоту диоксид с учетом фона;
- среднесуточная: 0,54 ПДК по Азоту диоксид с учетом фона;
- среднегодовая: 0,3 ПДК по Азоту диоксид.

Зона влияния выбросов, по которым на период строительных работ с учетом рекультивации является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека (0,05 ПДК), м:

Вещество	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
0143. Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/ (среднегодовая концентрация)	223	158	234	161	149	171	336	215
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) (максимально-разовая концентрация)	652	782	850	779	689	662	821	844
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) (среднесуточная концентрация)	590	698	799	770	688	598	729	700
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) (среднегодовая концентрация)	627	441	425	410	432	827	825	538
0328. Углерод (Пигмент черный) (среднесуточная концентрация)	197	155	191	147	163	153	230	174
0328. Углерод (Пигмент черный) (среднегодовая концентрация)	97	77	156	78	65	71	208	117

Вещество	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
0616. Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол) (максимально-разовая концентрация)	770	811	840	810	712	684	823	835
2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	214	183	98	185	223	171	82	183

Согласно проведенным расчетам на период строительных работ с учетом рекультивации на границе жилой застройки, не будут превышать приземные концентрации 1,0 ПДК по всем веществам.

Расчет и анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ на период пуско-наладочных работ

Расчет приземных концентраций произведен по программе УПРЗА «Эко центр» вариант «Профессионал» «ЭКОцентр - РРВА» версия 2.0 фирма «Эко центр» согласно Приказу Минприроды России от 06.06.2017 №273 «Метод расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» и представлен в Графических материалах. Заключение экспертизы программы для ЭВМ Росгидромета от 10 ноября 2020 года №140-084-74/20и.

Исходные данные, принятые для расчета приземных концентраций:

- схема размещения источников выбросов;
- правая система координат,;
- характеристика источников вредных выбросов;
- расчетная температура окружающего воздуха: зимы – минус 31,0⁰С, лета – плюс 19,3⁰С;
- коэффициент температурной стратификации – 180;
- коэффициент, учитывающий рельеф местности – 1,15;
- расчетная скорость ветра – 10,7 м/с.

Для вредных (загрязняющих) веществ и групп суммаций проводился детальный расчет в расчетном прямоугольнике 761,22x 981,54 м с расчетным шагом 20 м.

Расчет дополнительно производился для расчетных точек на границе нормируемых объектов, представленных в таблице 4.1.4.4.

Таблица 4.1.4.4 – Расчетные точки и расчетная область

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Жилой дом, ул. Горького, 65	Точка	-	75,76	801,92	-	-	-	2

						К7-Дукла-ООС 1			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				55

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. Школа №3, ул. Ленина 38	Точка	-	149,17	882,91	-	-	-	2
3. Расчетная площадка	Сетка	20	23,47	495,64	755,56	495,64	981,54	2

Результаты расчета приземных концентраций приведены в таблице 4.1.4.5.

Карты и сводные таблицы расчетов на период пуско-наладочных работ представлены в Графических материалах.

Таблица 4.1.4.5 – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на период пуско-наладочных работ

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q _{фj} , в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарной защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерий: См.р./ОБУВ								
0410. Метан	2	-	-	-	0,21	5501	88,77	Период пуско-наладочных работ
						5502	11,23	Период пуско-наладочных работ
0417. Этан (Диметил, метилметан)	2	-	-	-	0,006	5501	88,77	Период пуско-наладочных работ
						5502	11,23	Период пуско-наладочных работ

Максимальная приземная концентрация на границе нормируемых объектов на период пуско-наладочных работ составляет:

- максимально-разовая: 0,21 ПДК по Метану.

Зона влияния выбросов, по которым объект на период пуско-наладочных работ является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека (0,05 ПДК), м:

Вещество	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
0410. Метан	534	387	450	472	477	523	501	498

Согласно проведенным расчетам на период пуско-наладочных работ на границе жилой застройки, не будут превышать приземные концентрации 1,0 ПДК по всем веществам.

Расчет и анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации

Расчет приземных концентраций произведен по программе УПРЗА «Эко центр» вариант «Профессионал» «ЭКОцентр - РРВА» версия 2.0 фирма «Эко центр» согласно Приказу Минприроды России от 06.06.2017 №273 «Метод расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» и представлен в Графических материалах. Заключение экспертизы программы для ЭВМ Росгидромета от 10 ноября 2020 года №140-084-74/20и.

Исходные данные, принятые для расчета приземных концентраций:

- схема размещения источников выбросов;
- правая система координат;
- характеристика источников вредных выбросов;
- расчетная температура окружающего воздуха: зимы – минус 30,0⁰С, лета – плюс 19,3⁰С;
- коэффициент температурной стратификации – 180;
- коэффициент, учитывающий рельеф местности – 1,15;
- расчетная скорость ветра – 10,7 м/с.

Для вредных (загрязняющих) веществ и групп суммаций проводился детальный расчет в расчетном прямоугольнике 761,22x 981,54 м с расчетным шагом 20 м.

Расчет производился для расчетных точек на границе нормируемых объектах, представленных в таблице 3.1.4.7.

Таблица 3.1.4.7 – Расчетные точки и расчетная область

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Жилой дом, ул. Горького, 65	Точка	-	75,76	801,92	-	-	-	2
2. Школа №3, ул. Ленина 38	Точка	-	149,17	882,91	-	-	-	2
3. Расчетная площадка	Сетка	20	23,47	495,64	755,56	495,64	981,54	2

Результаты расчета приземных концентраций приведены в таблице 4.1.4.8. Карты и сводные таблицы расчетов на период эксплуатации проектируемого объекта представлены в Графических материалах.

Таблица 4.1.4.8 – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации

						К7-Дукла-ООС 1			Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				57

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $c'_{уф,j}$, в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерий: См.р./ОБУВ								
0410. Метан	1	-	-	-	0,54	5501	100	Период эксплуатации
0417. Этан (Диметил, метилметан)	1	-	-	-	0,016	5501	100	Период эксплуатации

Максимальная приземная концентрация на границе нормируемых объектов на период эксплуатации составляет:

- максимально-разовая концентрация 0,54 ПДК по Метану.

Зона влияния выбросов, по которым на эксплуатации с учетом рекультивации является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека (0,05 ПДК), м:

Вещество	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
0410. Метан	998	2017	1021	1015	973	1010	1012	987

Согласно проведенным расчетам на период эксплуатации на границе жилой застройки, не будут превышать приземные концентрации 1,0 ПДК по всем веществам.

Следовательно, на период эксплуатации для всех загрязняющих веществ принимается как предельно-допустимый выброс (далее ПДВ).

3.2.4 Предложения по установлению нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ)

Следовательно, на период строительных работ с учетом рекультивации для всех загрязняющих веществ принимается как предельно-допустимый выброс (далее ПДВ).

Определение перечня загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух из источников предприятия, подлежащих государственному учету и нормированию, осуществляется в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 8 июля 2015 г. № 1316-р.

Согласно государственному учету и нормированию подлежат вредные (загрязняющие) вещества, указанные в Перечне веществ из Распоряжения Правительства РФ от 8 июля 2015 г. № 1316-р.

Нормативы допустимых выбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II классов опасности) представлены согласно Приказа Минприроды России от 07.08.2018 N 352 "Об утверждении Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов вредных (загрязняющих)

веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризаций и корректировки".

В таблице 4.1.4.3 представлены нормативы ПДВ на период строительных работ с учетом рекультивации.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		59

Таблица 4.1.4.3 – Нормативы ПДВ на период строительных работ с учетом рекультивации

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности	Нормативы выбросов (с разбивкой по годам)					
			Существующее положение 2024 год			2025 год		
			г/с	т/г	ПД В ВРВ	г/с	т/г	ПД В ВРВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0123. диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	III	0,003938 4	0,020451	ПД В	0,003938 4	0,020451	ПД В
2	0143. Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	II	0,000308 9	0,001604	ПД В	0,000308 9	0,001604	ПД В
3	0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	III	0,874942 7	5,506831	ПД В	0,874942 7	5,506831	ПД В
4	0304. Азот (II) оксид (Азот монооксид)	III	0,142178 3	0,894863	ПД В	0,142178 3	0,894863	ПД В
5	0328. Углерод (Пигмент черный)	III	0,048088 8	0,512575	ПД В	0,048088 8	0,512575	ПД В
6	0330. Сера диоксид	III	0,315105 5	1,329176	ПД В	0,315105 5	1,329176	ПД В
7	0333. Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	II	0,000001 0	0,000003 4	ПД В	0,000001 0	0,000003 4	ПД В
8	0337. Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	IV	1,061956 6	5,913435	ПД В	1,061956 6	5,913435	ПД В
9	0342. Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	II	0,000658 8	0,003421	ПД В	0,000658 8	0,003421	ПД В
10	0344. Фториды неорганические плохо растворимые	II	0,000283 4	0,001472	ПД В	0,000283 4	0,001472	ПД В

№ п/ п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасно-	Нормативы выбросов (с разбивкой по годам)						
			Существующее положение 2024 год			2025 год			
			г/с	т/г	$\frac{ПД}{В}$ ВРВ	г/с	т/г	$\frac{ПД}{В}$ ВРВ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	- (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)								
11	0616. Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	III	0,164839 3	0,231579	ПД В	0,164839 3	0,231579	ПД В	
12	0703. Бенз/а/пирен	I	0,000000 9	0,000003 1	ПД В	0,000000 9	0,000003 1	ПД В	
13	1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	II	0,008500 0	0,028540	ПД В	0,008500 0	0,028540	ПД В	
14	2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	IV	0,018133 4	0,060711	ПД В	0,018133 4	0,060711	ПД В	
15	2732. Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	0,235381 5	1,407113	ПД В	0,235381 5	1,407113	ПД В	
16	2754. Алканы С12- 19 (в пересчете на С)	IV	0,000351 0	0,001203	ПД В	0,000351 0	0,001203	ПД В	
17	2902. Взвешенные вещества	III	0,003276 0	0,002831	ПД В	0,003276 0	0,002831	ПД В	
18	2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	III	0,079927 9	0,146313	ПД В	0,079927 9	0,146313	ПД В	

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности	Нормативы выбросов (с разбивкой по годам)					
			Существующее положение 2024 год			2025 год		
			г/с	т/г	$\frac{ПД}{В}$ ВРВ	г/с	т/г	$\frac{ПД}{В}$ ВРВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	2909. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, огарки, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	III	0,001555 6	0,002960	$\frac{ПД}{В}$ В	0,001555 6	0,002960	$\frac{ПД}{В}$ В
ИТОГО:			X	16,06508 5	X	X	16,06508 5	X
В том числе твердых:			X	0,688209	X	X	0,688209	X
Жидких и газообразных:			X	15,37687 5	X	X	15,37687 5	X

Таблица 3.2.4.4 – Перечень источников выбросов и загрязняющих веществ, не подлежащих государственному учету и нормированию и разрешенных к выбросу в атмосферный воздух

Номер источника выброса	Вредное вещество		Выбросы вредных веществ	
	код	наименование	г/с	т/период
1	2	3	4	5
1. «Строительство газопровода от котельной №7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт»				
01. Площадка №1				
1.01. Стройплощадка				
6501	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0074278	0,366300
6502	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0049112	0,032315
5501	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0039722	0,011135
5502	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0079444	0,025706
5503	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0079444	0,025706
5504	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0079444	0,025706
5505	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0079444	0,025706

Номер источника выброса	Вредное вещество		Выбросы вредных веществ	
	код	наименование	г/с	т/период
1	2	3	4	5
6504	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,0039384	0,020451
Всего:			0,0520272	0,533025

В таблице 3.2.4.6 представлены нормативы ПДВ на период пуско-наладочных работ.

Таблица 3.2.4.6 – Нормативы ПДВ на период пуско-наладочных работ

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности ЗВ (I-III)	Нормативы выбросов (с разбивкой по годам)					
			Существующее положение 2024 год			20245 год		
			г/с	т/г	ПДВ ВРВ	г/с	т/г	ПДВ ВРВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0410. Метан	-	35,498800	0,063900	ПДВ	35,498800	0,063900	ПДВ
2	0417. Этан (Диметил, метилметан)	-	1,0384200	0,001860	ПДВ	1,0384200	0,001860	ПДВ
ИТОГО:			X	0,065760	X	X	0,065760	X
В том числе твердых:			X	0	X	X	0	X
Жидких и газообразных:			X	0,065760	X	X	0,065760	X

В таблице 3.2.4.9 представлены нормативы ПДВ на период эксплуатации проектируемого объекта.

Таблица 3.2.4.9 – Нормативы ПДВ на период эксплуатации проектируемого объекта

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества и его код	Класс опасности ЗВ (I-IV)	Нормативы выбросов (с разбивкой по годам)					
			Существующее положение 2024 год			2025 год		
			г/с	т/г	ПДВ ВРВ	г/с	т/г	ПДВ ВРВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0410. Метан	-	49,689400	2,759937	ПДВ	49,689400	2,759937	ПДВ
2	0417. Этан (Диметил, метилметан)	-	1,4535000	0,080700	ПДВ	1,4535000	0,080700	ПДВ
ИТОГО:			X	2,840637	X	X	2,840637	X
В том числе твердых:			X	0	X	X	0	X
Жидких и газообразных:			X	2,840637	X	X	2,840637	X

3.2.5 Физические факторы воздействия объекта

Воздействие вибрации

В период строительно-монтажных работ источниками вибрационного воздействия является строительная спецтехника и автотранспорт (бульдозеры, экскаваторы на бурение, экскаватор-вибропогрузатель, автобетоносмеситель, компрессор, буровая установка, автосамосвалы).

При соблюдении требований, указанных в ГОСТ 12.1.012-2004, и ПДУ, указанных в СанПиН 1.2.3685-21, воздействие источников общей вибрации будет носить локальный характер и не распространится за пределы территорий площадок работ. Воздействие источников локальной вибрации ожидается незначительным при использовании средств индивидуальной защиты и выполнении мероприятий и рекомендаций, направленных на снижение воздействия локальной вибрации (ГОСТ 31192.1-2004).

Основными мероприятиями по защите от вибрации являются:

- выбор машин и агрегатов с наименьшей вибрацией;
- использование сертифицированного оборудования;
- соответствующее техническое обслуживание оборудования;
- временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;
- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации;
- размещение рабочих мест, машин и механизмов таким образом, чтобы воздействие вибрации на персонал было минимальным;
- опасные с точки зрения вибрации участки выделяются надписями, предупреждающими знаками, окраской и т. п.
- виброизоляция машин и агрегатов.

В нефтегазовой промышленности наиболее распространены виброизоляторы, выполненные в виде цилиндрических винтовых пружин. Пружины отличаются стабильностью свойств и могут обеспечивать частоту собственных колебаний около 2 Гц. Виброизоляторы резиновые в зависимости от конструктивного исполнения имеют частоту собственных колебаний около 5 Гц. Для виброизоляции рабочих мест применяют коврики виброизолирующие, которые выпускаются нескольких типоразмеров, отличающихся по характеристикам. В резинометаллических виброизоляторах упругим элементом является фасонный массив, привулканизированный к металлическим деталям.

При соблюдении правил и условий эксплуатации машин и ведения технологических процессов, использовании машин только в соответствии с их назначением, применении средств вибрационной защиты воздействие будет носить локальный характер.

На период эксплуатации вибрационное воздействие будет отсутствовать.

Воздействие инфразвука и ультразвука, теплового излучения

Проектными решениями не предусмотрено использования оборудования, являющегося источниками инфразвукового, ультразвукового и теплового воздействия.

Воздействие электромагнитного излучения промышленной частоты

Источников электромагнитного излучения при проведении планируемых работ не ожидается.

Воздействие ионизирующего излучения

Источников ионизирующего излучения при проведении планируемых работ не ожидается. Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено.

В рамках инженерно-экологических изысканий произведены радиометрические исследования.

Для оценки безопасности измеренной мощности внешнего гамма-излучения, полученные результаты сравниваются с нормами радиационной безопасности (НРБ-99/2009) и основными санитарными правилами обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010). Так, согласно НРБ-99/2009 эффективная доза внешнего гамма-излучения от природных источников не должна превышать 5 мЗв/год, что эквивалентно 0,57 мкЗв/ч.

Гамма-фон на исследуемом участке, многократно ниже максимального предела дозы гамма-излучения от природных источников. В соответствии с ОСПОРБ-99/2010 полученные в ходе изысканий данные по измерению МЭД составляют менее 2 мЗв/год, что эквивалентно 0,23 мкЗв/ч.

Уровни радиационно-опасных факторов на земельных участках под объектом результатам измерений не превышают допустимых уровней, регламентируемых нормативными документами. При проведении пешеходной гамма съемки источники ионизирующего излучения и участки с повышенным уровнем гамма-фона не обнаружены.

Согласно полученным данным при проведении ИЭИ, на рассматриваемом участке не зафиксировано зон, характеризующихся повышенной мощностью внешнего гамма-излучения. В соответствии с проведенными замерами величина мощности гамма-излучения в районе проведения работ составляет 0,08-0,13 мкЗв/час, среднее значение – 0,11 мкЗв/час.

Шумовое воздействие

Стадия строительных работ, в том числе рекультивация

Согласно раздела «Проект организации строительства» сроки демонтажных работ и рекультивации заложены в общие сроки строительства, используемые машины и механизмы заложены в целом на период строительства с учетом демонтажных, строительных и рекультивационных работ. Следовательно, шумовое воздействие представлено в целом от строительных работ с учетом рекультивации и демонтажных работ в данном подразделе.

Основными источниками шума в период строительства являются строительные машины, механизмы и транспортные средства. По временным характеристикам шум в период строительства – непостоянный.

В соответствии с «Руководством по учету в проектах планировки и застройки городов требований снижения шума» п.1.7 и СП 51.13330.2011, СНиП 23-03-2003 Актуализированная редакция точки расчета оцениваемых уровней звука рекомендуется располагать на кратчайшем расстоянии от источников, в наиболее характерных местах.

Таблица 3.2.5.2 – Расчетные точки

Расчётная область	Вид	Координаты		Высота, м
		X ₁	Y ₁	
1	2	3	4	5
Жилой дом, ул. Горького, 65	Точка	62.50	214.50	1.5
Школа №3, ул. Ленина 38	Точка	117.50	274.00	1.5

В качестве нормативных уровней шума, согласно СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СП 51.13330.2011, приняты допустимые эквивалентные уровни звука L_{Аэкв} и максимальные уровни звука L_{Амакс}, для дневного времени, так как строительство непосредственно будет проходить в дневное время суток, для жилых помещений, территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, значения которых представлены в таблице.

Таблица 3.2.5.3 – Допустимые уровни звукового давления

Назначение помещений, территорий	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц*										Уровни звука, L _А , Эквивалент-ные УЗ L _{Аэкв} , дБА	Максимальный уровень звука L _{Амакс} , дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	0		
	5	3	5	0	0	0	0	0	0	0		

Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, домам присторельных, зданиям поликлиник, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений и др.	День	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	Ночь	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Уровни звуковой мощности от строительной техники приняты согласно протоколу замеров аналоговой строительной техники, на период строительных работ в виде справочной информации (см. Приложение Е).

Уровни звуковой мощности от легкого автомобиля приняты согласно аналогового автомобиля ГАЗ 24 М из «Каталога источников шума и средств», Воронеж, 2004 г.

Максимальные уровни звуковой мощности от автотранспорта приняты согласно «Каталогу источников шума и средств защиты», Воронеж, 2004 г. уровень звуковой мощности от легкового автомобиля типа ГАЗ-69 при работе на максимальных оборотах составляет 60 дБА.

Распределение по октавным уровням рассчитано согласно учебному пособию "Звукоизоляция и звукопоглощение", под редакцией академика РААСН, профессора, доктора технических наук Г.Л. Осипова, изд-во "Астрель", Москва, 2004г. (табл. 16.5 на с. 295 и табл. Расчет акустического воздействия на период строительных работ произведен согласно ГОСТ 31295.2-2005. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета. Источники шума на период строительных работ согласно раздела 4 ГОСТ 31295.2-2005 приняты как точечные, где линейные источники шума могут быть разделены на отрезки (участки), и каждая из частей может быть заменена точечным источником, находящимся в центре.

При проведении расчетов шума принят наихудший вариант работы с многочисленным использованием строительной техники.

Для снижения акустического воздействия при ведении строительного-монтажных работ предлагается звукоизоляция двигателей строительных и дорожных машин при помощи защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями, применением резины, поролон и т.п. За счет применения изоляционных покрытий и приклейки вибро-изолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА.

Для оценки акустического воздействия от участка строительства на нормируемые объекты выполнен расчет уровней звукового давления. Расчет уровней звукового давления выполнен по программе «Эколог-шум» версия 2.4. Расчет шумового воздействия от источников шума выполнен для расчетной площадки шириной 338 м с расчетным шагом 30x30 м. Расчет шума от строительной техники рассчитан в Приложении Г.

Таблица 3.2.5.4 – Уровень звукового давления в расчетных точках, дБА

						К7-Дукла-ООС 1		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			66

Расчетная точка		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Лэкв
N	Название										
1	Жилой дом, ул. Горького, 65	63,7	64,6	49,6	42,7	40,7	38,8	34,7	28,4	13,7	44,8
2	Школа №3, ул. Ленина 38	63,5	64,4	19,1	42,0	39,9	37,7	33,9	26,9	10,0	44,10
ПДУ день		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55

В рамках проведения экологических изысканий в точках контроля для определения фонового шума были выполнены инструментальные замеры шумового воздействия испытательной лабораторией ООО «СибИнжГеоКом» на территории жилой застройки г. Дуденки. Следовательно, фоновый шум на существующее положение принят согласно данных измерений протоколов лабораторных исследования шума от от 20.07.2021 №15.

Суммирование результатов влияния источников шума с фоновым уровнем шума представлены в таблице ниже, для расчетов эквивалентного уровня шума в соответствии с формулой 19 СНиП 23-03-2003 «Защита от шума». Суммарные октавные уровни звукового давления $L_{сум}$, дБ, определяются от всех источников шума по формуле:

$$L_{сум} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

где L_i — уровень звукового давления от i -го источника, дБ;

Суммирование результатов влияния источников шума с фоновым уровнем шума на границе нормируемых объектов представлена в таблице 3.2.5.5, анализ произведен по наибольшим значениям.

Таблица 3.2.5.5 – Суммирование результатов влияния источников шума с фоновым уровнем шума (протокола лабораторных исследований от 20.07.2021 № 15)

Тип точки	Уровень звукового давления фонового уровня шума, Лэкв дБА	Величина звукового давления от источников шума, Лэкв дБА	Лэкв. сум. дБА	Лэкв. доп. дБА
ПДУ с 7 до 23				
Жилой дом, ул. Горького, 65	27	44.8	44.8	55
Школа №3, ул. Ленина 38	27	44.1	44.1	55

Вывод: Звуковое давление от строительной техники с учетом предусмотренных мероприятий не будет превышать ПДУ на границе жилой застройки согласно СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Стадия эксплуатации

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		67

но прилегающие к жилым домам, домам присторелых, зданиям поликлиник, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений и др.	Ноч ь	83	6 7	57	49	44	40	37	35	33	45	60
---	----------	----	--------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Для оценки акустического воздействия от промышленной площадки предприятия на нормируемые объекты выполнен расчет уровней звукового давления эквивалентного и максимального уровня. Расчет уровней звукового давления выполнен по программе «Эколог-шум» версия 2.4. Расчет шумового воздействия от с источников выполнен для расчетной площадки шириной 338 м с расчетным шагом 30х30 м и для расчетных точек. Расчетные точки на территории выбраны на уровне 1,5 м от поверхности земли согласно п. 12.5 СП 51.13330.2011.

Таблица 3.2.5.8 – Расчетные точки

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Жилой дом, ул. Горького, 65	64.50	214.00	1.5	Жилая зона
Школа №3, ул. Ленина 38	113.50	269.00	1.5	Жилая зона

Результатом расчетов являются уровни звука La. Информация представлена как в табличном виде, так и на цветных шумовых картах.

Для анализа результатов расчета в качестве нормативного шума принята величина допустимого шума на территории, прилегающей к жилой застройке в дневное время согласно СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таблица 3.2.5.9 – Уровень звукового давления в расчетных точках, дБ (дневной период)

Расчетная точка		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Lэкв
N	Название										
1	Жилой дом, ул. Горького, 65	0	0	0	5,3	24	27,7	22,6	3,4	0	29,8
2	Школа №3, ул. Ленина 38	0	0	0	5,1	23,9	27,6	22,4	3,2	0	29,7
ПДУ день		90	75	66	59	54	50	47	45	44	55

В рамках проведения экологических изысканий в точках контроля для определения фонового шума были выполнены инструментальные замеры шумового воздействия испытательной лабораторией ООО «ВНИИСТ» на территории жилой застройки г. Дуденки. Следовательно, фоновый шум на существующее положение принят согласно данных измерений протоколов лабораторных исследования шума.

Суммирование результатов влияния источников шума с фоновым уровнем шума представлены в таблицах ниже, для расчетов эквивалентного уровня шума в соответствии с формулой 19 СНиП 23-03-2003 «Защита от шума». Суммарные октавные уровни звукового давления $L_{\text{сум}}$, дБ, определяются от всех источников шума по формуле:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

где L_i — уровень звукового давления от i -го источника, дБ;

Суммирование результатов влияния источников шума с фоновым уровнем шума на границе нормируемых объектов представлена в таблице, анализ произведен по наибольшим значениям.

Таблица 3.2.5.10 – Суммирование результатов влияния источников шума с фоновым уровнем шума

Тип точки	Уровень звукового давления фонового уровня шума, Лэкв дБА	Величина звукового давления от источников шума по объекту, Лэкв дБА	Лэкв. сум. дБА	Лэкв. доп. дБА	Уровень звукового давления фонового уровня шума, L _{max} дБА
ПДУ с 7 до 23					
Жилой дом, ул. Горького, 65	27	29,8	31,7	55	43
Школа №3, ул. Ленина 38	27	29,7	31,6	55	43

Вывод: из полученных результатов, с учетом фонового шума, все октавные уровни звукового давления на границе нормируемых объектов на период эксплуатации газопровода соответствуют нормам согласно СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», не превышает ПДУ.

3.2.6 Определение размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Согласно п.10а ПП РФ от 29 октября 2010 г. N 870 «Об утверждении правил охраны газораспределительных сетей» проектируемый газопровод идентифицирован в качестве сети газораспределения и относится к газопроводу высокого давления 2 категории (свыше 0,3 до 0,6 МПа включительно).

Проектируемый газопровод не включен в санитарную классификацию промышленных объектов согласно СанПин 2.1.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. В ред. Изменения №4, утвержденные Постановлением №31 от 25.04.2014 г.» (действуют в части, не противоречащей Правилам утвержденным [постановлением Правительства Российской Федерации от 03.03.2018 N 222](#)), Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 февраля 2022 г. N 7 "О внесении изменений в постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 N 74". Поэтому

для проектируемого объекта санитарные разрывы и санитарно-защитные зоны не устанавливаются.

Для проектируемых сетей газораспределения согласно ПП РФ от 20 ноября 2000 г. N 878 «Об утверждении правил охраны газораспределительных сетей» устанавливается охранная зона, которая составляет 10 м от оси газопровода с каждой стороны.

3.3 Воздействие объекта на водные ресурсы

Принятыми проектными решениями исключается прямое воздействие на водные объекты в результате забора воды или сброса сточных вод.

В процессе исследований ОВОС использованы следующие методы:

- анализ проектных решений по водопользованию, по системам водоснабжения и отведения стоков на период планируемых работ;
- расчетная оценка объемов водопотребления и водоотведения на период планируемых работ;

В процессе работ над данным разделом специализированное программное обеспечение не использовалось.

Детальное обоснование используемых исходных данных и расчетных условий приведено ниже в соответствующих подразделах.

3.3.1 Оценка воздействия объекта на водные ресурсы

Выбор трасс трубопроводов выполнен из условия минимизации воздействия на водные объекты и на окружающую природную среду и обеспечения высокой надежности и безаварийности на весь период эксплуатации.

Период строительства и рекультивации

Одним из основных видов воздействия объекта строительства на поверхностные воды является проведение работ в пойме и русле водного объекта.

Способ прокладки проектируемых трубопроводов – надземный, на опорах. Работы не проводятся в пойме и русле водного объекта.

Период эксплуатации

Воздействие газопровода на водные объекты в период его нормальной безаварийной эксплуатации отсутствует, поскольку конструктивно представляет собой герметичную систему.

3.3.2 Баланс водопотребления и водоотведения

Период строительного-мотажных работ

Потребность $Q_{тр}$ в воде, согласно МДС 12-46.2008, определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды: $Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$; $Q_{тр} = 0,083 + 0,623 = 0,706$ л/с.

Расход воды на производственные потребности, л/с

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_n * P_n * K_{ч}}{3600 * t}; \quad Q_{пр} = 1,2 \frac{500 * 4 * 1,5}{3600 * 12} = 0,083 \text{ л/с.}$$

где $q_n = 500$ л – расход воды на производственного потребителя;

$P_n = 4$ – число производственных потребителей,

																			Лист	
																				71
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата															

Кч – 1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления,

t – 12 ч – часов в смене,

Кн – 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

Общий расход воды на производственные нужды в смену составляет:

$$Q_{пр} = 0,083 \text{ л/с} = 3,6 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Общий расход воды на производственные нужды на период строительства составляет:

$$Q_{пр} = 3,6 * 360 = 1296 \text{ м}^3$$

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с

$$Q_{хоз} = \frac{q_x * P_p * K_{ч}}{3600 * t} + \frac{q_d * P_d}{60 * t_1}; Q_{хоз} = \frac{15 * 65 * 2}{3600 * 12} + \frac{30 * 65 * 0,8}{60 * 45} = 0,623 \text{ л/с,}$$

где $q_x = 15 \text{ л.}$ - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$P_p = 65 \text{ чел.}$ численность работающих в наиболее многочисленную смену;

$K_{ч} = 2$ – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$Q_d = 30 \text{ л.}$ - расход воды на прием душа одним работающим;

$P_d = 65 * 0,8$ численность пользующихся душем (до 80% P_p);

$t_1 = 45 \text{ мин}$ – продолжительность использования душевой установки;

$t = 12 \text{ ч}$ – число часов в смене.

Для расчета расхода воды на хозяйственно-бытовые потребности принято количество работающих в наиболее многочисленную смену. В соответствии с «Расчётными нормативами для составления проектов организации строительства», в наиболее многочисленную смену число рабочих составляет до 70 % общего количества рабочих, а ИТР, служащих, МОП и охраны – до 80 % общего их количества.

Общий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды в смену (м^3) составляет:

$$V_{хоз.быт.} = (15 * 65 + 30 * 65 * 0,8) / 1000 = 2,535 \text{ м}^3; \text{ где:}$$

- 15 л. - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности на работающего;

- 65 чел. численность работающих в наиболее многочисленную смену;

- 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

- 0,8 численность пользующихся душем (до 80% от численности работающих в наиболее многочисленную смену);

Общий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды на период строительства составляет:

$$V_{хоз.быт.} = 2,535 * 360 = 912,6 \text{ м}^3.$$

Расход воды на пожаротушение принимается 5 л/с на основании МДС 12-46.2008 п. 4.14.3.

На основании информации Главного управления МЧС России по Красноярскому краю ближайшим подразделением пожарной охраны является ведомственная пожарная часть Управления пожарной безопасности отряд №5 АО «Норильскгазпром», дислоцирующаяся по адресу: г. Дудинка, ул. Газовая 27. Расстояние до объекта строительства составляет 1 км, время прибытия 2 мин. Численность пожарной части 20 человек, боевой расчет 4 человека. На вооружении имеется 2 автоцистерны. Ближайшее подразделение федеральной противопожарной службы является 75 пожарно-спасательная часть 16 пожарно-спасательного отряда федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы Главного управления МЧС России по Красноярскому краю, дислоцирующаяся по адресу: г. Дудинка, ул. Окружная 2. Общая численность пожарной части 62 человека, боевой расчет 10 человек. На вооружении имеется 4 автоцистерны и 1

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		72

автолестница. Расстояние до объекта строительства составляет 7 км, время прибытия 10 мин. Ближайший пожарный гидрант от ГРС-4 находится в 800м, по адресу: г. Дудинка, ул. Газовая 24 на очистных сооружениях АО «Таймырбыт».

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице.

Испытания газопроводов на герметичность проводят путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления. Забор воды из водных объектов или каких-либо других источников не предусматривается.

Таблица – Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве

Производство	Водопотребление, м ³ /период						Водоотведение, м ³ /период				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно						
		Всего	В т.ч. питьевого качества								
Хоз-бытовые нужды	912,6	-	-	-	-	912,6	912,6	-	-	912,6	-
Производствен. нужды	1296	1296	-	-	-	-	-	-	-	-	1296
Пожаротушение	5 л/с										
Итог		2208,6					912,6			1296	

Водопотребление на период строительно-монтажных работ составляет 6,135 м³/сутки (2208,6 м³/период).

Водоотведение на период строительно-монтажных работ составляет 2,535 м³/сутки, 912,6 м³.

Безвозвратные потери составят 1296 м³ за счет за счет использование воды на полив водой уплотняемого грунта, обслуживание автотранспорта.

Вода для питьевых целей поставляется бутилированная, которая будет доставляться организацией, выбранной на тендерной основе по итогам закупочных процедур, осуществляющей строительные работы по договору подряда с Заказчиком. На период строительных работ качество питьевой воды, бутилированной должно соответствовать СанПиН 2.1.4.1116-02 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества".

Для хозяйственно-бытовых, производственных, противопожарных нужд на период строительства вода подвозится из сетей водоснабжения ПТЭС АО «НТЭК» г. Дудинка по договору автотранспортом. Отпуск воды производится в автоцистерну.

На стадии проведения строительства планируется осуществлять отведение хозяйственного стока в туалетные и душевые кабины. Хозяйственно-бытовые стоки будут

вывозится на очистные сооружения полной биологической очистки канализации АО «Таймырбыт» г. Дудинка (МУП «КОС» г. Норильск).

Количество мобильных туалетов предусматривается 1 ед., количество душевая – 3 ед., умывальник – 4 ед. Объем баков сборов стоков мобильных туалетов - 2000 л (2,0 куб.м), для душевых и умывальных предусматриваются герметичные баки для сбора стоков в объеме 1000л 2 единицы. Итого общий объем герметичных емкостей и баков для сбора стоков составляет 4,0 м³, расчетный среднесуточный объем водоотведения на период строительства составляет 2,535 м³. Вывоз стоков предусматривается 1 раз за сутки. Таким образом, вывоз стоков может быть обеспечен при выполнении 1 рейса автоцистерной вместимостью до 3 м³. До начала строительных работ предусматривается заключение договора с автоперевозчиком с условием обеспечения проектных объемов вывоза стоков, отобранных на тендерной основе.

На период строительных работ сброс в водные объекты не осуществляется.

Сведения об организации санитарно-бытового обслуживания строителей

Потребность во временных зданиях санитарно-бытового и административного назначения определяется путем прямого расчета в соответствии с «Методическими рекомендациями по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» (МДС 12-46.2008). Расчет потребности производится по формуле $S=SH N$,

где $S_{тр}$ – требуемая площадь (м²);

SH – нормативный показатель площади на 1 работающего (м²);

N – общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество рабочих в наиболее многочисленную смену.

Потребность во временных зданиях и сооружениях

Наименование	Норматив на одного человека, м ²	Потребность (площадь) всего по строительству, м ²	Санитарно-бытовое оборудование		Кол-во ВЗиС (шт.)
			Наименование, норматив согласно СП 44.13330.2011	Потребность, шт.	
Модуль-контора (на 4 чел.)	4	48,0	Умывальник на 1 кран: 1 шт. на 7 чел.	2	3
			Шкаф с одним отделением	12	
Модуль-бытовка (гардеробная)	0,6	31,8	Умывальник на 1 кран: 1 шт. на 20 чел.	3	3
			Раздельные шкафы 2 шт. на 1 чел.	106	
Модуль-бытовка для обогрева рабочих и сушки спецодежды (на 24 чел.)	0,3	10,6	Умывальник на 1 кран: 1 шт. на 20 чел.	3	1
			Раздельные шкафы 2 шт. на 1 чел.	106	

Наименование	Норматив на одного человека, м ²	Потребность (площадь) всего по строительству, м ²	Санитарно-бытовое оборудование		Кол-во ВЗиС (шт.)
			Наименование, норматив согласно СП 44.13330.2011	Потребность, шт.	
Столовая-раздаточная (вагон столовая на 12 чел.)	0,455 м ² или 1 место на 4 чел.	29,6 м ² (16 мест)	Умывальник на 1 кран: 1 шт. на 7 чел.	9	2
Туалеты (на 2 унитаза)	0,07	4,6	Унитазы: 1 шт. на 18 чел.	4	1
Душевые (на 5 душевых сеток)	0,41	26,7	Душевые сетки: 1 шт. на 5 чел.	13	3

Примечания

- проектом предусматривается использование мобильных передвижных зданий типа «Кедр» с электрообогревом. Вагончики оборудованы умывальниками, унитазами, шкафами. На строительной площадке женский труд не используется. На стройплощадке предусматриваются резервуар воды для производственных потребностей V=12 м³ и дренажно-канализационная емкость V=8 м³ для хозяйственно-бытовых стоков в количестве 1 шт. Разделение работающих по группам производственных процессов в зависимости от профессии выполнено согласно СН 276-74.

- при численности работающих в наиболее многочисленной смене до 30 чел. следует предусматривать комнату приема пищи. Площадь комнаты приема пищи следует определять из расчета 1 м² на каждого посетителя, но не менее 12 м². Комната приема пищи должна быть оборудована умывальником, стационарным кипятильником, электрической плитой, холодильником.

Сведения о качестве образующихся хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод

Состав хозяйственно-бытовых стоков, образующихся при жизнедеятельности строителей, принят на основании имеющихся проектных решений по отведению стоков от объекта намечаемой деятельности, с учетом требований СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85 (с Изменением N 1) и Постановления Правительства РФ от 29.07.2013 N 644 "Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации" (с изменениями на 22 мая 2020 года).

Таблица – Качественный и количественный состав хозяйственно-бытовых и производственных стоков

Количество стоков, м ³ /период	Загрязняющее вещество	Концентрация загрязнения, мг/л	Количество загрязняющих веществ, т
912,6	Взвешенные вещества	300	0,274
	БПК	300	0,274
	ХПК	500	0,456
	Аммоний-ион	25	0,023
	Фосфор фосфатов	12	0,011
	Итого:		1,038

Поверхностные сточные воды на период строительства

На площадке СМР предусмотрен сбор поверхностных вод. Сбор поверхностных сточных вод производится с открытых площадок:

- Площадка для стоянки строительной техники (геометрические размеры в плане 30,0 x 20,0 м)– 600 кв.м;
- Площадка для нужд подрядчика, размерами в плане 20,0 x 30,0 м - 600 кв.м;
- Площадка для складирования материалов (геометрические размеры в плане 30,0 x 20,0 м), в том числе площадки накопления отходов – 600 кв.м.

Общая площадь сбора поверхностных сточных вод на период строительства составляет 1800 кв.м. Продолжительность строительства – 4 месяца.

Расчет объема отведения поверхностного стока с территории строительства объекта и концентрации загрязняющих веществ поверхностного стока приняты согласно таблицы 3 для предприятий первой группы «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», Дополнения к СП 32.13330.2018 Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на твердых покрытиях в период выпадения дождей, таяния снега, определен по формуле:

$$W_r = W_d + W_t, \text{ где}$$

W_д, W_т - среднегодовой объем дождевых, талых вод соответственно, м³.

Годовой объем стока дождевых вод (м³) определяется по формуле:

$$W_d = 10 * N_l * \Psi_d * F,$$

где N_л = слой осадков за теплый период со средними температурами выше 0 °С определен по данным метеорологических наблюдений, 317 мм;

Ψ_д – коэффициент стока для различного рода поверхности;

F – площадь участков водосбора, га.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		76

Объем стока талых вод (m^3) определяется по формуле:

$$W_T = 10 * H_T * \Psi_T * F * K_{ус},$$

где H_T = слой осадков за холодный период со средними температурами ниже $0^\circ C$ по данным метеорологических наблюдений, 203 мм;

Ψ_T – коэффициент, учитывающий объем стока талых вод в зависимости от условий снеготаяния;

F – площадь участка водосбора, га;

$K_{ус}$ – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега (0,6).

Расчет поверхностного стока в период строительства (дождевые воды):

Наименование водосборной площади	S водосбора, га	Пост. величина	Дождевые воды			Концентрация загрязнений, мг/л		
			hд	Ψ_d	Wд, $m^3/год$	Взв. в-ва	БПК20	НП
Стройплощадка	0,18	10	317	0,7	399,42	2000	25	20
Итого дождевых вод за период строительства:					399,42 $m^3/за$ период строительства			

Расчет поверхностного стока в период строительства (талые воды):

Наименование водосборной площади	F водосбора, га	Пост. величина	Талые воды				Концентрация загрязнений, мг/л		
			hт	Ψ_T	$K_{у}$	Wд, $m^3/год$	Взв. в-ва	БПК20	НП
Стройплощадка	0,18	10	203	0,6	0,6	131,54	2000	25	20
Итого дождевых вод за период строительства:					131,54 $m^3/за$ период строительства				

Общий объем поверхностных сточных вод составляет $530,93 m^3/за$ период строительства.

Суточный объем поверхностных стоков составляет:

$$W_d \text{ сут} = 10 \times 10 \times 0,7 \times 0,18 = 12,6 m^3/\text{сут} - \text{в период выпадения осадков.}$$

$$W_T \text{ сут} = 10 \times 10 \times 0,6 \times 0,6 \times 0,8 \times 0,18 = 5,2 m^3/\text{сут} - \text{в период снеготаяния.}$$

Величина максимального суточного слоя дождя h_a , сток от которого подвергается сбор, определяется из условия обеспечения приёма не менее 70 % (п. 7.2.2 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты»). Следовательно, предусматривается сбор стоков в количестве $8,82 m^3/\text{сут}$ в период дождя.

Отвод поверхностных сточных вод на период строительных работ будет осуществляться с площадки стоянки строительной техники и площадки для нужд подрядчика в специальную накопительную емкость объемом $3 m^3 - 2$ ед. На площадке складирования монтажных труб для сбора и отвода производственных и дождевых стоков предусматривается накопительная емкость объемом $3 m^3 - 1$ ед.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		77

Накопительная емкость предусматривается из высокопрочного пластика в тепловой изоляции. По мере заполнения емкости производится ее опорожнение. По мере заполнения накопительные емкости откачиваются передвижными автососами и вывозятся на локальные очистные сооружения полной заводской готовности, расположенные на площадке стоянке строительной техники. Конструктивно локальные очистные сооружения представляют собой горизонтальную цилиндрическую стеклопластиковую емкость, в которой в одном корпусе объединены модули пескоотделителя, маслобензоотделителя и сорбционного фильтра.

Комплексная система очистки состоит из:

- сепаратора нефтепродуктов и песка;
- коалесцентного модуля;
- двухкомпонентных фильтров доочистки.

Локальные очистные сооружения приняты производительностью 20 л/с «ВЕКСА».

В результате применения водоохраных мероприятий концентрация взвешенных веществ, характерная для загрязненных стройплощадок, а также эффекта от предварительного отстаивания стоков в аккумулирующей емкости концентрация специфических загрязняющих веществ в поверхностных стоках снижается: по взвешенным вещества с 2000 до 1000 мг/л.

Мероприятия сокращения концентраций загрязняющих веществ в поверхностном стоке, поступающем со стройплощадок, при применении профилактических мероприятий на стадии строительства (мг/л):

№ п/п	Наименования мероприятия	Снижение содержания взвешенных веществ после мероприятий, мг/л
1	Первоначальная планировка и упорядоченный отвод поверхностного стока с территории стройплощадки	1000
2	Производство работ строго в отведенной стройгенпланом зоне	1000
3	Упорядоченная транспортировка и складирование сыпучих материалов	1000
4	Вывоз изымаемого грунта в постоянные места складирования	1000
5	При транспортировке сыпучих грузов за пределы строительной площадки кузова автомашин предусматривается накрывать специальными тентами	1000
6	Предварительное отстаивания стоков в аккумулирующей емкости	1000

Концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке после очистки на локальных очистных сооружениях приняты согласно паспорта на установку «ВЕКСА».

Характеристика очистных сооружений поверхностного стока:

				Эффективность очистки
--	--	--	--	-----------------------

Наименование очистных сооружений, метод очистки	Наименование производства - источника сточных вод	Пропускная способность очистных сооружений л/с	Наименование загрязняющего ингредиента	Концентрация загрязнений (мг/л)	
				до очистки	после очистки
ЛОС поверхностного стока «ВЕКСА»	Стройплощадка	20	Нефтепродукты	20	0,3
			Взвешенные вещества	1000	5
			БПК	25	2

Очищенные стоки собираются и откачиваются передвижными автонасосами и вывозятся на существующие локальные очистные сооружения - 1 и на локальные очистные сооружения – 2 хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод, находящиеся в собственности АО «Норильсктрансгаз», расположенных на территории промышленной площадки газораспределительной станции 1 (ГРС-1) МО г. Норильска по письму согласованию с АО «Норильсктрансгаз» №НТГ/1566-ИСХ от 17.03.2022 г.

Обустройство площадки стоянки техники, площадки заправки техники предусмотрено выполнить на спланированном естественном грунтовом основании с укладкой железобетонных плит, и устройством бордюрного ограждения высотой не менее 0,15 м. Укладку железобетонных плит на подготовленное основание выполняют с помощью автокрана. Заправка и стоянка строительной техники осуществляется за пределами водоохранных и прибрежных зон водных объектов.

4.3.3.2 Стадия эксплуатации

Сточные воды в период эксплуатации при проведении ремонтных работ отсутствуют, так как период ремонтных работ носит кратковременный характер, а проживание рабочих предусмотрено в жилом фонде г.Дудинка.

3.4 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду

Проведение работ по строительству газопровода окажет непосредственное влияние на состояние природно-территориального комплекса за счет техногенной нагрузки, которая заключается в изъятии земельного участка из общего пользования с преобразованием существующего рельефа.

При отводе земель в обязательном порядке рассматриваются вопросы возмещения стоимости потерь и убытков сельскохозяйственного и иного производства, а также стоимости земельных участков, находящихся в частной и иной собственности.

Отвод земель осуществляется Заказчиком путем заключения договора аренды земельного участка до начала работ по строительству.

3.4.1 Воздействие на земельные угодья, геологическую среду

Стадия строительно-монтажных работ

На стадии строительства загрязнения подземных вод происходить не будет, так как хозяйственно-бытовые стоки будут накапливаться в герметичной емкости по мере

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		79

накопления вывозиться. Поверхностный сток будет отводиться в герметичные емкости с отводом на локальные очистные сооружения на стройплощадке.

На стадии планируемых работ ожидается прямое воздействие на рельеф и верхнюю часть геологического разреза в форме выемки, перемещения и насыпи грунта при производстве строительных работ.

При производстве строительных работ будут отмечаться локальные изменения геологических условий территории. Это связано с перераспределением геологического материала и изменением механических и физических свойств минерального грунта при выемке и обратной насыпи грунта.

Объёмы земляных работ согласно ведомости объемов работ, составят:

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
Работы по насыпи грунта:			
	Площадка для стоянки строительной техники (геометрические размеры в плане 30,0 x 20,0 м)		
1.	Устройство насыпи из привозного грунта бульдозером мощностью 168 л.с. толщиной 0,5 м	м ³	300,0
	Площадка для складирования материалов (геометрические размеры в плане 30,0 x 20,0 м)		
2.	Устройство насыпи из привозного грунта бульдозером мощностью 170 л.с. толщиной 0,5 м	м ³	300,0
	Устройство временного переезда через надземные трубопроводы (Тип 1), в районе ПК1+33	шт.	1
3.	Устройство насыпи из непучинистого грунта с послойным уплотнением (толщина слоя h=0.2м) с уклоном 1:4 от укрепляющих стен и откосами 1:2	м ³	176
	Устройство временного переезда через надземные трубопроводы (Тип 2), в районе ПК15+17 (слева и справа от газ-да)	шт.	2
4.	Устройство насыпи из непучинистого грунта с послойным уплотнением (толщина слоя h=0.2м) с уклоном 1:4 от укрепляющих стен и откосами 1:2	м ³	208
	Устройство временного переезда через надземные трубопроводы (Тип 2), в районе ПК21+13 (слева и справа от газ-да)	шт.	2
5.	Устройство насыпи из непучинистого грунта с послойным уплотнением (толщина слоя h=0.2м) с уклоном 1:4 от укрепляющих стен и откосами 1:2	м ³	208
	Устройство временного переезда через надземные трубопроводы (Тип 2), в районе ПК47+48	шт.	1
6.	Устройство насыпи из непучинистого грунта с послойным уплотнением (толщина слоя h=0.2м) с уклоном 1:4 от укрепляющих стен и откосами 1:2	м ³	104
	Устройство временного переезда через надземные трубопроводы (Тип 2), в районе ПК52	шт.	1
7.	Устройство насыпи из непучинистого грунта с послойным уплотнением	м ³	104

							К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			80

	(толщина слоя h=0.2м) с уклоном 1:4 от укрепляющих стен и откосами 1:2		
	Устройство временного проезда через кабель 0,4-6кВ, в районе ПКЗ+66	<i>шт.</i>	2
8.	Устройство насыпи из грунта 1 гр. с послойным уплотнением (толщина слоя h=1,2м) уплотнение ручным вибро-механизмом с откосом 1:2	м³	240
	Устройство временного проезда через кабель 0,4-6кВ, в районе ПК48+43 (слева и справа от газ-да)	<i>шт.</i>	2
9.	Устройство насыпи из грунта 1 гр. с послойным уплотнением (толщина слоя h=1,2м) уплотнение ручным вибро-механизмом с откосом 1:2	м³	240
10.	Итого насыпь:	м3	2576

Выемка минерального грунта предусматривается при бурении свай, итого составляет выемка 4718,62 м³, из которых:

- бурение свай 325 мм: 3961,090 м³;
- бурение свай УЗА: 97,86 м³;
- бурение свай ОО1: 542,74 м³;
- бурение свай КОНТР: 116,93 м³.

Лишний минеральный грунт в объеме 2142,62 м³ будет разравниваться в границах полосы отвода линейного объекта в период благоустройства.

Возможны локальные изменения состава грунтов, характеристик их плотности, водопроницаемости и некоторых других физико-механических свойств.

Так же, в ходе строительных работ проводится предварительная планировка территории и формируется серия мезо- и микроформ рельефа техногенного происхождения, связанных с устройством строительной площадки.

Воздействие на экзогенные геологические процессы в период проведения работ, в силу кратковременности периода производства работ, прогнозируется минимальным. Проводимые работы на строительной площадке могут способствовать развитию ряда неблагоприятных природных процессов, в частности плоскостной и линейной эрозии грунтов.

Кроме того, в процессе производства работ могут активизироваться имеющиеся и вновь образоваться следующие инженерно-геологические процессы:

- формирование и рост эрозионных рытвин, борозд и промоин (особенно вдоль грунтовых автодорог);
- изменение гидрологического режима поверхностного стока, приводящее к образованию локальных участков подтопления.

В силу природно-климатических условий, территория строительной площадки относится к району с умеренной и незначительной степенью опасности развития экзогенных геологических процессов. В первую очередь это площадная и линейная эрозия, а так же сезонное подтопление территории.

Так же на стадии строительных работ негативное воздействие на почвенный покров может быть оказано в случае недостаточной проработки природоохранных мероприятий при проведении работ:

- захламливание прилегающей территории строительным мусором и отходами;

- загрязнение почвенного покрова за счет поступления загрязняющих веществ с неорганизованным стоком хозяйственно-бытовых сточных вод на период планируемых работ;

- механическое нарушение почвенного покрова вне зоны работ на территориях;

- локальные загрязнения почвенного покрова и грунта нефтепродуктами при эксплуатации строительной техники.

При проведении строительных работ будут оказаны как прямые, так и косвенные воздействия.

На стадии строительства объекта значимые отрицательные воздействия на почвенный покров не прогнозируются (изъятие почв не происходит, косвенные воздействия минимальны). Участок проектирования располагается на территории антропогенно-преобразованных почвах.

Строительство проектируемых объектов потребует дополнительного отвода земель во временное пользование.

Механические нарушения почв можно подразделить на три типа:

- уплотнение гумусо-аккумулятивного горизонта;
- частичная ликвидация верхнего органогенного горизонта почвы;
- полная ликвидация почв и создание искусственных субстратов.

К косвенным воздействиям на почвенный покров на стадии строительства относится аэрогенное загрязнение в результате эксплуатации машин и механизмов с двигателями внутреннего сгорания.

К косвенным воздействиям на почвенный покров (и в целом ландшафт) может быть отнесено изменение термических условий и режима влажности осваиваемых территорий, данное воздействие распространяется также и на прилегающие участки.

Воздействия намечаемой деятельности на почвенный покров характеризуются:

- высокой интенсивностью, локальным масштабом – непосредственно на участках ведения работ;
- краткосрочностью – в период проведения строительных работ;
- низкой вероятностью возникновения необратимых последствий на участках косвенного воздействия.

На стадии строительных работ предусмотрено выполнение опережающих превентивных организационно-планировочных и инженерно-технических мероприятий, направленных на минимизацию поступления загрязненных сточных вод на почвенный покров, прилегающих к стройдвору территорий.

Определенное воздействие на почвенный покров может быть оказано при возникновении техногенных пожаров. Следствием этого будет уничтожение напочвенного покрова и поступление продуктов горения на поверхность почв, однако, естественный сток будет способствовать их сносу на прилегающие ненарушенные территории. В данном случае обратимость воздействия оценивается как низкая, т.к. определяется способностью почв к самовосстановлению.

Оценка воздействия на геоэкологические условия рассматриваемой территории в результате реализации намечаемой деятельности

Строительство и последующая эксплуатация объекта приводит к изменению инженерно-геоэкологической обстановки территории освоения. При этом нарушается температурный режим грунтов, изменяются их свойства, глубина сезонного протаивания и промерзания, активизируются физико-геологические процессы.

При строительных работах изменение состояния геологической среды, в частности, изменение инженерно-геокриологических условий осваиваемой территории связано с нарушением естественных поверхностных условий без дополнительного внесения постоянных источников тепла. Если в дальнейшем не происходит развития процессов термоэрозии, термокарста, обводнения территории и других опасных процессов, то вне зоны теплового, механического и химического влияния сооружений (или при отсутствии этого влияния) в грунтах со временем устанавливается стационарное температурное поле. При строительстве объектами основными видами нарушений природных условий, влияющих на состояние мерзлых оснований, являются:

- удаление растительности в полосе строительства;
- изменение условий снегонакопления;
- изменение условий поверхностного и подземного стока.

Эти нарушения приводят к изменению температурного режима грунтов. Это происходит в результате производства следующих строительных работ:

- планировка местности;
- сооружение притрассовых коммуникаций;
- возведение насыпей;
- проезд гусеничного транспорта вне автодорог в летнее время.

Для периода эксплуатации сооружений характерны большие техногенные нагрузки на многолетнемерзлые грунты оснований, которые оказывают тепловое, механическое и химическое воздействие на них, что вызывает изменение их состава и свойств, изменение условий теплообмена и влагообмена, деформацию физических полей.

В зависимости от принятых конструктивных решений строительства и технологического режима эксплуатации сооружений нарушения термодинамического состояния грунтов в процессе эксплуатации приводят либо к многолетнему протаиванию, либо к уменьшению мощности слоя сезонного протаивания грунта и многолетнему их промерзанию. Это сопровождается изменением свойств грунтов и возникновением, активизацией опасных физико-геологических процессов, нарушением устойчивости сооружений.

При строительстве трубопроводов непосредственные нарушения будут сосредоточены в пределах трасс. Изменение мерзлотных условий непосредственно вокруг трубы определяется в значительной степени температурой транспортируемого продукта. За счет уплотнения оттаивающих ММП и за счет термоэрозионного размыва вмещающих трубопроводы грунтов возможны просадки трубопроводов. Возможны также процессы выпучивания трубопроводов, особенно на участках трасс при переходе от непучинистых к пучинистым грунтам.

Стадия эксплуатации

Основным воздействием на период эксплуатации объекта проектирования является аварийные ситуации с разгерметизацией газопровода. Детальный анализ аварийных ситуаций представлен в п. 3.7 настоящего раздела.

3.4.2 Потребность в отводе земель

В административном отношении реконструируемый объект расположен в Красноярском крае, город Дудинка, Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		83

Кадастровый номер и категория земель предоставленных, в пользование представлены в таблице 3.4.2.1.

В административном отношении реконструируемый объект расположен в Красноярском крае, город Дудинка, Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района.

Кадастровый номер и категория земель предоставленных, в пользование представлены в таблице 4.6.1.

Таблица 4.6.1 - Сводная ведомость занимаемых земель

№ п/п	Кадастровый номер	Категория земель	Правообладатель	Отвод земель на период строительства, кв. м
1	2	3	4	5
1	84:03:0030001 84:03:0030002	Земли населенных пунктов	Гос. собственность	13619,82
2	84:03:0000000:20	Земли населенных пунктов	Аренда 84:03:0000000:20-24/095/2020-7 30.07.2020 Акционерное общество «Норильско-Таймырская энергетическая компания», ИНН: 2457058356	111,04
3	84:03:0000000:26	Земли населенных пунктов	Аренда 84:03:0000000:26-24/095/2020-7 23.06.2020 Акционерное общество «Норильско-Таймырская энергетическая компания», ИНН: 2457058356	94,87
4	84:03:0000000:37	Земли населенных пунктов	Аренда 84:03:0000000:37-24/095/2020-7 № 10.02.2020 Акционерное общество «Норильско-Таймырская энергетическая компания», ИНН: 2457058356	882,95
5	84:03:0000000:38	Земли населенных пунктов	Аренда 84:03:0000000:38-24/095/2020-6 31.01.2020 Акционерное общество «Норильсктрансгаз», ИНН: 2457081355	303,51
6	84:03:0000000:14847	Земли населенных пунктов	Аренда 84:03:0000000:14847-24/095/2023-1 31.05.2023	109,77

№ п/п	Кадастровый номер	Категория земель	Правообладатель	Отвод земель на период строительства, кв. м
1	2	3	4	5
			Акционерное общество «Норильско-Таймырская энергетическая компания», ИНН: 2457058356	
7	84:03:0030002:27	Земли населенных пунктов	Аренда 84:03:0030002:27-24/095/2019-6 24.12.2019 Акционерное общество «Норильско-Таймырская энергетическая компания», ИНН: 2457058356	140,28
8	84:03:0030002:73	Земли населенных пунктов	Аренда 84:03:0030002:73-24/110/2018-6 15.01.2018 Публичное акционерное общество «Горно-металлургическая компания "Норильский никель"», ИНН: 8401005730, Акционерное общество «Норильско-Таймырская энергетическая компания», ИНН: 2457058356	1378,19
9	84:03:0030002:105	Земли населенных пунктов	Аренда 84:03:0030002:105-24/095/2019-7 25.12.2019 Акционерное общество «Норильско-Таймырская энергетическая компания»', ИНН: 2457058356	55,10
Итого по объекту (кв. м):				16 695,53
Итого по объекту (га):				1,669553

Для строительства газопровода выполняется отчуждение земель во временное пользование.

Отчуждение земель во временное (краткосрочное) пользование выполняется на период производства строительного-монтажных работ. Все строительные работы должны проводиться исключительно в пределах полосы отвода. Общая протяженность проектируемой трассы:

1 нитка – 972,29 м.

Площадь полосы отвода проектируемого газопровода, отводимая во временное пользование составляет 16 695,53 м² (1,669553 га).

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		85

Испрашиваемые земли предоставляются в краткосрочную аренду с возвратом землепользователям после проведения рекультивации нарушенных земель.

Место размещения трассы газопровода определено в соответствии с утвержденным актом выбора и обследования земельных участков.

Участки, отводимые на период строительства, определены исходя из минимальной ширины полосы проезда техники согласно "Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ (к СП 48.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004)".

3.5 Воздействие отходов объекта на состояние окружающей среды

Раздел «Отходы производства и потребления» разработан в соответствии с Законами РФ: «Об охране окружающей природной среды», «Об отходах производства и потребления», «Временными правилами охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в РФ», «Сборником нормативно-методических документов по управлению отходами», санитарными правилами, другими нормативными актами и документами.

Количество отходов, образующихся при строительстве объекта, определены в соответствии с:

- Федеральным классификационным каталогом отходов (утв. приказом Министерства природных ресурсов РФ от 22.05.2017 №242);
- ведомостью объемов основных строительных и монтажных работ;
- ведомостью потребности в основных строительных конструкциях, изделиях, материалах и оборудовании раздела «Проекта организация строительства».

Природопользователь обязан:

- принимать необходимые, обеспечивающие охрану окружающей среды и сбережение природных ресурсов, меры по обращению с отходами;
- соблюдать действующие экологические, санитарно-эпидемиологические технологические правила при обращении с отходами;
- обеспечивать условия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей, при необходимости временного накопления производственных отходов на промышленных площадках до момента их использования в последующих технологических циклах, передачи другим предприятиям для использования или утилизации, или объектах для размещения.

Воздействие отходов хозяйственной и производственной деятельности в период проведения работ на окружающую среду обусловлено:

- количественными и качественными характеристиками образующихся отходов (количество образования, класс опасности, свойства отходов);
- условиями временного накопления отходов на участке проведения работ;
- условиями транспортировки отходов к местам захоронения (размещения), специализированным организациям.

Природопользователем на этапе строительства является подрядная строительная организация, на этапе эксплуатации – Заказчик.

Природопользователь в соответствии с Законом Российской Федерации «Об отходах производства и потребления» и природоохранными нормативными документами РФ ведет учет наличия, образования, использования всех видов отходов производства и потребления.

Деятельность природопользователя должна быть направлена на сведение к минимуму образования отходов, не подлежащих дальнейшей переработке и утилизации, а также поиском потребителей, для которых данные виды отходов являются сырьевыми ресурсами. Учету подлежат все виды отходов.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		86

Ответственным за временное накопление, отгрузку и вывоз отходов на захоронение и утилизацию в период проведения строительных работ является подрядная строительная организация.

Договоры на захоронение и утилизацию отходов заключает подрядная строительная организация со спецпредприятиями, имеющими лицензию на право осуществления деятельности по обращению с опасными отходами. Подрядная организация должна иметь согласованные паспорта опасных отходов, образующиеся во время проведения ремонтных работ.

Подрядчик назначает приказами ответственных за соблюдение природоохранного законодательства, за накопление и сдачу отходов.

В период эксплуатации образующиеся отходы должны накапливаться на специально-отведенных площадках или емкостях, при заполнении которых, отходы должны вывозиться по договорам на захоронение или утилизацию на специализированное предприятие в зависимости от вида отхода и его класса опасности.

3.5.1 Виды и количество отходов

Период строительных работ

Количество материалов определено согласно «Правилам разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», РДС-82-202-96, согласно справочным данным «Методики по расчету количества образования отходов при строительстве зданий и проведении ремонтных работ», утвержденной Приказом Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 8 июня 2004 г. N 560.

Строительные отходы будут передаваться для размещения на полигоне ТКО ООО "Стройбытсервис", занесенный в ГРОРО приказом №592 от 25.09.2014 г. (номер объекта 24-00065-3-00592-25509145), лицензия на право по обращению с отходами №(24)-240021-СТР/П от 29 декабря 2020 года.

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные будут переданы на утилизацию ООО «СОЛВЭКС». Лицензия на заготовку, хранение и переработку черных и цветных металлов №190-ЛЦЧ от 15.04.2015 г.

Код по ФККО 46952111514 Класс опасности IV - Трубы стальные газопроводов отработанные без изоляции передаются Заказчику, который по результатам закупочных процедур передает данный вид отхода в организацию, имеющую лицензию на перевозку и размещение данного вида отхода. Накопление навалом на площадке с твердым покрытием.

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %) – передача на размещение Промотвал №2 (номер ГРОРО 24-00015-3-00479-010814) ПАО ГМК Норильский Никель лицензия №024 00254 от 18.05.2016 «Бессрочно».

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) будет переданы региональному оператору ООО «РОСТЕХ», является региональным оператором в Красноярском крае на основании Приказа Министерства тарифной политики в Красноярском крае №1184-в от 19.12.2019 г. (с изменениями на 16 декабря 2021 года) по Таймырской технологической зоне.

Технологией строительства в целях финансовой оптимизации битум и песок будет использоваться безотходно и повторно в условиях дорогостоящего материала.

Проектными решениями использование пункта мойки колёс не предусматривается, исходя из того, что непосредственно строительные работы будут проходить в холодный период в условиях вечномерзлых грунтов.

						К7-Дукла-ООС 1		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			87

Черновая и чистовая отделка помещений в период строительных работ не предусматривается.

Техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники с заменой масла, фильтров и т.д. **не осуществляется** на площадке строительства, и проектной документацией техническое обслуживание будет предусмотрено на базе генерального подрядчика, следовательно, отходы от технического обслуживания техники не образуются. Проектной документацией предусмотрено использование только технически исправной техники с отрегулированной топливной аппаратурой, прошедшей технический осмотр перед началом работы. В связи с тем, что ремонт и техническое обслуживание строительной техники осуществляется силами подрядчика «владельца техники» собственными силами вне территории площадки строительства объекта, данные отходы не учитываются.

Отходы, образующиеся на период аварийных проливов ГСМ строительной техники, представлены в разделе «Анализ аварийных ситуаций. Оценка рисков воздействия на окружающую среду» подраздел 3.7.

Характеристика отходов представлена согласно Приказу Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242 "Об утверждении федерального классификационного каталога отходов".

Все применяемые материалы при проведении работ должны быть сертифицированы и отвечать требованиям ст. 28 ФЗ от 30.12.2009г. № 384 – ФЗ, п.5.2.4 СП 2.6.1.2612-10. Проектом не предполагается использовать материалы с эффективной удельной активностью природных радионуклидов более 740 Бк/кг. Строительная организация на период планируемых работ будет сама определять поставщиков строительных материалов, имеющих соответствующие сертификаты. В настоящий момент, невозможно определить конкретно каких компаний будет производиться покупка строительных организаций в силу большого количества компаний и их предложений на рынке.

В период строительных работ (в том числе демонтажный, монтажный и рекультивационный период) общее количество образующихся отходов 679.466 т, в том числе:

III класса опасности - 0.026 т;

IV класса - 563.557;

V класса опасности - 115.882.

Таблица 3.5.1.1 – Количество отходов при производстве работ

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Кл. оп.	Происхождение вида отходов (источник образования отходов)	Значение норматива образования отходов [т]
1	2	3	4	5	6
1	всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	40635001313	3	Работа локальных очистных сооружений	0.0345
Итого отходов III класса опасности:					0.0345
2	шлак сварочный	91910002204	4	Сварочные работы	0.3462
3	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или	91920402604	4	Эксплуатация строительной техники	0.0944

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Кл. оп.	Происхождение вида отходов (источник образования отходов)	Значение норматива образования отходов [т]
1	2	3	4	5	6
	нефтепродуктов менее 15 %)				
4	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4	Жизнедеятельность работающих строителей	2.5740 (14.300 [м3])
5	спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	40214001624	4	Жизнедеятельность работающих строителей (в том числе средства СИЗ)	0.7293
6	тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	46811202514	4	Окрасочные и изоляционные работы	0.0260
7	отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации	72180001394	4	Работа локальных очистных сооружений	1.6383
8	трубы стальные газопроводов отработанные без изоляции	46952111514	4	Демонтажные работы	4.4843
Итого отходов IV класса опасности:					9.8925
10	отходы стекловолокна	34140001205	5	Монтажные работы	0.1125
11	отходы цемента в кусковой форме	82210101215	5	Монтажные работы	71.3041
12	остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	5	Сварочные работы	0.6491
13	отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	43411002295	5	Рекультивационные работы (мешки семян трав и удобрений). Демонтаж амбаров сбора стоячей воды при водопонижении	0.016
14	пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305	5	Жизнедеятельность работающих строителей	0.2359
16	непищевые отходы	73610011725	5	Жизнедеятельность	6.0287

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		89

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Кл. оп.	Происхождение вида отходов (источник образования отходов)	Значение норматива образования отходов [т]
1	2	3	4	5	6
	(мусор) кухни и организаций общественного питания практически неопасные			работающих строителей	
17	отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	5	Прокладка (перекидка) провода СИП-2 для подключения ВЗиС	0.0100
Итого отходов V класса опасности:					78,3563
Итого, в том числе:					88.2833
III класса опасности					0.0345
IV класса					9.8925
V класса опасности					78.3563

Таблица 3.5.1.1.2 – Планируемая передача отходов другим хозяйствующим субъектам с целью их дальнейшей обработки и (или) утилизации, и (или) обезвреживания

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Кл. оп.	Предполагаемая ежегодная передача отходов [тонн в год]			ФИО индивидуального предпринимателя, наименование юридического лица, которому передаются отходы
				Для использования	Для утилизации	Для обезвреживания	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	трубы стальные газопроводов отработанные без изоляции	469521115 14	4		4.4843		на утилизацию спецорганизации, выбранной на тендерной основе
2	отходы стекловолокна	341400012 05	5		0.1125		на утилизацию спецорганизации, выбранной на тендерной основе
3	отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	434110022 95	5		0.016		на утилизацию спецорганизации, выбранной на тендерной основе
4	остатки и огарки стальных сварочных электродов	919100012 05	5		0.6491		на утилизацию ООО «СОЛВЭКС»

№ п/ п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Кл. оп.	Предполагаемая ежегодная передача отходов [тонн в год]			ФИО индивидуального предпринимателя, наименование юридического лица, которому передаются отходы
				Для использования	Для утилизации	Для обезвреживания	
1	2	3	4	5	6	7	8
5	отходы изолированных проводов и кабелей	482302015 25	5		0.0100		на утилизацию спецорганизации, выбранной на тендерной основе

Таблица 5.5.1.2 – Планируемая передача отходов другим хозяйствующими субъектам с целью их дальнейшего размещения

№ п/ п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Кл. оп.	Планируемая ежегодная передача отходов для размещения [тонн в год]			ФИО индивидуального предпринимателя, наименование и место нахождения юридического лица, которому передаются отходы, ИНН
				Хранение	Захоронение	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	40635001 313	3	0.000	0.0345	0.0345	на полигон ТКО ООО "Стройбытсервисе", занесенный в ГРОРО приказом №592 от 25.09.2014 г. (номер объекта 24-00065-3-00592-25509145)
2	спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	40214001 624	4	0.000	0.7293	0.7293	полигон ТКО ООО "Стройбытсервис", занесенный в ГРОРО приказом №592 от 25.09.2014 г. (номер объекта 24-00065-3-00592-250914)
3	тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее	46811202 514	4	0.000	0.0260	0.0260	Промотвал №2 ПАО ГМК Норильский Никель", занесенный в ГРОРО приказом

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Кл. оп.	Планируемая ежегодная передача отходов для размещения [тонн в год]			ФИО индивидуального предпринимателя, наименование и место нахождения юридического лица, которому передаются отходы, ИНН
				Хранение	Захоронение	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
	5 %)						№479 от 01.08.2014 (номер объекта 24-00015-3-00479-010814)
4	отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации	72180001 394	4	0.000	1.6383	1.6383	полигон ТКО ООО "Стройбытсервис", занесенный в ГРОРО приказом №592 от 25.09.2014 г. (номер объекта 24-00065-3-00592-25509145)
5	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001 724	4	0.000	2.5740	2.5740	региональный оператор ООО "Рост.Тех"
6	шлак сварочный	91910002 204	4	0.000	0.3461	0.3461	на полигон ТКО ООО "Стройбытсервис", занесенный в ГРОРО приказом №592 от 25.09.2014 г. (номер объекта 24-00065-3-00592-250914
7	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920402 604	4	0.000	0.0944	0.0944	на полигон ТКО ООО "Стройбытсервис", занесенный в ГРОРО приказом №592 от 25.09.2014 г. (номер объекта 24-00065-3-00592-250914
8	пищевые отходы	73610001	5	0.000	0.2359	0.2359	полигон ТКО ООО

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

К7-Дукла-ООС 1

Лист

92

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Кл. оп.	Планируемая ежегодная передача отходов для размещения [тонн в год]			ФИО индивидуального предпринимателя, наименование и место нахождения юридического лица, которому передаются отходы, ИНН
				Хранение	Захоронение	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
	кухонь и организаций общественного питания несортированные	305					"Стройбытсервис", занесенный в ГРОРО приказом №592 от 25.09.2014 г. (номер объекта 24-00065-3-00592-250914
9	непищевые отходы (мусор) кухонь и организаций общественного питания практически неопасные	73610011 725	5	0.000	6.0287	6.0287	полигон ТКО ООО "Стройбытсервис", занесенный в ГРОРО приказом №592 от 25.09.2014 г. (номер объекта 24-00065-3-00592-250914
11	отходы цемента в кусковой форме	82210101 215	5	0.000	71.3041	71.3041	полигон ТКО ООО "Стройбытсервис", занесенный в ГРОРО приказом №592 от 25.09.2014 г. (номер объекта 24-00065-3-00592-250914

Период эксплуатации

В период эксплуатации газопровода будут образовываться отходы только в период ремонтных работ, где количество отходов будет рассчитываться в соответствующем разделе проектной (рабочей) документации.

3.5.2 Расчеты нормативного образования отходов период строительных работ

Расчеты образования отходов на период строительно-монтажных работ представлены в Приложении Ж.

3.5.3 Сбор и временное накопление отходов

Условия сбора и накопление отходов являются важным фактором степени воздействия отходов на окружающую среду. Степень воздействия отходов на окружающую среду напрямую связана со степенью соблюдения требований нормативных документов в области сбора и накопления отходов.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		93

Объем временного накопления отходов на площадке определяется мощностью мест промежуточного складирования.

При складировании отходов необходимо сортировать отходы для удобства дальнейшего сбора и вывоза в специализированные организации.

В местах временного накопления отходов предусмотрены мероприятия по механизации погрузки отходов в специализированный транспорт, вывозящий отходы для последующего размещения.

Ответственным за временное накопление в период строительства объекта является подрядная строительная организация. В период эксплуатации АО «Норильсктрансгаз».

Контроль за состоянием окружающей среды на участке проведения работ в период строительства осуществляется службой Подрядчика.

Временное складирование отходов, предусматривается в пределах площадки.

Код, класс опасности и агрегатное состояние отходов в таблицах представлен согласно Федерального классификационного каталога отходов, утвержденного приказом Министерства природных ресурсов РФ от 22.05.2017 №242

Согласно ст.24_6 ФЗ-89 «Об отходах производства и потребления» сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, захоронение твердых коммунальных отходов на территории субъекта Российской Федерации обеспечиваются региональными операторами в соответствии с региональной программой в области обращения с отходами и территориальной схемой обращения с отходами.

3.5.4 Транспортирование, размещение и утилизация отходов

Период ремонтных работ. Ответственность за временное накопление, вывоз и сдачу на захоронение или на утилизацию отходов, образовавшихся за время проведения предусмотренных проектом работ, несет Подрядная организация в соответствии с действующим законодательством.

Площадки временного накопления отходов должны быть оборудованы таким образом, чтобы свести к минимуму загрязнение окружающей природной среды.

В зависимости от токсикологической и физико-химической характеристики отходов и их компонентов, отходы временно накапливаются:

- в контейнерах, установленных на участке проведения работ – твердые бытовые отходы;
- в закрытой металлической емкости – ветошь обтирочная замасленная;
- крупногабаритные отходы на площадке с твердым покрытием.

Места накопления, образующихся в период строительства отходов, определяет Подрядная ремонтная организация на основании заключаемых ею договоров. Места накопления отходов, в данном проекте носит рекомендательный характер:

- Строительные отходы будут передаваться для размещения на полигоне ТКО ООО "Стройбытсервис", занесенный в ГРОРО приказом №592 от 25.09.2014 г. (номер объек-та 24-00065-3-00592-25509145), лицензия на право по обращению с отходами №(24)-240021-СТР/П от 29 декабря 2020 года;

- обращение с твердыми коммунальными отходами осуществляет региональный оператор по Красноярскому краю ООО «Рост.Тех»;

- снежный покров с территории производства работ (площадки стоянки строительной техники, хранения МТР, ВЗиС), перемещается с помощью бульдозера в отвалы на границах площадок, далее с помощью экскаватора снег грузится в автосамосвалы и транспортируется на полигон твердых бытовых отходов по адресу: г. Норильск, район ул. Нансена 121, ООО «Стройбытсервис».

Перед началом работ по проекту подрядной организации необходимо заключить и представить договоры со специализированными предприятиями на прием планируемых к образованию отходов; получить и представить лицензии на обращение с опасными отходами. Предприятия, специализирующиеся на приеме отходов, должны представить лицензии на обращение с опасными отходами.

							К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			94

действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14.10.2014 г. № 1324-ст, используется применительно]. Критический уровень отдельных загрязняющих веществ для лесных экосистем рекомендован также Всемирной организацией здравоохранения [World Health Organization. Режим доступа: https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1 (10.03.2022)]. В силу отсутствия иных экологических систем оценок качества воздуха данные критерии были использованы как аналоги. В период производства работ и эксплуатации предельно допустимые значения концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе участка существенно ниже установленных гигиенических нормативов [СанПиН 1.2.3685-21] и экологических нормативов качества (см. таблицу). В период строительства основными источниками выбросов являются организованные источники выбросов ДЭС, неорганизованные источники выбросов стройплощадка (движение автотранспорта и дорожной техники, сварка заправка баков техники), площадка пересыпки грунта и щебня).

Таким образом, можно констатировать допустимость негативного воздействия на растительный покров и животный мир в период проведения работ посредством возможной эмиссии поллютантов через атмосферный воздух, прогнозные концентрации существенно ниже экологических критериев оценки. В период эксплуатации основным источником воздействия выбросы газа при стравливании. Для снижения возможных негативных последствий и контроля текущей ситуации проектной документацией предусмотрены мероприятия, обеспечивающие допустимость воздействия и контроль качества атмосферного воздуха. Расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ в эксплуатационный период существенно ниже экологических критериев; наибольшая концентрация загрязняющих веществ не формирует изолинии 0,05 ПДК.

Таблица 3.6.1 – Значения приземных концентраций загрязняющих веществ на период производства работ

Показатели	Оксид серы IV	Окси д азота IV	Взвешенные вещества (пыль неорганическая)
ПДКсан, мг/м ³	0,5	0,085	0,5
ПДКлес, мг/м ³	0,3	0,04	0,2
Значение на границе в период проведения работ (строительство)	0,05 ПДКлес	0,02 ПДК лес	0,07 ПДКлес

Основными источниками физических воздействий (шума) в период производства работ являются строительные машины, механизмы и транспортные средства. По временным характеристикам шум – непостоянный. Согласно проведенным расчетам в период проведения работ звуковое давление не будет превышать допустимый эквивалентный и максимальный уровень звука. Проектом предусмотрен периодический контроль уровня воздействия физических факторов (один из основных факторов возможного негативного воздействия на животных – присутствие человека и работающей техники). Проектом предложены мероприятия обеспечивающие допустимость акустического воздействия (фактор беспокойства для животных). В период эксплуатации основное негативное воздействие ожидается от автотранспорта в период обслуживания, однако оно будет незначительным. Экологические нормативы звукового давления не утверждены.

Таким образом, стоит ожидать, что планируемая акустическая нагрузка не окажет существенного воздействия на сообщества животных. Проектом предусмотрен достаточный объем мероприятий по защите от шума как фактора беспокойства.

Оценка рисков косвенного воздействия на растительный покров и животный мир при аварийных ситуациях

При рассмотренных сценариях аварийных ситуаций в период производства работ и эксплуатации ожидаются выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, которые могут оказать негативное влияние на растительный покров и животный мир, достигнув

критических уровней загрязнения [World Health Organization. Режим доступа: https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1 (10.03.2022)]. Оценка полученных максимальных расчетных концентраций приведена в таблице 4.8.4.2. Возгорание дизельного топлива может являться фактором беспокойства для птиц и мелких млекопитающих, провоцируя их локальную миграцию, оставление или частичную утрату местообитания. Возгорание дизельного топлива с учетом прогнозируемых масштабов может оказать воздействие только на обитателей травостоя и педобионтов.

С учетом установленных критических уровней загрязняющих веществ для лесных экосистем (используется применительно) наиболее опасными является попадание дизельного топлива на подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» с возгоранием (пожар). При этом возможно загрязнение поверхности почвы и верхних генетических горизонтов загрязняющими веществами. Незначительное количество вещества при переносе по воздуху попадет на растительность и затронет обитателей травостоя и мелких млекопитающих, а далее по трофическим цепям может попасть к теплокровным животным и птицам. Такого рода воздействия могут способствовать изменению процессов дыхания и фотосинтеза у растений, основных метаболических процессов у животных, изменению буферной способности почвы. Учитывая низкую вероятность и малую продолжительность аварийного выброса, связанного с возгоранием дизельного топлива, риск формирования таких концентраций минимален. При соблюдении технологии локализации аварийных ситуаций и небольших объемов загрязнителя значимых воздействий на растительный покров и животный мир не ожидается.

Таблица 3.6.2 – Результаты максимальных расчетных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (аварийные ситуации) и прочих последствий

Аварийная ситуация	Максимальная расчетная концентрация, 1/ПДК _{лес}		Основные виды воздействий
	Оксид серы IV	Оксид азота (IV)	
Сценарий а: разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания	–	–	Интоксикация педобионтов, растений
Сценарий б) разрушением цистерны топлива заправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием	0,02	0,030	Интоксикация педобионтов, обитателей травостоя, мелких млекопитающих, растений, фактор беспокойства для птиц и млекопитающих, частичная утрата местообитания
Сценарий в) разрушением (гильотинный разрыв) газопровода с истечением в атмосферный воздух природного газа, без возгорания	–	–	Интоксикация беспозвоночных, растений
Сценарий г) разрушением (гильотинный разрыв) газопровода с истечением в атмосферный воздух природного газа, с возгоранием	0,02	0,030	Интоксикация беспозвоночных, растений

Аварийная ситуация	Максимальная расчетная концентрация, 1/ПДК _{лес}		Основные виды воздействий
	Оксид серы IV	Оксид азота (IV)	
Критический уровень загрязняющих веществ для лесных экосистем, среднегодовой период, г/м ³	0,02	0,03	

Проектом предусмотрен достаточный объем мероприятий по снижению возможных негативных последствий при авариях.

Основные факторы негативного воздействия на растительный покров и животный мир и предложения по снижению возможных негативных последствий

Растительность в пределах участка работ и зоны влияния находится на тех или иных стадиях вторичных сукцессий. В период проведения работ (строительства) и эксплуатации значительной трансформации (сведение, уплотнение почвенно-растительного слоя, механические повреждения) подвергается территории отвода. Прилегающая к участку территория будет подвергаться незначительному воздействию (эмиссии поллютантов от транспорта). Основное воздействие на растительный покров в период эксплуатации будет связано с возможным механическим повреждением в период обслуживания, но оно должно быть оценено как несущественное. Следует полагать, что после строительства будут наблюдаться процессы восстановления за счет экологически лабильных местных видов, однако с учетом низкой скорости биологических процессов в данных ландшафта, процесс будут крайне замедлены. Таким образом, можно прогнозировать следующие основные виды воздействия на растительный покров:

- уничтожение растительного покрова в зоне производства работ (период производства работ);
- повреждение кустарников с сохранением корневой системы;
- уничтожение и нарушение растительности в результате пожаров (аварийные ситуации);
- изменение условий произрастания в результате нарушения гидрологического режима (период производства работ, эксплуатации, аварийные ситуации);
- ухудшение состояния растительности на прилегающих территориях вследствие воздействия атмосферных выбросов (период производства работ, аварийные ситуации);
- увеличение скорости биологических инвазий на нарушенных участках (период производства работ, эксплуатации, аварийные ситуации).

Локализация возможных нарушений может достигаться путем::

- планирования обоснованных и апробированных методов рекультивации полосы отвода;
- максимального ограничения деятельности вне отвода, исключение деятельности, не предусмотренной проектом.

К основным факторам воздействия, представляющим угрозу и беспокойство популяциям животных в зоне отвода и потенциального влияния, относятся:

- уничтожение педобионтов, обитателей травостоя и их биотопов (период производства работ, аварийные ситуации);
- уничтожение мест обитания позвоночных животных (в первую очередь, птиц и мелких млекопитающих) (период производства работ, аварийные ситуации);
- фактор беспокойства: присутствие большого числа людей, шум от работы технических и транспортных средств (период производства работ, эксплуатации, аварийные ситуации);
- вытеснение мобильных видов (период производства работ, аварийные ситуации);

						К7-Дукла-ООС 1	Лист 98
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- возможное уничтожение мест кормления, кормовой базы (период производства работ, аварийные ситуации);
- биологическая инвазия (период производства работ, эксплуатации, аварийные ситуации).

После завершения этапа производства работ (строительства), необходимо провести мероприятия по рекультивации и благоустройству территории. С восстановлением растительного покрова будет проходить процесс заселения мелкими млекопитающими, обитателями травостоя. В дальнейшем численность и характер пребывания млекопитающих и птиц будет определяться особенностями эксплуатации территории. При наличии или возникновении шумового и технического загрязнения (период производства работ, эксплуатации, аварийные ситуации) возможно

- снижение численности животных в сопредельной территории;
- лишение птиц, ранее гнездившихся на территории отвода, мест размножения, либо прямое уничтожение гнезд или выводков в результате производства работ, если оно совпадет с периодом их размножения;
- усиление фактора беспокойства для птиц, гнездящихся на смежной территории.

Уровень негативного воздействия можно свести к минимуму, если придерживаться щадящего графика работ и реализации предусмотренных проектных решений. Подавляющее большинство выявленных на территории планируемого строительства видов птиц и мелких млекопитающих относится к категории фоновое синантропного населения. Площадь планируемого изъятия этих местообитаний в пределах границ отвода производства работа незначительна, что не окажет заметного влияния на общее состояние популяций этих видов. Второй тип воздействия (фактор беспокойства) имеет первостепенное значение для птиц с ярко выраженным гнездовым консерватизмом. Частичное или почти полное уничтожение ожидается для педобионтов и маломобильных обитателей травостоя. Однако, после проведения работ в силу ограниченности территории, потенциальному наличию перфугиумов [Gongalsky K.B. Perfugia as a mechanism for the recovery of soil fauna after ecosystem disturbances. Russian Journal of Ecosystem Ecology. 2017. 2(4)] и того, что участок работ окружен сходными биотопами, ожидается восстановление сообществ данных экологических групп через 5–7 лет. Основной рекомендацией по снижению неизбежного ущерба местным микропопуляциям фоновых видов является проведение работ по выемке грунта и сведению почвенно-растительного покрова в сентябре–апреле, до и после периода размножения этих животных.

Действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания охраняемых объектов не допускаются [ст. 258.1 Федерального закона № 63-ФЗ «Уголовный кодекс Российской Федерации», ст. 8.35 Федерального закона № 195-ФЗ Кодекс об административных правонарушениях]. Необходимо подчеркнуть, что ст. 77 Федерального закона «Об охране окружающей среды» предусматривает обязанность полного возмещения вреда окружающей среде. В случае обнаружения в период производства работ охраняемых видов (случайный заход) необходимо приостановить все хозяйственные работы в пределах установленного локалитета до оценки состояния популяции специалистами.

Оценка воздействия на водные экосистемы (водную биоту) зоны влияния объекта на этапах его строительства и эксплуатации в штатных ситуациях

3.7 Результаты оценки воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций

3.7.1 Описание возможных аварийных ситуаций

В настоящем разделе проводится анализ экологических рисков в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов с целью выявления вероятности негативных изменений качества окружающей среды.

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.)

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		99

- механическое повреждение газопровода в результате земляных работ в его охранный 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.

На рисунке 10 представлены обобщенные причины аварий на объектах газораспределительных систем (М. Г. Сухарев и др. «Статистический анализ аварийности газораспределительных систем» //«Территория нефтегаз», №4, 2010 г.)

Антропогенные воздействия:	1. Наезды автотранспорта (f_1) 2. Земляные или строительные работы (f_2) 3. Воздействие посторонних лиц (f_3)
Природные воздействия:	1. Падение деревьев ЛЭП под влиянием ветра, обильные снегопады и т.д. (f_4) 2. Движение или проседание грунтов, паводки и т.д. (f_5)
Коррозионные воздействия:	1. Подземная коррозия (f_6) 2. Атмосферная коррозия (f_7)
Дефекты:	1-труб (f_8) 2. соединительных деталей (f_9)
Качество СМР:	1. Дефекты сварки (f_{10}) 2. Нарушение технологии засыпки, крепления опор (f_{11}) 3. Повреждение или отсутствие изоляции или краски, дефекты или отсутствие электрохимической защиты (ЭХЗ) (f_{12})
Отказы оборудования:	1. На трубопроводной части (f_{13}) 2. На газо-редуцирующих пунктах (f_{14})
Нарушение условий и режимов эксплуатации:	1. Низкое качество обслуживания ТП (f_{15}) 2. Низкое качество обслуживания РП, (f_{16}) 3. Внешние воздействия - колебание давления, качество очистки газа, ошибки операторов ГРС и т. д. (f_{17})

Рис. 10 – Обобщенные причины аварий на объектах газораспределительных систем

Динамика аварийности на объектах газораспределения и газопотребления по данным «Годовой отчет о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2020 году», 2021 г. представлена на рис. 11.



Рис. 11 – Динамика аварийности на объектах газораспределения и газопотребления за 2010 – 2020 года.

Динамика травматизма на объектах газораспределения и газопотребления по данным «Годовой отчет о деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в 2020 году», 2021 г. представлена на рис. 12.

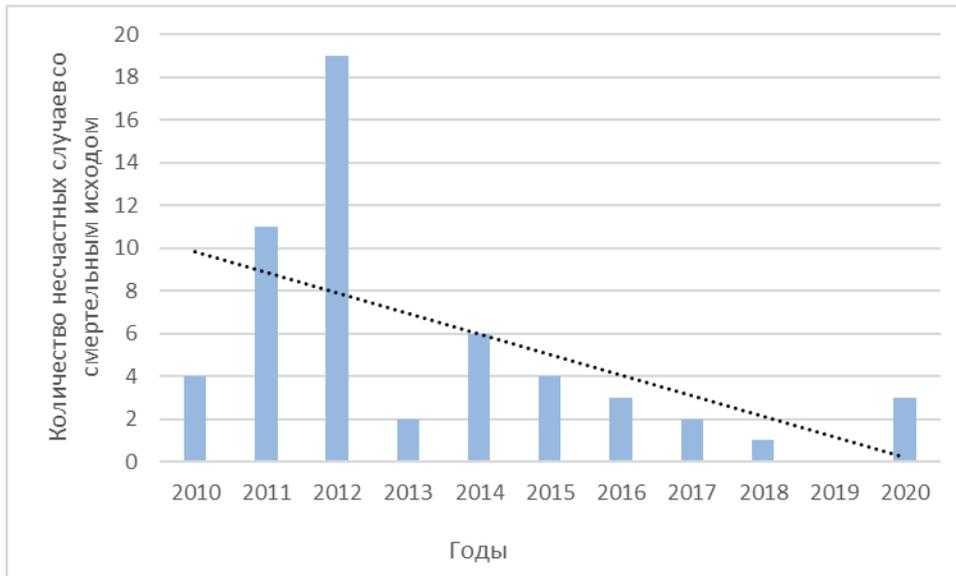


Рис. 12 – Динамика производственного травматизма на объектах газораспределения и газопотребления за 2010 – 2020 года.

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 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;

- 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.

3.7.2 Определение наиболее вероятных сценариев и наиболее опасных аварий

В период реализации намечаемой хозяйственной деятельности , не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, обусловленных:

На период строительства-монтажных работ

а) разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания;

б) разрушением цистерны топливо заправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием;

На период эксплуатации

в) разрушением (гильотинный разрыв) газопровода с истечением в атмосферный воздух природного газа, без возгорания;

г) разрушением (гильотинный разрыв) газопровода с истечением в атмосферный воздух природного газа, с возгоранием.

3.7.3 Оценка вреда окружающей среде при авариях

3.7.3.1 Воздействие на грунт и атмосферный воздух при аварийных ситуациях

На период строительства

I. Сценарий а)

1) наименование аварийной ситуации - разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания;

2) наименование нефтепродукта, участвующего в аварии – дизельное топливо;

							K7-Дукла-ООС 1		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				102

3) объем нефтепродукта, участвующего в аварии (с учетом номинального объема и степени заполнения цистерны) – 8,6 м³;

4) описание сценария развития аварии – полное разрушение цистерны топливозаправщика → поступление опасного вещества (ОВ) в окружающую среду → образование пролива → загрязнение почвенного покрова → испарение ОВ → загрязнение атмосферного воздуха парами дизельного топлива → сбор и утилизация нефтепродукта, загрязненного грунта → рекультивация земли;

5) сведения о частоте (вероятности) возникновения аварии – частота разгерметизации 9,5 x 10⁻⁵ 1/год (см. раздел проекта СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ПРБ);

6) максимально разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух - 1,6592 т.

7) результаты расчета (определения) максимально возможной площади пролива (пожара пролива) нефтепродукта на подстилающую поверхность - 600 м² (ограничено местом заправки спец техники 20 м x 30 м)

8) результаты расчета объема грунта, загрязненного проливом нефтепродукта на подстилающую поверхность (с учетом площади пролива и толщины слоя грунта, пропитанного нефтепродуктом) – загрязнение грунта не прогнозируется, место заправки техники имеет бетонное покрытие с отбортовкой 0,15 м;

9) результаты расчета максимально разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух - 1,6592 т.

Максимальный разовый выброс дизельного топлива (т, кг) определяется по формуле:

$$m = S \times W \times t = 600 \text{ м}^2 \times 3,57 \times 10^{-4} \text{ кг}/(\text{м}^2 \times \text{с}) \times 3600 \text{ с} = 771,12 \text{ кг}, \text{ где}$$

S – площадь пролива нефтепродукта (м²), принято 600 м²;

W – интенсивность испарения (кг/(м²×с)) принята по ф-ле ПЗ.68 п. 26 Приложение №3 к пункту 18 Методики, утв. приказом №404 МЧС РФ от 10.07.2009 г. (в ред. приказа №649 МЧС РФ от 14.12.2010 г.):

$$W = 10^{-6} \times \eta \times \sqrt{M} \times P_n = 10^{-6} \times 1 \times \sqrt{203,6} \times 25 = 3,57 \times 10^{-4}, \text{ где}$$

P_n – давление насыщенных паров (кПа) принято 25 кПа (источ.: Топлива, смазочные, технические жидкости Ассортимент и применение: Справочник / И.Г. Анисимов, К.М. Бадыштова, С.А. Бнатов и др.: Под ред. В.М. Школьников. Изд. 2-е перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Техинформ», 1999. Страница: 85);

η – безразмерный коэффициент, принято 1 (при проливе жидкости вне помещения);

M – молярная масса (кг/кмоль), принято 203,6 кг/кмоль (источ.: А.Я. Корольченко, Д.А. Корольченко. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения. Справочник: в 2-х ч. - 2-е изд., перераб. и доп. М.: Асс. «Пожнаука», 2004. Часть I. Страница:416);

t – время испарения (с), принято 3600 с (п. 6 Приложение №3 к пункту 18 Методики, утв. приказом №404 МЧС РФ от 10.07.2009 г. (в ред. приказа №649 МЧС РФ от 14.12.2010 г.).

Проведенный расчет является предварительным и не является основанием к платежу. Точное количество платы за выбросы на период аварийных ситуаций определяется эксплуатирующим предприятием по фактическому состоянию.

В настоящее время отсутствуют обоснованные экспериментально удельные показатели выделения индивидуальных компонент углеводородов при аварийном выбросе дизельного топлива, поэтому выбросы паров дизельного топлива приняли по керосину (код 2732). С учетом данных «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» (Казань, 1999 г.) приложение 14, при выбросе дизельного топлива возможен выброс до 0,28% от массы сероводорода.

Таблица 3.7.3.1 – Результаты ручного расчёта максимально разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух использовались результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при аварийных ситуациях

						К7-Дукла-ООС 1					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						103

Код	Вещество	Масса загрязняющего вещества поступившая в атмосферу за время аварийной ситуации, т	Время поступления загрязняющего вещества в атмосферу, с	Максимально разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух, г/с
Сценарий а) разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания				
2732	Углеводороды по керосину	0,77112	3600	214,2
0333	Сероводород	0,0022	3600	0,599

Прогноз загрязнения атмосферы при возникновении аварийной ситуации произведен по программе УПРЗА «Эко центр» вариант «Профессионал» согласно приказа Минприроды России от 06.06.2017 №273 «Методы расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Таблица 3.7.3.2 – Результаты расчета загрязнения атмосферы при аварийных ситуациях

Вид аварийной ситуации	Загрязняющее вещество		Предельно-допустимая концентрация, мг/м ³		Максимальная расчетная концентрация	
			Максимально-разовая ПДК _{мр} (ОБУВ)	Рабочей зоны ПДК _{рз}	Доли ПДК _{мр}	Доли ПДК _{рз}
разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания	2732	Керосин	1,2	600	5,29	1,35
	0333	Сероводород	0,008	10	2,22	0,21

Максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при проливе дизельного топлива превышает ПДК рабочей зоны. На границе нормируемых объектов на период разлива ДТ предусматривается превышение ПДК.

II. Сценарий б)

1) наименование аварийной ситуации - разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием;

2) наименование нефтепродукта, участвующего в аварии – дизельное топливо;

3) объем нефтепродукта, участвующего в аварии (с учетом номинального объема и степени заполнения цистерны) – 8,6 м³;

4) описание сценария развития аварии – полное разрушение цистерны топливозаправщика → поступление опасного вещества (ОВ) в окружающую среду → образование пролива → загрязнение почвенного покрова → наличие источника зажигания → пожар пролива → загрязнение атмосферного воздуха продуктами сгорания дизельного топлива → тушение пожара → сбор и утилизация нефтепродукта, загрязненного грунта → рекультивация земли;

5) сведения о частоте (вероятности) возникновения аварии – частота пожара пролива $1,08 \times 10^{-5}$ 1/год

б) площадь пожара (пожара пролива) нефтепродукта – 600 м².

7) результаты расчета (определения) максимально возможной площади пролива (пожара пролива) нефтепродукта на подстилающую поверхность - 600 м² (ограничено местом заправки спец техники 20 м x 30 м).

8) результаты расчета объема грунта, загрязненного проливом нефтепродукта на подстилающую поверхность (с учетом площади пролива и толщины слоя грунта, пропитанного нефтепродуктом) – загрязнения грунта не прогнозируется, место заправки техники имеет бетонное покрытие с отбортовкой 0,15 м;

9) результаты расчета максимально разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух - 0,441 т.

При расчетах максимально разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при горении дизельного топлива на площадке заправки при аварийной ситуации исходили из следующих условий:

- коэффициенты эмиссии загрязняющих веществ (удельный выброс вредного вещества при горении) приняты по табл. 5.1. «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», (утв. Самарским областным комитетом охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации 03.07.1996 с согласования Минприроды России);

- горение на неограниченной поверхности площадью 600 м² (8,6 м³, 7,4 т нефтепродукта) происходит по модели «горение нефтепродукта на инертном грунте».

Таблица 3.7.3.3 – Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при аварийной ситуации на топливозаправщике с возгоранием на неограниченной поверхности в тоннах

Код	Вещество	Удельный выброс вредного вещества (К _i), кг/кг	Скорость выгорания нефтепродукта (m _j), г/г/(м ² ×час)	Средняя поверхность зеркала жидкости (S _{cp}), м ²	Количество i-го вредного вещества, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного j-го нефтепродукта в единицу времени, кг/час	Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу за время полного сгорания пролива, т
0337	Окись углерода	0,0071	198	600	843,48	0,05
0328	Сажа	0,0129	198	600	1532,52	0,09
0301	Оксиды азота в пересчете на Диоксид азота	0,0261	198	600	3100,68	0,19
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,001	198	600	118,80	0,01
0330	Диоксид серы	0,0047	198	600	558,36	0,03
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,001	198	600	118,80	0,01

Код	Вещество	Удельный выброс вредного вещества (К _i), кг/кг _ж	Скорость выгорания нефтепродукта (m _ж), кг/(м ² ×час)	Средняя поверхность зеркала жидкости (S _{ср}), м ²	Количество I-го вредного вещества, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного j-го нефтепродукта в единицу времени, кг/час	Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу за время полного сгорания пролива, т
1325	Формальдегид	0,0011	198	600	130,68	0,01
1555	Органические кислоты в пересчете на Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,0036	198	600	427,68	0,03

Примечание: в соответствии с таблицей 5.2. «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», (утв. Самарским областным комитетом охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации 03.07.1996 с согласования Минприроды России) скорость выгорания дизельного топлива 198 кг/(м²×час), отсюда следует что время полного выгорания нефтепродукта на площадке заправки составит $7400 \text{ кг} / (198 \text{ кг}/(\text{м}^2 \times \text{час}) \times 600 \text{ м}^2) = 0,06 \text{ ч}$.

Таблица 3.7.3.4 – Результаты ручного расчёта максимально разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух использовались результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при аварийных ситуациях

Код	Вещество	Масса загрязняющего вещества поступившая в атмосферу за время аварийной ситуации, т	Время поступления загрязняющего вещества в атмосферу, с	Максимально разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух, г/с
Сценарий б) разрушением цистерны топливо заправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием				
0337	Окись углерода	0,05	216	231,48
0328	Сажа	0,09	216	416,67
0301	Оксиды азота в пересчете на Диоксид азота	0,19	216	879,63
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,01	216	46,30
0330	Диоксид серы	0,03	216	138,89
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной)	0,01	216	46,30

Код	Вещество	Масса загрязняющего вещества поступившая в атмосферу за время аварийной ситуации, т	Время поступления загрязняющего вещества в атмосферу, с	Максимально разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух, г/с
	кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)			
1325	Формальдегид	0,01	216	46,30
1555	Органические кислоты в пересчете на Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,03	216	138,89

Прогноз загрязнения атмосферы при возникновении аварийной ситуации произведен по программе УПРЗА «Эко центр» вариант «Профессионал» согласно приказа Минприроды России от 06.06.2017 №273 «Методы расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Таблица 3.7.3.5 – Результаты расчета загрязнения атмосферы при аварийных ситуациях

Вид аварийной ситуации	Загрязняющее вещество		Предельно-допустимая концентрация, мг/м ³		Максимальная расчетная концентрация	
			Максимально-разовая ПДК _{мр} (ОБУВ)	Рабочей зоны ПДК _{рз}	Доли ПДК _{мр}	Доли ПДК _{рз}
Сценарий б) разрушением цистерны топлива заправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	2	130,45	1666,69
	0328	Углерод (Сажа)	0,15	4	42,8	1184,2
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	10	8,24	52,6
	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,008	10	171,65	17,54
	0337	Углерод оксид	5	20	1,37	43,86
	1325	Формальдегид	0,05	0,5	27,46	350,92
	1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,2	5	20,6	105,3

При возгорании дизельного топлива ПДК рабочей зоны и ПДК жилой зоны превышает по всем приоритетным веществам, следовательно, при возгорании предусматривается немедленная эвакуация рабочего персонала и эвакуация людей с близлежащих нормируемых объектов.

Период эксплуатации

Количественная оценка воздействия на окружающую среду (атмосферный воздух) аварийных ситуаций на газопроводе

Расчет проведен для наиболее опасного участка Д377х10мм (Ду350, Р = 0,6 Мпа) протяженностью 6776,4 м для наиболее протяженной нитки (с учетом вертикальных, горизонтальных, наклонных участков), время аварии принято – 5 мин (300 с, закрытия арматур принято – 300 с.

I. Сценарий в)

1) наименование аварийной ситуации - разрушение (гильтинный разрыв) газопровода с истечением в атмосферный воздух природного газа, без возгорания;

2) наименование газообразного вещества, участвующего в аварии – природный газ (метан);

3) объем и масса (с учетом плотности) газообразного вещества, участвующего в аварии – масса природного газ 9,9776 т, объем 14192,89 м3 (при плотности при н.у. 0,703 кг/м3);

4) описание сценария развития аварии – гильотинный разрыв газопровода → выброс природного газа → загрязнение атмосферы → локализация аварии;

5) сведения о частоте (вероятности) возникновения аварии – частота аварии $6,08 \times 10^{-7}$ 1/(год×м) (см. раздел проекта СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ПРБ);

6) описание нормативных документов, в соответствии с которыми проведен расчет: максимально разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух – 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).

7) результаты расчета максимально разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (с указанием подробных исходных данных и способа их расчета – 9,9776 т. Расчет максимально разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлен в Приложении К.

Таблица 3.7.3.6 – Результаты ручного расчёта максимально разовой выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух использовались результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при аварийных ситуациях

Код	Вещество	Масса загрязняющего вещества поступившая в атмосферу за время аварийной ситуации, т	Время поступления загрязняющего вещества в атмосферу, с	Максимально разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух, г/с
Сценарий в) разрушением (гильтинный разрыв) газопровода с истечением в атмосферный воздух природного газа, без возгорания				
0410	Метан	9,9776	300	33258,67

Прогноз загрязнения атмосферы при возникновении аварийной ситуации произведен по программе УПРЗА «Эко центр» вариант «Профессионал» согласно приказа Минприроды России от 06.06.2017 №273 «Методы расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Таблица 3.7.3.7 – Результаты расчетов приземных концентраций на период аварийной ситуации:

Вид аварийной ситуации	Загрязняющее вещество	Предельно-допустимая концентрация, мг/м3		Максимальная расчетная концентрация	
		Максимально-разовая ПДК _{мр}	Рабочей зоны ПДК _{рз}	Доли ПДК _{мр}	Доли ПДК _{рз}

Код	Вещество	Масса загрязняющего вещества поступившая в атмосферу за время аварийной ситуации, т	Время поступления загрязняющего вещества в атмосферу, с	Максимально разовый выброс загрязняющих веществ атмосферный воздух, г/с
Сценарий г) разрушением (гильотинный разрыв) газопровода с истечением в атмосферный воздух природного газа, с возгоранием				
0337	Окись углерода	0,20	300	666,67
0301	Оксиды азота в пересчете на Диоксид азота	0,03	300	100,00
0410	Метан	0,05	300	166,67

Прогноз загрязнения атмосферы при возникновении аварийной ситуации произведен по программе УПРЗА «Эко центр» вариант «Профессионал» согласно приказа Минприроды России от 06.06.2017 №273 «Методы расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Таблица 3.7.3.10 – Результаты расчетов приземных концентраций на период аварийной ситуации:

Вид аварийной ситуации	Загрязняющее вещество		Предельно-допустимая концентрация, мг/м ³		Максимальная расчетная концентрация	
			Максимально-разовая ПДК _{мр} (ОБУВ)	Рабочей зоны ПДК _{рз}	Доли ПДК _{мр}	Доли ПДК _{рз}
Сценарий г) разрушением (гильотинный разрыв) газопровода с истечением в атмосферный воздух природного газа, с возгоранием	0410	Метан	50	7000	2,63	0,09
	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	2	353,63	189,48
	0337	Углерод оксид	5	20	105,43	126,32

В период аварийной ситуации по сценарию в предусматривается превышение ПДК на границе жилой и рабочей зоны по метану. В период аварийной ситуации по сценарию в предусматривается превышение ПДК на границе жилой и рабочей зоны по метану. Следовательно, на период аварийной ситуации предусматривается немедленная эвакуация рабочего персонала и эвакуация людей с близлежащих нормируемых объектов.

3.7.3.2 Воздействие на поверхностные водные объекты при аварийных ситуациях

Строительная площадка находится за пределами водоохранных зон водных объектов. Проектные решения не предусматривают сброс стоков в водные объекты на стадиях строительства и эксплуатации объекта намечаемой деятельности, а также какое-либо иное (косвенное) воздействие на водные объекты. Воздействие при аварийных ситуациях на водные объекты не прогнозируется.

3.7.3.3 Воздействие на подземные воды при аварийных ситуациях

Стадия строительства

Категория защищенности грунтовых вод первого от поверхности водоносного горизонта в районе расположения проектируемого объекта – наименее не защищенные.

Возможной аварийной ситуацией, в результате которой может быть оказано воздействие на первый от поверхности водоносный горизонт, является опрокидывание топливозаправщика, или разрушение цистерны, с проливом топлива.

При реализации мероприятий по ликвидации последствий аварии, пролив будет локализован путём засыпки песком с последующим удалением загрязнённого нефтепродуктами грунта.

Оценка объемов аварийного пролива нефтепродуктов, способного достичь первого от поверхности водоносного горизонта проведена по наиболее консервативному варианту на основании следующих данных:

- уровень грунтовых вод принят по геологическим скважинам для локального участка с наиболее близким залеганием водоносного горизонта к поверхности (0,6-2,7м). Для территории средний уровень залегания грунтовых вод составляет в среднем 1,65 м;

- коэффициент фильтрации 20 м/сут принят согласно для повсеместно залегающего с поверхности ИГЭ-1 (техногенный грунт);

- рассматриваемый период – летне-осенний период, промерзание грунта отсутствует;

- время на ликвидацию разлива принято – 4 часа - при разливе на почве с момента обнаружения разлива нефти и нефтепродуктов или с момента поступления информации о проливе.

С учетом представленных выше инженерно-геологических и гидрогеологических условий, весь объем разлитого нефтепродукта достигнет водоносного горизонта за 2-3 часа. Согласно консервативной оценке, при оперативной реализации мероприятий по ликвидации последствий аварии (в срок не более 4 часа), первого от поверхности водоносного горизонта достигнет не более 40-45% объема аварийного пролива нефтепродуктов (при условии, что аварийная ситуация произойдет на участках близкого к поверхности залегания горизонта подземных вод).

Локализация пролива нефтепродуктов проводится изоляцией участка пролива (с использованием привезенного грунта), земляными траншеями, а также и/или с использованием мешков сорбента или (песка). Основные усилия при производстве работ по обвалованию, сосредотачиваются на направлении наиболее интенсивного растекания нефтепродукта.

Приоритетной при опрокидывании топливозаправщика является технология локализации разлива засыпкой сыпучими сорбентами (песок мелких и средних фракций), так как применение традиционных методов и способов, из-за скоротечности аварии, не представляется возможным. Толщина насыпного слоя – не менее 15 см.

Ликвидация разливов нефтепродуктов заключается в сборе разлитого нефтепродукта и удалении загрязненного грунта.

При температурах ниже 4° С нефтеемкость большинства сорбентов уменьшается на порядок, а при отрицательных температурах (при высокой вязкости нефтепродуктов) они теряют нефтеемкость полностью. Поэтому в зимнее время в качестве сорбента используется снег, обладающий высокими сорбирующими способностями. Загрязненный снег на небольших площадях проливов собирается вручную в пакеты и контейнеры для сорбентов, на значительной территории – техникой и вывозится на утилизацию.

Проливы нефтепродуктов на площади менее 4 м², а также в случае невозможности собрать их при помощи специального оборудования, ликвидируются вручную за ~ 0,6 чел./часов.

Для оценки масштаба загрязнения подземных вод активируется протокол наблюдений за состоянием подземных вод в условиях возникновения аварийной ситуации.

При возгорании разлива топлива воздействие на подземные воды не прогнозируется. При этом, ликвидация пролива нефтепродуктов путем их сжигания не допускается.

Стадия эксплуатации

На период аварийных ситуаций при эксплуатации газопровода воздействие на подземные воды не предусматривается.

3.7.3.4 Воздействие на почвенный покров при аварийных ситуациях

Стадия строительства

Одной из вероятно-возможных аварийных ситуаций, в результате которой будет оказано воздействие на почвенный покров, является опрокидывание топливозаправщика, или разрушение цистерны, с проливом топлива на поверхность.

1) наименование аварийной ситуации – разрушение/переворачивание с разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность на подъездной грунтовой дороге, без возгорания;

2) наименование нефтепродукта, участвующего в аварии – дизельное топливо;

3) объем нефтепродукта, участвующего в аварии (с учетом номинального объема и степени заполнения цистерны) – 8,6 м³;

4) описание сценария развития аварии – полное разрушение/переворачивание с разрушением цистерны топливозаправщика → поступление опасного вещества (ОВ) в окружающую среду → образование пролива → загрязнение почвенного покрова → испарение ОВ → загрязнение атмосферного воздуха парами дизельного топлива → сбор и утилизация нефтепродукта, загрязненного грунта → рекультивация земли;

5) сведения о частоте (вероятности) возникновения аварии – частота разгерметизации $9,5 \times 10^{-5}$ 1/год (см. раздел проекта СГР-Н-ПК-4-ЭЗ-ПРБ);

6) объема грунта, загрязненного проливом нефтепродукта – 4,3 м³;

7) результаты расчета (определения) максимально возможной площади пролива (пожара пролива) нефтепродукта на подстилающую поверхность - 172 м² (в расчетах учтено, что 8,6 м³ дизельного топлива разливается на неограниченную поверхность площадью 172 м² (при коэффициенте разлития $f_p = 20$ м⁻¹ (ф-ла ПЗ.27 п. 7 Приложение №3 к пункту 18 Методики, утв. приказом №404 МЧС РФ от 10.07.2009 г. (в ред. приказа №649 МЧС РФ от 14.12.2010 г.))

8) результаты расчета объема грунта, загрязненного проливом нефтепродукта на подстилающую поверхность (с учетом площади пролива и толщины слоя грунта, пропитанного нефтепродуктом) – 4,3 м³ (в соответствии с табл. 5.3. «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», (утв. Самарским областным комитетом охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации 03.07.1996 с согласования Минприроды России), максимальная нефтеемкость грунтов может составить 0,5 м³ нефтепродукта на 1 м³ грунта, отсюда следует, что дизельное топливо разлившееся на неограниченной поверхности (площадью 172 м²) 8,6 м³ нефтепродукта может загрязнить грунт в глубину на до 25 см);

9) результаты расчета максимально разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух - данный показатель не оценивался, т.к. площадь разлива нефтепродукта при данном варианте 172 м² меньше 600 м² (при варианте реализации данной аварии на площадке заправки спецтехники), следовательно валовые выбросы паров и воздействие на атмосферный воздух ниже.

Для ликвидации аварии, разлив будет локализован путём засыпки песком с последующей срезкой почвенного покрова загрязнённого нефтепродуктами.

Дальнейшее обращение с загрязнённым почвенным покровом будет соответствовать отходу 9 31 100 01 39 3 - Грунт загрязнённый нефтепродуктами с содержанием >15% и проведение рекультивации загрязненного участка.

Стадия эксплуатации

При авариях с возгоранием газа поражающий фактор может выходить за пределы охранной зоны линейного объекта. Последствиями данных аварий может являться уничтожение плодородного слоя, повреждение прилегающих сельскохозяйственных и лесных угодий («Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах трубопроводного транспорта газа» (утв. приказом Ростехнадзора №647 от 26.12.2018)).

Критерии поражающего воздействия от развития сценария аварии С1 проведены в соответствии с «Методикой оценки риска аварий на опасных производственных объектах трубопроводного транспорта газа» (утв. приказом Ростехнадзора №647 от 26.12.2018).

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		112

Критерии поражающего воздействия и принятые степени поражения имущественных и природных компонентов (поражаемых объектов):

Поражаемые объекты (имущество или компонент природной среды)	Поражающий фактор	Тип критерия поражающего воздействия	Значения критериев поражающего воздействия	Принятая качественная шкала степеней повреждения	Количественные значения степени повреждения (отношение стоимости поврежденной части к стоимости объекта)
Сельхозкультуры	Тепловая радиация	Характеристический критерий - Критический тепловой поток	5 кВт/м ²	Полное уничтожение (необратимая деградация)	1,0
Почвы	Тепловая радиация	Характеристический критерий - Критический тепловой поток	35 кВт/м ²	Полное уничтожение (необратимая деградация)	1,0

3.7.3.5 Воздействие на животный и растительный мир, водную биоту при аварийных ситуациях

Возникновение и развитие аварийных ситуаций возможно в результате нарушения правил безопасности при производстве работ. Воздействие на животный и растительный мир может быть значительным и зависит от масштаба аварийной ситуации, а также от скорости и эффективности ее ликвидации. Наиболее вероятно возникновение следующих аварийных ситуаций:

- Разлив нефтепродуктов на период проведения работ;
- Возникновение пожаров.

При авариях с возгоранием газа поражающий фактор может выходить за пределы охранной зоны линейного объекта. Последствиями данных аварий может являться уничтожение плодородного слоя, повреждение прилегающих сельскохозяйственных и лесных угодий, а также загрязнение атмосферы газом («Методика оценки риска аварий на опасных производственных объектах трубопроводного транспорта газа» (утв. приказом Ростехнадзора №647 от 26.12.2018)).

Критерии поражающего воздействия от развития сценария аварии С1 проведены в соответствии с «Методикой оценки риска аварий на опасных производственных объектах трубопроводного транспорта газа» (утв. приказом Ростехнадзора №647 от 26.12.2018).

Критерии поражающего воздействия и принятые степени поражения имущественных и природных компонентов (поражаемых объектов):

Поражаемые объекты (имущество или компонент природной среды)	Поражающий фактор	Тип критерия поражающего воздействия	Значения критериев поражающего воздействия	Принятая качественная шкала степеней повреждения	Количественные значения степени повреждения, (отношение стоимости поврежденной части к стоимости объекта)

Лесные угодья	Тепловая радиация	Характеристический критерий - Критический тепловой поток	7 кВт/м ²	Полное выгорание или повреждение деревьев до степени прекращения роста	1,0
---------------	-------------------	--	----------------------	--	-----

Водная биота

Сбросы в водный объект при проведении строительных работ и эксплуатации отсутствуют. Воздействие на водную биоту с учетом удаленности водных объектов от участка работ практически отсутствуют.

Птицы

В районе работ имеются места скопления (десятки, сотни) птиц, которые потенциально могут быть затронуты при разливе нефтепродуктов как на период эксплуатации, так и на период строительства.

При высокой эффективности мероприятий по ЛРН, когда планируется локализация нефтяного пятна в течение 4 ч с начала разлива и ликвидации загрязнения в течение до 2 суток только единичные экземпляры птиц могут пострадать от загрязнения нефтепродуктов.

В основном, птицы будут естественным образом избегать участков разлива, где происходят интенсивные работы по локализации и удалению загрязнения. Уровень потенциального воздействия на птиц в этом случае оценивается как локальный, краткосрочный и слабый.

В периоды весенних и осенних миграций могут находиться большое количество птиц, поэтому потенциальный контакт с нефтепродуктами, с возможной последующей гибелью, могут иметь десятки птиц. Если разлив произойдет в летний или зимний периоды потенциальный ущерб птицам (выражаясь в количестве птиц, подвергающихся загрязнению) будет в несколько раз меньше. Однако, в зимний период могут потенциально подвергнуться загрязнению единичные экземпляры видов птиц,

Таким образом, общий уровень потенциального воздействия на птиц в случаях разлива нефтепродуктов оценивается как субрегиональный, долгосрочный и незначительный.

3.7.3.6 Воздействия на окружающую среду, связанные с образованием и обращением с отходами при аварийных ситуациях

Опрокидывание грузового автомобиля-топливозаправщика или разрушение его цистерны с проливом дизельного топлива.

Для ликвидации последствий данной аварийной ситуации предусмотрены следующие средства и действия:

- локализация площади разлива (обваловка, засыпка песком);
- сбор образующихся отходов.

В результате выполнения данных мероприятий возможно образование следующих видов отходов:

- Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) - 9 19 201 01 39 3
- Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) - 9 19 204 02 60 4
- Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) - 9 31 100 01 39 3

Ввиду неоднородности характера протекания аварийной ситуации количественная оценка объемов образования отходов возможна только после ликвидации последствий аварийной ситуации.

Возгорание пролива топлива (пожар)

Для ликвидации последствий данной аварийной ситуации предусмотрены следующие средства и действия:

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		114

- тушение пеной;
- локализация площади разлива (обваловка, засыпка песком);
- сбор образующихся отходов.

В результате выполнения данных мероприятий возможно образование следующих видов отходов:

- Лом и отходы черных металлов в виде изделий, кусков, содержащих пластмассовые фрагменты, в смеси - 4 61 021 11 20 4
- Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) - 9 19 201 01 39 3
- Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) - 9 19 204 02 60 4
- Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) - 9 31 100 01 39 3
- Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства - 4 91 105 11 52 4
- Спецодежда из брезентовых хлопчатобумажных огнезащитных тканей, утратившая потребительские свойства, незагрязненная – 4 02 121 11 60 4

В результате тушения пожара необходимо предусмотреть меры по сбору воды, использованной для тушения пожара: обвалование места пожара. Собранная вода от тушения пожара должна вывозиться на очистные сооружения при возможности очистки или передаваться на обезвреживание спецпредприятиям.

Ввиду неоднородности характера протекания аварийной ситуации количественная оценка объемов образования отходов возможна только после ликвидации последствий аварийной ситуации.

Обращение с отходами, образовавшимся в период аварийной ситуации, предусматривается согласно

При обращении с отходами должны соблюдаться общие и специальные природоохранные требования, и мероприятия, основанные на действующих экологических и санитарно-эпидемиологических нормах и правилах.

Совместное накопление различных видов отходов допускается в случае определенного порядка обращения одинакового направления переработки, утилизации, обезвреживания, а также при условии их физической, химической и иной совместимости друг с другом.

Отходы необходимо транспортировать, использовать по назначению или размещать в специально отведенных местах, согласованных с местными органами охраны природы и санитарно-эпидемиологического надзора. Накопление отходов должно осуществляться способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для транспортирования.

Транспортирование отходов должно осуществляться способами, исключаящими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Транспортирование опасных отходов допускается только специально оборудованным транспортом, в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Погрузку и разгрузку отходов необходимо осуществлять преимущественно механизированным способом при минимальном контакте отходов с людьми и элементами среды обитания.

Таблица 3.7.3.6.1 – Схема обращения с отходами, образующихся при аварийной ситуации:

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		115

п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Компонентный или физико-химический состав отхода Морфологический состав отходов	Класс опасности	Норматив образования отхода, т	Характеристика площадок временного накопления отходов
						Наименование площадки Способ накопления, вместимость
	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 201 01 39 3	Песок 70 % Нефтепродукты 30 %	3	В зависимости от аварии	Площадка с твердым покрытием 10x10 м
	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	Текстиль 90 % Нефтепродукты 10 %	4	В зависимости от аварии	Площадка с твердым покрытием 10x10 м Металлический контейнер 0,75м3
	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 100 01 39 3	Земля – 70 % Нефтепродукты – 30 %	3	4,3 м3/ 7,74 т	Площадка с твердым покрытием 10x10 м
	Лом и отходы черных металлов в виде изделий, кусков, содержащих пластмассовые фрагменты, в смеси	4 61 021 11 20 4	Металл 90 % Пластмасса 10 %	4	В зависимости от аварии	Площадка с твердым покрытием 10x10 м Металлический контейнер 0,75м3
	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	Полимеры 80 % Текстиль 20 %	4	В зависимости от аварии	Площадка с твердым покрытием 10x10 м Металлический контейнер 0,75м3
К7-Дукла-ООС 1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						116

п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Компонентный или физико-химический состав отхода Морфологический состав отходов	Класс опасности	Норматив образования отхода, т	Характеристика площадок временного накопления отходов
						Наименование площадки Способ накопления, вместимость
	Спецодежда из брезентовых хлопчатобумажных огнезащитных тканей, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 121 11 60 4	Текстиль 70% Полимеры 30 %	4	В зависимости от аварии	Площадка с твердым покрытием 10x10 м Металлический контейнер 0,75м3

Ввиду неоднородности характера протекания аварийной ситуации количественная оценка объемов образования отходов возможна только после ликвидации последствий аварийной ситуации.

4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩОЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

До начала производства работ на объекте, в том числе и подготовительных, Подрядчик обязан получить в установленном порядке разрешение на выполнение работ. Все работы (подготовительные, основные, демонтажные, монтажные) выполнять при наличии наряда-допуска на производство работ под руководством лица ответственного за безопасное производство работ в охранной зоне, назначенного из числа ИТР подрядной организации.

Подрядная организация до проведения работ оформляет в природоохранных органах все разрешения, согласования и лицензии, необходимые для производства работ по данному объекту, несет ответственность за временное накопление, обезвреживание и утилизацию отходов.

До начала производства работ подрядная организация издает приказ "О назначении лиц, ответственных за охрану окружающей среды и обеспечение экологической безопасности".

Ответственность за обеспечение охраны окружающей среды и экологической безопасности при производстве работ возлагается на руководителя работ подрядной организации.

Руководитель работ обязан организовать проведение инструктажа по вопросам охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности; лично проводить оперативный контроль за состоянием охраны окружающей среды и обеспечением экологической безопасности в местах проведения работ.

При обнаружении в ходе земляных работ фрагментов древних зданий и сооружений, археологических древностей и других предметов, которые могут представлять исторический или научный интерес, работы следует приостановить и вызвать на место представителей НПЦ по охране памятников истории и культуры, управления культуры органов администрации.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		117

Ответственность за соблюдение установленных мероприятий по охране окружающей среды на каждом рабочем месте возлагается на непосредственных исполнителей работ.

За нарушение законодательства в области охраны окружающей среды устанавливается имущественная, дисциплинарная, административная и уголовная ответственность в соответствии с законодательством (ст.75. ФЗ-№7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»).

4.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Стадия строительных и пуско-наладочных работ

Для снижения суммарных выбросов загрязняющих веществ в период строительства объекта предусмотрены следующие мероприятия:

исключение применения в процессе производства работ веществ, строительных материалов, не имеющих сертификатов качества России;

запрещение разведения костров и сжигания в них любых видов материалов и отходов, постоянный контроль за соблюдением технологических процессов с целью обеспечения минимальных выбросов загрязняющих веществ;

монтаж узлов запорной арматуры для разделения и переключения потоков рабочей среды, что обеспечивает минимизацию потерь транспортируемого газа, как при выполнении регламентных работ;

исключение использования при проведении работ материалов и веществ, выделяющих в атмосферу токсичные и канцерогенные вещества, неприятные запахи;

допускать к эксплуатации машины и механизмы в исправном состоянии;

осуществлять периодический контроль за содержанием загрязняющих веществ в выхлопных газах работающей техники (силами подрядчика);

сократить нерациональное и «холостые» пробеги автотранспорта путем оперативного планирования перевозок;

осуществлять перевозку сыпучих стройматериалов в автомобилях с применением тентов;

оперативно реагировать на все случаи нарушения природоохранного законодательства.

При проведении технического обслуживания дорожных машин следует особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя. Эти меры обеспечивают полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают выброс токсичных веществ.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях на период строительных работ проектируемого объекта

Согласно п. 5 Приказа Минприроды России от 28.11.2019 №811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» разработка мероприятий при НМУ осуществляется для всех источников выбросов на ОНВ I, II и III категорий, подлежащих нормированию в области охраны окружающей среды.

Согласно Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 N 2398 "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий", строительная площадка проектируемого объекта относится к III категории: хозяйственная и (или) иная деятельность по строительству объектов капитального строительства продолжительностью более 6 мес.

Согласно Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28 ноября 2019 г. № 811 "Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий" в Перечень веществ по конкретному ОНВ включаются загрязняющие вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды:

1) для НМУ 1 степени опасности:

по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций (далее - расчетные

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		118

концентрации) за границей территории ОНВ (далее - контрольные точки) при их увеличении на 20% могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее - ПДК) (с учетом групп суммации);

2) для НМУ 2 степени опасности:

по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);

3) для НМУ 3 степени опасности:

по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации).

Перечень веществ, по которым производится сокращение выбросов в периоды НМУ, определен в автоматическом режиме программы УПРЗА «ЭКОцентр» с расчетным модулем НМУ «ЭКОцентр - Стандарт» в соответствии с Приказом Минприроды России от 28.11.2019 № 811 "Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий"

Результат расчёта рассеивания в обычном режиме и при увеличении выбросов на 20%, 40%, 60%

Код и наименование вещества	Расчётная область	Расчётная максимальная концентрация, в долях ПДК/ОБУВ			
		без увеличения выброса	при увеличении выброса		
			на 20%	на 40%	на 60%
1	2	3	4	5	6
0123. диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,0017	0,002	0,0023	0,0027
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,0016	0,002	0,0023	0,0026
0143. Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,05	0,06	0,07	0,08
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,047	0,056	0,065	0,075
0301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,72	0,86	1,01	1,15
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,73	0,88	1,02	1,17
0304. Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,055	0,065	0,076	0,087
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,055	0,067	0,08	0,09
0328. Углерод (Пигмент черный)	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,12	0,15	0,17	0,2
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,12	0,15	0,17	0,19
0330. Сера диоксид	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,104	0,125	0,15	0,17
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,106	0,13	0,15	0,17
0333. Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	9,43e-5	0,0001	0,0001	0,0001
0337. Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,39	0,46	0,54	0,62
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,38	0,46	0,54	0,62
0342. Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,026	0,031	0,036	0,04
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,022	0,027	0,031	0,036
0344. Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,0011	0,0013	0,0015	0,0017
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,0009	0,0011	0,0013	0,0015

Код и наименование вещества	Расчётная область	Расчётная максимальная концентрация, в долях ПДК/ОБУВ			
		без увеличения выброса	при увеличении выброса		
			на 20%	на 40%	на 60%
1	2	3	4	5	6
фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)					
0616. Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,58	0,7	0,81	0,93
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,56	0,68	0,79	0,9
1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,03	0,036	0,042	0,048
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,03	0,037	0,043	0,05
2704. Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,0026	0,003	0,0036	0,004
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,0025	0,003	0,0035	0,004
2732. Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,03	0,036	0,042	0,048
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,03	0,036	0,043	0,05
2754. Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,00028	0,00034	0,0004	0,00045
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,00026	0,00032	0,00037	0,00042
2902. Взвешенные вещества	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,0045	0,0054	0,0063	0,0073
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,0043	0,0052	0,006	0,007
2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,2	0,24	0,29	0,33
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,17	0,21	0,24	0,28
2909. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,0024	0,0029	0,0033	0,0038
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,002	0,0024	0,0029	0,0033
6035. Сероводород, формальдегид	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,027	0,032	0,037	0,043
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,027	0,033	0,038	0,043
6043. Серы диоксид, сероводород	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,104	0,125	0,15	0,17
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,106	0,13	0,15	0,17
6046. Углерода оксид и пыль цементного производства	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,39	0,46	0,54	0,62
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,39	0,46	0,54	0,62
6053. Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,027	0,032	0,037	0,043
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,023	0,028	0,032	0,037
6204. Азота диоксид, серы диоксид	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,82	0,99	1,15	1,32
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,84	1	1,17	1,34
6205. Серы диоксид, фтористый водород	1. Жилой дом, ул. Горького, 65	0,11	0,13	0,155	0,18
	2. Школа №3, ул. Ленина 38	0,11	0,135	0,16	0,18

Согласно проведенному анализу результатов расчёта рассеивания в обычном режиме и при увеличении выбросов на 20%, 40%, 60% для строительной площадки проектируемого

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		120

объекта определен Перечень загрязняющих веществ, по которым производится сокращение выбросов в периоды НМУ:

- для НМУ 2, 3 степени опасности: Азота диоксид.

Перечень мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий представлен в таблице

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		121

Таблица 4.1.6.2 -- Перечень мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий

1. Наименование юридического лица / индивидуального предпринимателя, осуществляющего хозяйственную и (или) иную деятельность: **АО «Норильсктрансгаз»**
2. Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: «Строительство газопровода от котельной №7 до котельной «Дукла» и газопоршневой электростанции мощностью 3 МВт»
3. Адрес объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: **г. Дудинка**
4. Категория объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: **3**
5. Код объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: **отсутствует**

№ п/п	Степень опасности неблагоприятных метеорологических условий (далее -- НМУ)	Структурное подразделение (цех)	Номер источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Наименование мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий	Наименование загрязняющего вещества	Величины выбросов до мероприятия		Величины выбросов после мероприятия		Достижимый экологический эффект от мероприятия
						г/с	г/с	г/с	г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	Строительная площадка	5501	Снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ	Азота диоксид	0,0853333	0,0512000			40
2			5502	Снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ	Азота диоксид	0,1706667	0,1024000			40
3			5503	Снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со	Азота диоксид	0,1706667	0,1024000			40

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

№ п/п	Степень опасности неблагоприятных метеорологических условий (далее – НМУ)	Структурное подразделение (цех)	Номер источника загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	Наименование мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий	Наименование загрязняющего вещества	Величины выбросов до мероприятия		Величины выбросов после мероприятия		Достижимый экологический эффект от мероприятия по снижению выбросов, %
						г/с	г/с	г/с	г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	
4			5504	Снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работу которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ	Азота диоксид	0,1706667	0,1024000	40		
5			5505	Снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работу которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ	Азота диоксид	0,1706667	0,1024000	40		
6			6501	Снизить производительность отдельных аппаратов, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу загрязняющих веществ, ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города, ум	Азота диоксид	0,0527049	0,0316229	40		
7	2	Всего по объекту			Азота диоксид	0,8207050	0,4924230	40		
8	3	Строительная площадка	5501	Отключить аппараты и оборудование, работу которых связана со значительным загрязнением воздуха	Азота диоксид	0,0853333	0,0341333	60		

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

№ п/п	Степень опасности неблагоприятных метеорологических условий (далее – НМУ) ^а	Структурное подразделение (цех) ^а	Номер источника загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ^а	Наименование мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий ^а	Наименование загрязняющего вещества ^а	Величины выбросов до мероприятия ^а		Величины выбросов после мероприятия ^а		Достижимый экологический эффект от мероприятия по снижению выбросов, % ^а
						Г/с ^а	т/с ^а	Г/с ^а	т/с ^а	
1 ^а	2 ^а	3 ^а	4 ^а	5 ^а	6 ^а	7 ^а	8 ^а	9 ^а	10 ^а	11 ^а
9 ^а			5502 ^а	отключить аппараты и обрудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха; ^а	Азота диоксид ^а	0,1706667 ^а	0,0682667 ^а	60 ^а		
10 ^а			5503 ^а	отключить аппараты и обрудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха; ^а	Азота диоксид ^а	0,1706667 ^а	0,0682667 ^а	60 ^а		
11 ^а			5504 ^а	отключить аппараты и обрудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха; ^а	Азота диоксид ^а	0,1706667 ^а	0,0682667 ^а	60 ^а		
12 ^а			5505 ^а	отключить аппараты и обрудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха; ^а	Азота диоксид ^а	0,1706667 ^а	0,0682667 ^а	60 ^а		
13 ^а			6501 ^а	запретить выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями; провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающим однотипных дорожных машин; ^а	Азота диоксид ^а	0,0527049 ^а	0,0210820 ^а	60 ^а		
14 ^а	3 ^а	Всего по объекту ^а			Азота диоксид ^а	0,8207050 ^а	0,3282820 ^а	60 ^а		

заболачивания территории и, как следствие, деградации растительности из-за затруднения или полного прекращения естественного дренирования;

- максимально возможное сохранение естественного рельефа путем применения машин и механизмов с наименьшим удельным давлением на грунт, максимальным использованием для технологических проездов существующих дорог, восстановлением участков нарушенного рельефа;

- проведение работ, связанных с повышенной пожароопасностью (сварка), специалистами с соответствующей квалификацией;

- запрещение хранения горюче-смазочных материалов, заправки техники, мойки автомобилей в не предусмотренных для этих целей местах;

- транспортирование мелкоштучных материалов в специальных контейнерах;

- оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

- завершение строительства качественной уборкой, проведением планировочных работ, благоустройством территории

- размещение отвалов грунта в пределах границ зоны производства работ;

Экологическая устойчивость геологической среды в период строительства будет обеспечена следующими факторами:

- направление движения поверхностного стока будет восстановлено после завершения строительства;

- баланс земляных масс при земляных и планировочных работах будет составлен с учетом их минимального перемещения;

- нагрузка на грунты не изменится.

- проектными решениями предусматривается рекультивация земель временного отвода.

Рекультивация земель

Проектными решениями предусматривается рекультивация земель временного отвода. В соответствии с ГОСТ 59070-2020, ГОСТ 59060-2020 и ГОСТ 17.5.1.03 после строительства объектов производится рекультивация нарушенных земель.

Общая площадь рекультивации составляет 187507 кв.м., категория земель - зем-ли населённых пунктов. Направление рекультивации в соответствии с ГОСТ 59070-2020 – строительное направление.

В соответствии с требованиями ГОСТ 59057-2020, работы по рекультивации осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Основной целью технического этапа является создание рекультивационного слоя почвы со свойствами, благоприятными для биологической рекультивации. Основной целью биологического этапа, включающего в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель – превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами.

Технические мероприятия по рекультивации

Основной целью технической рекультивации является приведение земель в состояние пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем или для последующего проведения биологического этапа рекультивации.

Настоящим проектом на техническом этапе предусмотрены следующие работы:

– сбор, перемещение бытового и строительного мусора;

– планировка нарушенных земель, механизированным способом;

– нанесение торфо-песчаной смеси;

– внесение раскислителя – известкование, на участки с предварительно нанесенным слоем торфо-песчаной смеси.

Уборка мусора

Уборка бытового и строительного мусора с участков рекультивации производится на всей площади отвода и проводится автопогрузчиком. Отходы складываются в специальные контейнеры (мусоросборники). В соответствии с СанПиН 2.1.3685-21

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		126

Известковая мука содержит до 85-95% CaCO₃, мел 94-95%, при гашении известки образуется Ca(OH)₂, не рекомендуется вносить пушенку на песчаных и супесчаных почвах.

Стандартная известковая мука 1-2 класса должна содержать 85% карбоната кальция, в слабопылящей муке 50% частиц до 0,25 мм, 15% до 1 мм. Полезными считаются все частицы размером до 3 мм (сито), частицы крупнее 2,5 мм слабо раскисляют, особенно, если известняк твердый.

Известковые материалы должны быть хорошо измельчены, равномерно распределены по площади рекультивируемых участков. Принятая проектом доза предпосевного внесения раскислителя (известковая мука, мел, известь) в торфо-песчаную смесь для улучшения агрохимических свойств торфа на участках рекультивации составляет 1500 кг на 1 га.

Подготовленная, таким образом, территория может быть сдана для выполнения следующего этапа – биологической рекультивации.

Биологические мероприятия по рекультивации

Основной целью биологических мероприятий, включающих в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, является восстановление плодородия нарушенных земель – превращение рекультивационного слоя почвы в плодородный слой, обладающий благоприятными для роста растений физическими и химическими свойствами.

Биологическая рекультивация осуществляется после полного завершения технической, заключается в подготовке почвы, внесении минеральных удобрений, подборе трав и травосмесей, посеве, уходе за посевами и направлена на восстановление (создание) растительного покрова.

При проведении биологической рекультивации учитываются требования к рекультивации земель по направлениям их использования. Выбор направлений рекультивации определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 59060-2020.

Биологические мероприятия направлены на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях.

Настоящим проектом на биологическом этапе предусмотрены следующие работы:

- внесение минеральных удобрений, согласно СТО Газпром 2-1.12-386-2009;
- боронование в один след;
- механизированный посев семян многолетних трав согласно СТО Газпром 2-1.12-386-2009;
- прикатывание почвы после посева;
- ежегодный ремонт полосы залужения (подсев трав на 20% засаживаемой площади);
- послепосевное прикатывание в 1 след.

Исходя из того, что биологический этап производится в теплый период, достаточно естественных осадков. Дополнительный полив не предусматривается для исключения негативного влияния на инженерно-геокриологические условия участка проектирования на состояние мерзлых оснований, а именно: исключение изменения условий поверхностного стока и недопущения изменения глубины сезонного протаивания.

Внесение минеральных удобрений

Внесение минеральных удобрений производится в предварительно созданный рекультивационный слой поверхностно, с последующей заделкой бороной. Внесение минеральных удобрений предполагает обеспечение трав-мелиорантов элементами минерального питания в первый период жизни растений. Дозы, сроки и способы припосевного внесения удобрений определяют с учетом почвенно-климатических условий и биологических особенностей высаживаемых трав. Для предпосевного внесения удобрений используют технологии поверхностного внесения (удобрения равномерно распределяются по поверхности почвы с последующей заделкой), контактного внесения (внесение смеси семян и удобрений). При внесении предпочтение отдается удобным в

						К7-Дукла-ООС 1		Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			128

- исполнительная толщина стенок трубопроводов определена расчетом с учетом прибавки на компенсацию коррозии для обеспечения проектных сроков эксплуатации;
- технологические трубопроводы проложены надземно на строительных стойках и опорах, с соответствующим уклоном, исключающих провисание труб и образование застойных зон;
- перед сдачей в эксплуатацию все оборудование и трубопроводы подвергаются гидравлическим испытаниям на прочность и плотность под давлением, превышающим расчетное давление, а так же испытаниям на герметичность;
- наружные поверхности оборудования и трубопроводов защищены от атмосферной коррозии стойкими лакокрасочными защитными покрытиями.

Перечень мероприятий, направленных на предотвращение или минимизацию возможного негативного воздействия на геокриологические условия в результате реализации намечаемой деятельности

Наиболее существенные геокриологические изменения происходят при подземной прокладке трубопроводов, где практически полностью уничтожается растительный покров в пределах всей полосы трассы.

В проектных решениях предусмотрен способ прокладки надземный на опорах для снижения негативного воздействия на геокриологические условия. Надземный способ максимально соответствует идее наименьшей разработки грунта по трассе прокладки трубопроводной сети, и исключает термоэрозии и образование ореолов оттаивания вокруг газопровода.

Дополнительно проектными решениями предусматривается рекультивация с посевом трав для снижения летней инсоляции в границах временного отвода на период строительных работ.

4.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах

На период строительных работ

- организация планируемых работ в пределах участка;
- для сбора хоз-бытовых стоков при проведении используются туалетные и душевые кабины, исключающие прямой контакт с почвой;
- для сбора поверхностных стоков используются герметичные емкости с отводом на ЛОС;
- складирование строительных материалов и строительных отходов в специально предназначенных местах, имеющих твердое покрытие, предотвращающее проникновение загрязняющих веществ в почву, далее – в водоносный горизонт;
- складирование твердых коммунальных отходов в герметичные контейнеры с плотно закрывающейся крышкой и последующим вывозом по мере накопления на захоронение (на полигон ТКО);
- машины и механизмы, участвующие в строительном процессе должны постоянно подвергаться техническому осмотру и ремонту с целью предотвращения попадания горюче-смазочных материалов в почву;
- ремонт строительной техники и механизмов, замена масел на строительной площадке должна производиться на оборудованных площадках на базе стройподрядной организации;
- на строительной площадке следует размещать строительную технику необходимую для выполнения конкретных технологических операций.

Предусмотрены следующие мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биологических ресурсов:

- городок строителей располагается за пределами прибрежной полосы, площадка обваловывается;
- строительные работы в русле производятся в осенне-зимний период и после окончания весеннего половодья и нереста рыбы на водных объектах;

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
						130	

- сбор и очистка на локальных очистных сооружениях поверхностных стоков на период строительных работ;
- сбор отработанных ГСМ в закрытые ёмкости, исключает их попадание в грунт и воду ручья;
- применение технически исправных машин и механизмов без утечки ГСМ;
- осуществление заправки строительной техники за пределами водоохранной зоны топливозаправщиками;
- для предотвращения загрязнения бытовыми отходами, в местах расположения временных зданий (жилых вагонов, столовой и т.д.) на территории строительной площадки, устанавливаются типовые контейнеры для коммунальных отходов;
- прокладка трубопровода предусмотрена на опорах, что обеспечивает минимизацию воздействия на русло и пойму водных объектов, а также на водосборную площадь;

В пределах водоохранной зоны запрещается:

- размещение складов ГСМ, бытовых отходов, накопителей сточных вод;
- складирование мусора;
- заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и др. машин и механизмов;
- размещение стоянок транспортных средств.

А в пределах прибрежных защитных полос дополнительно к ранее перечисленным ограничениям запрещается:

- складирование отвалов размываемых грунтов;
- движение автомобилей и тракторов, кроме автомобилей специального назначения

В целях охраны поверхностных и подземных вод при проведении строительных работ необходимо:

- ограждение зоны строительных работ и обеспечение безопасной транспортировки машин со стройматериалами;
 - предотвращение загрязнения водной среды отходами строительного производства, горюче-смазочными материалами;
 - запрещается складирования строительного мусора в пределах границ ВЗ;
- запрещение заправки топливом, мойки и ремонта автомобилей, механизмов в пределах ВЗ.

Стадия эксплуатации

В период проведения ремонтных работ на период эксплуатации газопровода в границах водоохранной зоны водных объектов предусмотрены мероприятия:

В пределах водоохранной зоны запрещается:

- размещение складов ГСМ, бытовых отходов, накопителей сточных вод;
- складирование мусора;
- заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и др. машин и механизмов;
- размещение стоянок транспортных средств.

А в пределах прибрежных защитных полос дополнительно к ранее перечисленным ограничениям запрещается:

- складирование отвалов размываемых грунтов;
- движение автомобилей и тракторов, кроме автомобилей специального назначения

В целях охраны поверхностных и подземных вод при проведении строительных работ необходимо:

- ограждение зоны строительных работ и обеспечение безопасной транспортировки машин со стройматериалами;
 - предотвращение загрязнения водной среды отходами строительного производства, горюче-смазочными материалами;
 - запрещается складирования строительного мусора в пределах границ ВЗ;
- запрещение заправки топливом, мойки и ремонта автомобилей, механизмов в пределах ВЗ.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		131

4.4 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве

При проведении работ, согласно технологическим решениям, на стадии подготовительных работ для обустройства подъездов, временного городка строителей, стоянки техники и съездов с автодорог общего пользования, используются общераспространенные полезные ископаемые - песок, щебень.

Вопросы обеспечения строительства грунтом (песком) решаются путем заключения договоров между Подрядчиком и владельцами существующих карьеров или специализированными предприятиями стройиндустрии.

При перевозке сильнопылящих грузов предусматривается укрытие кузова машин тентами.

Для соблюдения действующего законодательства необходимо выполнение мероприятий по рациональному использованию полезных ископаемых:

- использование полезных ископаемых должно быть из карьеров, имеющих лицензии на добычу недр;
- недопущение нерационального, экономически необоснованного выборочного извлечения полезных ископаемых.

Так же в данной проектной документации предложены мероприятия по разгрузке и хранению минерального сырья на площадке строительства:

- разгрузка материалов осуществляется на специально подготовленной площадке для минимизации технологических потерь минерального сырья;
- разгрузочные площадки по возможности разделяются перегородками на секции с целью исключения смешивания сыпучих материалов;
- территория отвала минерального сырья (разгрузочная площадка) выбрана с условием, исключающим подтопления грунтовыми и паводковыми водами.

При проведении строительных работ используются общераспространенные полезные ископаемые, которые, доставляются автотранспортом на площадку строительства.

Доставка песка, щебня, ПГС, гравия, цемента будет осуществляться поставщиком ООО «Норильский обеспечивающий комплекс».

4.5 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Воздействие отходов хозяйственной и производственной деятельности в период проведения работ на окружающую среду обусловлено:

- количественными и качественными характеристиками образующихся отходов (количество образования, класс опасности, свойства отходов);
- условиями временного накопления отходов на участке проведения работ;
- условиями транспортировки отходов к местам захоронения (размещения), специализированным организациям.

Природопользователь, в данном случае на период проведения работ – Подрядная строительная организация, в соответствии с Законом Российской Федерации «Об отходах производства и потребления» и природоохранными нормативными документами РФ ведет учет наличия, образования, использования всех видов отходов производства и потребления.

Деятельность природопользователя должна быть направлена на сведение к минимуму образования отходов, не подлежащих дальнейшей переработке и утилизации, а также поиском потребителей, для которых данные виды отходов являются сырьевыми ресурсами. Учету подлежат все виды отходов.

Ответственным за временное накопление, отгрузку и вывоз отходов на захоронение и утилизацию в период проведения строительных работ является подрядная строительная организация. Специализированная организация по приему отходов на утилизацию и захоронение должна иметь лицензию на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I-V классов опасности.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		132

Договоры на захоронение и утилизацию отходов заключает подрядная строительная организация со специализированными предприятиями, имеющими лицензию на право осуществления деятельности по обращению с опасными отходами.

Подрядчик назначает приказами ответственных за соблюдение природоохранного законодательства, за накопление и сдачу отходов.

Проектом предусмотрены надлежащие, обеспечивающие охрану окружающей среды меры по обращению с отходами производства и потребления. Обеспечиваются условия, при которых отходы не оказывают отрицательного воздействия на состояние окружающей среды:

- исключается захламление зоны производства работ;
- строительные бригады оснащаются контейнерами для накопления отходов и мусора;
- осуществляется раздельное накопление образующихся отходов по их видам и классам опасности с тем, чтобы обеспечить их последующее размещение на предприятии по переработке и вывозу на полигон для захоронения;
- соблюдение условий временного накопления отходов. В местах временного накопления отходов предусмотрены мероприятия по механизации погрузки отходов в специализированный транспорт, вывозящий отходы для последующего размещения;
- соблюдение периодичности вывоза отходов с участка проведения работ;
- соблюдение санитарных требований к транспортировке отходов;
- соответствие СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

В соответствии с СанПиН 2.1.3684-21, образовавшиеся отходы в результате проведения работ, при соблюдении всех мероприятий отрицательного воздействия на почвы не окажут.

Особенности обращения с отходами в период производства работ заключаются в следующем: время воздействия на окружающую среду ограничено сроками проведения работ, отсутствует длительное накопление отходов, т.к. вывоз отходов в места захоронения и утилизации производится в процессе производства работ.

Транспортировка отходов

При осуществлении транспортировки отходов необходимо соблюдать природоохранное законодательство и санитарно-эпидемиологические правила и нормы.

Транспортировка отходов производится транспортом подрядной организации.

Работы, связанные с загрузкой, транспортировкой, выгрузкой отходов должны быть по возможности механизированы. Конструкция и оборудование специализированного транспорта для перемещения отходов должны позволять применение средств механизации и исключать возможность потерь при перегрузке и по пути следования отходов, а также загрязнения среды обитания человека и окружающей среды.

Условия транспортировки отходов определяются классом опасности (токсичности) отходов, агрегатным состоянием, способом упаковки.

Транспортировка отходов I класса опасности разрешается в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнерах).

Транспортировка твердых отходов III класса опасности разрешается в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках в специальных транспортных средствах.

Транспортировка твердых отходов производства IV, V классов опасности разрешается без упаковки в специальных транспортных средствах, предназначенных для этих целей.

Транспортирование мелкодисперсных, сыпучих, летучих отходов в открытом виде (навалом) на открытых транспортных средствах без тары или применения средств пылеподавления не допускается.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		133

- мониторинг неблагоприятных изменений геологической среды;

Стадия эксплуатации

В период эксплуатации в качестве мероприятий по охране подземных вод предусматривается:

- контроль давления на всех участках трубопроводов с каждой стороны запорной арматуры;
- периодический осмотр трассы газопровода и отключающих устройств;
- периодические ревизии за состоянием газопровода не реже одного раза в 2 года;
- периодические диагностики газопровода основными методами контроля (ультразвуковой, радиографический) не реже одного раза в 4 года.

4.7 Мероприятия по охране растительного и животного мира

4.7.1 Мероприятия по охране растительности и животного мира

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по уменьшению воздействия на растительный покров:

- ведение работ строго в границах территории, отведенной под строительство;
- организация проездов и выездов строительной и транспортной техники для предотвращения возможного повреждения прилегающих насаждений, запрещение движения транспорта за пределами автодорог и имеющихся подъездных путей;
- благоустройство участка;
- рекультивация временного отвода.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается:

- выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;
- запрещается сброс хоз-бытовых и производственных сточных вод и отходов.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на производственной площадке, необходимо:

- хранить материалы и сырье только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках;
- помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке;
- максимально использовать безотходные технологии;
- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных;
- проводить разъяснительную работу среди персонала, направленную на сохранение среды обитания живых организмов;
- в случае обнаружения в период производства работ охраняемых видов растений и животных необходимо приостановить все хозяйственные работы в пределах установленного локалитета до оценки состояния специалистами. Огородить участки произрастания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений.

Для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира предусматриваются следующие мероприятия:

- звукоизоляция двигателей строительных и дорожных машин при помощи защитных кожухов и капотов с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока шум можно снизить на 5 дБА. Для изоляции локальных источников шума следует использовать противозумные экраны, завесы, палатки. Например, помещение передвижного компрессора ДК-9М в звукопоглощающую палатку снижает шум на 20 дБА. Во многих

												Лист
												135
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	К7-Дукла-ООС 1						

- обращение в трубопроводах и аппаратуре взрывоопасного газа под высоким давлением;
- наличие негерметичных фланцевых соединений;
- сочетание подземных переходов трубопроводов с надземными, являющихся местами повышенной коррозионной активности и концентрации напряжений;
- насыщенность технологической обвязки;
- заводские дефекты оборудования;
- недостаточно качественный диагностический контроль и несвоевременное выполнение ремонтных работ по обеспечению герметичности трубопроводов, сосудов арматуры;
- нарушение персонала «правил технической эксплуатации» (ПТЭ) и «Правил техники безопасности» (ПТБ), ошибки персонала из-за невнимательности и некомпетентности;
- внешние причины: природного или антропогенного характера.

Период строительства

В процессе строительно-монтажных работ предусматривается ряд мероприятий, направленных на защиту газопровода от воздействий окружающей среды, выполнение которых должно исключить возможность возникновения аварии:

- покрытие газопровода многослойной изоляцией;
- ежегодный контроль целостности изоляции в произвольно выбранных местах;
- проведение пневмоиспытаний прочности участков газопровода и всего проектируемого участка перед вводом в эксплуатацию, для обнаружения возможных дефектов;
- постоянный контроль давления и расхода газа в период эксплуатации газопровода;
- немедленное устранение любых дефектов и неисправностей, обнаруженных при эксплуатации газопровода.

На объектах должны быть разработаны организационные и инженерно-технические мероприятия, обеспечивающие снижение риска возникновения ЧС, а также обеспечивающие защиту жизни и здоровья людей, работающих на объекте, уменьшения материального ущерба и повышения устойчивости функционирования предприятия.

Обслуживающий персонал должен быть обучен, знать свои обязанности и свои действия при возникновении аварийных ситуаций, проведение диагностики оборудования трубопроводов, арматуры и проведение профилактических испытаний, проверок и ремонтов средств автоматики и измерительных приборов.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит свести к минимуму вероятность возникновения аварии на газопроводе.

Основополагающим принципом работы при строительстве является соблюдение требований безопасности.

Для обеспечения безопасности требуется строгое соблюдение норм и правил, что включает следующие аспекты:

- неукоснительное следование утвержденному порядку реализации работ;
- включение запасных вариантов действий и оборудования;
- тщательную проверку и техническое обслуживание оборудования;
- проведение учений и тренировок;
- фокусирование на безопасности работ и управлении рисками.

Возможными аварийными ситуациями на период строительных работ могут являться:

- отказ работы строительных механизмов;
- ошибки или нарушения при работе персонала;
- природные явления;
- «человеческий фактор» возникновения пожара.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		138

Мероприятиями по снижению и предотвращению возникновения аварийных ситуаций служат:

- ведение работ техникой, находящейся в исправном, проверенном (до и после ежедневных работ) состоянии;
- систематический контроль качества ведения и выполнения строительных работ;
- привлечение для работ квалифицированного персонала и ответственных руководителей;
- соблюдение правил по охране труда, санитарной и пожарной безопасности;
- запретить разведение костров и поджигание горючих материалов для образования пламени, бросание окурков и спичек на поверхность, во избежание возникновения пожара;
- площадку оборудовать средствами и инвентарем противопожарной безопасности;
- должна быть предусмотрена система оповещения ответственных сотрудников и руководителей о возникновении и развитии ситуации повышенного риска;
- при аварийных ситуациях, связанных с проливами горюче-смазочных материалов, ограничить распространение зоны пролива и собрать жидкость при помощи песка или опилок;
- при возгорании отходов, воспользоваться средствами, засыпка песком, землей, тушение пеной;
- выполнение требований по противопожарной профилактике при проведении сварочных и других огневых работ;
- проверка сварочных стыков;
- испытание газопровода на прочность и герметичность.

Воздействие на компоненты окружающей среды аварийной ситуации, обусловленной разрушением цистерны с топливозаправщиком и проливом дизельного топлива

При разливах нефтепродуктов происходит их испарение в окружающий воздух. Отрицательное воздействие на почвенный грунт, поверхностные и грунтовые воды, животный и растительный мир отсутствует, так как пролив жидкости произойдет в пределах бордюренной ж/б площадки, не затрагивая грунт. Площадь разлива жидкости составит 600 м², что не превышает линейные размеры площадки для заправки строительной техники и не рассчитана для пролива жидкости на подстилающую поверхность с грунтовым покрытием. Так как объем заполнения данной площадки составляет 90 м³ (20*20*1,5=90 м³, где 20*30 – линейные размер площадки, а 1,5 м – высота бордюра-ограждения площадки), а вместимость топливозаправщика составляет всего 8,6 м³.

Существует небольшая вероятность прямого токсического воздействия на единичные экземпляры птиц, других наземных и околоводных животных при разливе нефтепродуктов с последующим возгоранием. При возгорании пролива нефтепродуктов может происходить термическое поражение птиц или других животных, находящихся по близости от источника возгорания. Воздействие будет оказано лишь на случайно оказавшихся в момент аварии в этой зоне наземных птиц и мелких грызунов. В соответствии с вышесказанным характер потенциального отрицательного воздействия на наземных животных (включая птиц) оценивается незначительным.

Период эксплуатации

Для предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций при эксплуатации газопровода разрабатываются и проводятся профилактические мероприятия:

- регулярный профилактический осмотр запорной арматуры на всех линиях редуцирования, включая байпас и свечи;
- периодическая набивка смазки в краны;
- контроль загазованности в зале редуцирования с помощью газоанализаторов-сигнализаторов;
- использование фторопластовых уплотнений;
- обнаружение источников утечек обмыливанием;
- проведение планово-предупредительного ремонта;

							К7-Дукла-ООС 1		Лист
									139
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- осуществление первичных мер по устранению выявленных повреждений и утечек газа;

- вызов аварийной службы при обнаружении утечек газа.

При возникновении аварии предусмотрено дистанционное отключение газопровода от потребителей газа, а в случае необходимости возникает выброс природного газа через специальные свечи.

Воздействие на компоненты окружающей среды аварийной ситуации, обусловленной разрушением газопровода и истечением природного газа в атмосферный воздух

Способность природного газа, рассеиваясь, быстро распространяться в верхние слои атмосферы, отсутствие вредного токсикологического воздействия природного газа на организм человека и природную среду, также возможность мгновенной разовой приземной концентрации в районе аварии, можно сделать вывод, что губительного воздействия аварийный выброс газа при разрыве газопровода в период его эксплуатации без последующего возгорания на поверхностные и грунтовые воды, на животный и растительный мир в районе аварии, кроме отпугивающего влияния, не окажет.

При аварийном выбросе газа при разрыве газопровода в период его эксплуатации с последующем возгоранием присутствует кратковременное негативное воздействие на земельные угодья и растительный мир, поэтому при ликвидации последствий аварийной ситуации силами эксплуатирующей организации необходимо восстановление поврежденных участков с полной рекультивацией нарушенных земель и лесовосстановлением.

Также имеется риск локального нанесения ущерба животному миру, так как может произойти их термическое поражение.

Негативное воздействие на поверхностные и грунтовые воды отсутствует.

Газопровод запроектирован с применением новейших технологий и автоматизированной системой оповещения утечек. Таким образом, автоматическая подача газа и система мониторинга трубопровода исключают возникновение аварийных ситуаций. В случае возникновения аварийной ситуации подача газа автоматически прекращается, место утечки подлежит незамедлительной уборке и ремонту.

Частота возникновения наиболее неблагоприятной аварийной ситуации составляет $3,92 \times 10^{-7}$, что является маловероятным событием.

В период эксплуатации проектируемого газопровода контроль за режимом работы, исправленным состоянием оборудования, здания и сооружений, подъездных дорог, защитных и противопожарных средств, обеспечивающих безопасные условия труда, осуществляется операторами.

4.8.1 Мероприятия по предотвращению возникновения аварийных ситуаций

Организация - собственник опасного объекта системы газоснабжения обеспечивает его готовность к локализации потенциальных аварий, катастроф, ликвидации последствий в случае их возникновения посредством осуществления следующих мероприятий:

- создает аварийно-спасательную службу или привлекает на условиях договоров соответствующие специализированные службы;
- осуществляет разработку планов локализации потенциальных аварий, катастроф, ликвидации их последствий;
- создает инженерные системы контроля и предупреждения возникновения потенциальных аварий, катастроф, системы оповещения, связи и защиты;
- создает запасы материально-технических и иных средств;
- осуществляет подготовку работников опасного объекта системы газоснабжения к действиям по локализации потенциальных аварий, катастроф, ликвидации их последствий.

Перечень мероприятий по обеспечению готовности опасного объекта системы газоснабжения к локализации потенциальных аварий, катастроф, ликвидации их последствий разрабатывается организацией - собственником системы газоснабжения и согласуется с территориальным подразделением федерального органа исполнительной власти, специально уполномоченного в области промышленной безопасности.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		140

Ликвидация аварийных ситуаций на газопроводе осуществляется службами, эксплуатирующими газопровод.

4.9 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях

4.9.1 Цель и виды экологического контроля (мониторинга)

Производственный экологический мониторинг (ПЭМ). Необходимость осуществления производственного экологического мониторинга при реализации технических решений по данному проекту определена законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды.

Экологический мониторинг, согласно Федеральному закону «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 07.01.2002 г. определен как комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов.

В процессе экологического мониторинга осуществляется отслеживание экологической обстановки в зоне влияния рассматриваемого объекта и проводится сопоставление фоновой и фактической ситуации.

Наряду с общими требованиями к порядку организации экологического мониторинга природопользования, определенными федеральным законом «Об охране окружающей среды», специальные требования в части организации производственного контроля за охраной атмосферного воздуха, за соблюдением нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и в области обращения с отходами устанавливаются: Водным Кодексом РФ и федеральными законами «Об охране атмосферного воздуха» и «Об отходах производства и потребления», соответственно.

Согласно природоохранному законодательству экологический мониторинг представляет собой инструмент экологического регулирования, позволяющий создать информационную базу, необходимую для выполнения задач экологического управления и контроля.

В законодательных и других нормативно-правовых документах цели и задачи различных видов мониторинга сформулированы в достаточно общем виде, применимом к разным по масштабу уровням мониторинга (федеральному, территориальному, локальному).

Реализация локального экологического мониторинга возлагается на природопользователя согласно СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». В соответствии с СП 11-102-97 локальный экологический мониторинг (мониторинг природно-технических систем) выполняется на всех стадиях строительства и эксплуатации объектов с целью выявления краткосрочных и долгосрочных тенденций количественного и качественного изменения состояния окружающей природной среды в пространстве и во времени в зоне воздействия сооружений.

В соответствии с требованиями упомянутого СП 11-102-97 (п. 4.93), виды мониторинга и перечень наблюдаемых параметров определяются в соответствии с механизмом техногенного воздействия (физическое, химическое, биологическое) и компонентами природной среды, на которые распространяется воздействие (атмосферный воздух, почвы, растительность, животный мир, наземные и водные экосистемы в целом и т.п.).

Требования к составлению программы производственного экологического мониторинга рассмотрены в следующих стандартах:

- [ГОСТ Р 56059-2014](#) Производственный экологический мониторинг. Общие положения;
- [ГОСТ Р 56063-2014](#) Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга;
- [ГОСТ Р 56060-2014](#) Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов.

Локальный экологический мониторинг должен включать в себя:

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		141

- систематическую регистрацию и контроль показателей состояния окружающей среды, как в местах размещения потенциальных источников воздействия, так и в сопредельных районах, на которые такое воздействие распространяется, а также прогноз, в том числе и оперативный, возможных изменений состояния компонентов окружающей среды на основе выявленных тенденций;

- разработку на основе прогноза рекомендаций по снижению и предотвращению негативного влияния объектов на окружающую среду;

- контроль за использованием и эффективностью принятых рекомендаций по нормализации экологической обстановки.

Проведение предстроительного и строительного экологического мониторинга направлены на получение информации о фактическом состоянии природной среды на всех этапах строительства (до начала, во время строительства и по завершению строительных работ).

Производственный экологический контроль (ПЭК). В соответствии со ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Согласно ГОСТ 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения» ПЭК осуществляется в целях:

- обеспечения выполнения в процессе хозяйственной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;

- обеспечения соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Объектами производственного экологического контроля за соблюдением общих требований природоохранного законодательства являются:

- организация природоохранной деятельности в подрядных организациях;

- полнота и достоверность учета негативных воздействий на окружающую среду;

- соблюдение сроков и объемов выполнения запланированных природоохранных мероприятий;

- своевременное выполнение предписаний соответствующих органов исполнительной власти, осуществляющих государственный экологический надзор и санитарно-эпидемиологический надзор;

- работа систем и устройств природоохранного назначения;

- обоснованность и своевременность платы за природные ресурсы и негативное воздействие на окружающую среду;

- достоверность и обоснованность сведений, представляемых в государственную статистическую отчетность;

- своевременность получения разрешений (установления нормативов и лимитов) на негативное воздействие на окружающую среду и обосновывающих документов.

Основными задачами инспекционного экологического контроля в области охраны окружающей среды при выполнении работ на строящихся объектах являются:

- выявление и предотвращение нарушений требований федерального законодательства, законодательства субъектов РФ в области охраны окружающей среды и природопользования в период строительства объекта;

- проверка соблюдения строительными организациями требований, условий, установленных законами, иными нормативными правовыми актами, разрешительными документами в области охраны окружающей среды;

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		142

- контроль соблюдения нормативов и лимитов воздействий на окружающую среду, установленных подрядным организациям соответствующими разрешениями, договорами, лицензиями и т.д.;
- проверка выполнения планов природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией;
- контроль приведения земель после окончания строительства в состояние пригодное для их дальнейшего использования по назначению;
- оценка степени и масштаба негативного воздействия в случае нарушений строительной организацией проектных решений, требований нормативных и технических актов, природоохранного законодательства РФ;
- контроль правильности составления расчетов платы за негативное воздействие на ОС и своевременность предоставления их в государственные органы, осуществляющие экологический надзор;
- наличие и выполнение планов мероприятий, по устранению ранее выявленных нарушений Законодательства в области охраны окружающей среды.

Требования к составлению программы производственного экологического контроля рассмотрены в следующих стандартах:

- [ГОСТ Р 56059-2014](#) Производственный экологический мониторинг. Общие положения;
- [ГОСТ Р 56063-2014](#) Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга;
- [ГОСТ Р 56060-2014](#) Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов;

Приказ Министерство природных ресурсов и экологии российской федерации от 28 февраля 2018 года № 74 «Об утверждении [требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля](#)».

4.9.2 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за атмосферным воздухом при строительстве и эксплуатации объекта

Период строительства

Контроль источников загрязнения атмосферного воздуха

Основными источниками загрязнения на период проведения работ являются строительные машины и механизмы.

Производственный контроль, который предусматривается осуществлять в период работ, включает проверку перед началом работ наличия действующего сертификата (свидетельства) о соответствии автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах согласно ТР ТС 018/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" (с изменениями на 21 июня 2019 года) – п.3 Приложения №3 «Требования к транспортным средствам в отношении содержания вредных (загрязняющих) веществ».

Следует постоянно контролировать соблюдение правил эксплуатации техники и производства работ, исправность и уровень выбросов применяемой строительной техники (самосвалов, бульдозеров и т.д.), соблюдение регламентных требований по эксплуатации и обслуживанию оборудования.

Выполнение графика проведения ТО применяемой техники с ежегодным инструментальным определением исправности и дымности выбросов.

Контроль ведения природоохранной документации в области атмосферного воздуха:

- проведение и формирование отчета инвентаризации источников выбросов на период реконструкции;
- формирование отчетности 2-тп воздух;
- внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду при выбросах в атмосферный воздух.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		143

Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг загрязнения данного компонента окружающей среды является эффективным методом контроля воздействия на атмосферный воздух.

Контрольные точки выбираются таким образом, чтобы наблюдаемые в них концентрации в максимально возможной степени характеризовали воздействие конкретного источника (или группы источников) на атмосферный воздух при определенных метеоусловиях.

Измерения (отбор проб) в контрольных точках выполняется при тех же метеоусловиях, которым соответствуют значения расчетных концентраций в контрольных точках.

Для каждой отобранной пробы составляется акт отбора, в котором указываются: дата и время отбора проб, номер пункта и ее географические координаты.

Одновременно с отбором проб воздуха проводятся метеорологические наблюдения за направлением и скоростью ветра и температурой приземного слоя атмосферы.

Точки контрольных натуральных измерений уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты исходя из следующих критериев:

- в направлении минимального расстояния до территорий (земельных участков, объектов капитального строительства) с нормируемыми показателями качества среды обитания;

- в направлении максимальных уровней химического воздействия рассматриваемого производственного объекта на среду обитания с учетом транспортной доступности точек контроля.

С использованием приведенных выше критериев отбора, для проведения мониторинга загрязнения атмосферы производственного объекта приняты контрольные точки (КТ), расположенные на границе нормируемых объектов.

На стадии строительства мониторинг выполняется в точках контроля, определенных для периода эксплуатации.

В период строительства контролируются вещества, для которых концентрации на границе жилой застройки, создаваемые источниками выбросов от строительных работ, превышают величину 0,1 ПДК на границе нормируемых объектов:

- Азота диоксид;
- Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)

План-график мониторинга за качеством атмосферного воздуха на контрольной точке представлен в таблице. План-график разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.01-86 «Атмосфера. Правила контроля качества атмосферного воздуха», «Руководства по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89 и «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», п.3. Исследования атмосферного воздуха проводятся специализированными аккредитованными лабораториями.

Отбор проб атмосферного воздуха осуществляется согласно ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов и РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Программа мониторинга загрязнения атмосферы на стадии строительных работ:

Реципиент, объект среды обитания	Объект экологического мониторинга	Методика контроля	Точка проведения Мониторинга (территориальная, адресная привязка и координаты в городской системе координат)	Количество проб/ измерений	Кем осуществляется
Атмосферный воздух	Содержание загрязняющих веществ в	РД 52.04.186-89	К.Т.1 Жилой дом, ул. Горького, 65	1 раз в квартал за период работ	Аккредитованная лаборатория

- периодические ревизии за состоянием газопровода не реже одного раза в 2 го-да;
- периодические диагностики газопровода основными методами контроля (ультразвуковой, радиографический) не реже одного раза в 4 года.

Мониторинг состояния уровней физического воздействия на атмосферный воздух

Учитывая, что предусматриваются источники шума только на период ремонтных работ, кратковременное воздействие, следовательно, программа мониторинга состояния уровней шумового воздействия не разрабатывалась.

4.9.3 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) загрязнения, деградации почв и земель

Период строительства

Контроль источников загрязнения почвогрунтов

Основной контроль источников загрязнения грунтов заключается:

- контроль складирования строительного мусора на специально отведенные места временного накопления с последующим вывозом;
- контроль применения строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- контроль профилактического ремонта машин и механизмов, предотвращающее загрязнение почвенного слоя горюче-смазочными материалами;
- контроль накопления и вывоза хоз-бытовых стоков из мобильных туалетов и душевых кабин.

На этапе проведения рекультивационных работ предусматривается контроль соответствия выполняемых работ согласованному проекту рекультивации нарушенных земель, а также предусмотренных данной проектной документацией природоохранных мероприятий.

При проведении работ по технической рекультивации не допускается дополнительное нарушение и загрязнение почвенно-растительного покрова и грунта.

На этапе биологической рекультивации важным элементом производственного экологического контроля являются комплексные наблюдения за развивающейся растительностью. Визуальные наблюдения за развивающейся растительностью проводятся по окончании каждого этапа биологической рекультивации.

Визуальные осмотры проводятся на всех участках, завершённых рекультивационных работ и окружающих земельных участках. Проводится оценка стабильности насыпей (отсутствие просадок, локальных обрушений грунта и т.п.), нормальных условий поверхностного стока (отсутствие мест скопления поверхностных вод, водной эрозии). Полученные результаты используются для разработки мероприятий по стабилизации и ликвидации неблагоприятных геофизических процессов по отношению к окружающей природной среде.

Визуальные осмотры проводятся в течение десяти лет после рекультивации с периодичностью 1 раз в год.

Мониторинг состояния и загрязнения почвогрунтов

Организация мониторинга осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по выявлению деградированных и загрязнённых земель», М.,1995 г.

В результате проведения работ приоритетными загрязняющими веществами почвы являются нефтепродукты в результате работ строительных машин и механизмов. Контроль качества почвы на нефтепродукты предлагается проводить 2 раза (в начале и конце строительных работ) на пробной площадке у площадки строительной техники. Мониторинг состояния загрязнения почв на период строительных работ проводит строительная организация посредством аккредитованной лаборатории. Пробы должны отбираться согласно ГОСТ 17.4.4.02-2017. Отбор образцов почв осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 и ГОСТ 12071-2014 методом конверта с глубины 0–0,3 м. Транспортировка и хранение проб почвы осуществляется в соответствии с ГОСТ 12071-2014.

Реципиент, объект среды обитания	Объект экологического мониторинга	Методика контроля	Точка проведения Мониторинга (территориальная, адресная привязка и координаты в городской системе координат)	Количество проб/измерений	Кем осуществляется
Почвогрунты	Нефтепродукты	ПНДФ 16.1.21-98	К.Т.1 – площадка для строительной техники	2 раза (в начале и конце работ)	Аккредитованная лаборатория

Период эксплуатации

Контроль источников загрязнения почвогрунтов

В период эксплуатации экологический контроль предусматривается:

- контроль давления на всех участках трубопроводов с каждой стороны запорной арматуры;
- периодический осмотр трассы газопровода и отключающих устройств;
- периодические ревизии за состоянием газопровода не реже одного раза в 2 го-да;
- периодические диагностики газопровода основными методами контроля (ультразвуковой, радиографический) не реже одного раза в 4 года.

Мониторинг состояния и загрязнения почвогрунтов

В связи с тем, что предусматривается надземный газопровод с природным газом, мониторинг состояния и загрязнения почвогрунтов на период эксплуатации не предусматривается.

4.9.4 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) поверхностных вод, донных отложений, состояния и режима использования водоохранных зон водных объектов

Период строительства

Контроль источников загрязнения поверхностных вод

Контроль за режимом использования водоохранной зоны включает в себя наблюдения за поддержанием санитарного состояния водоохранных зон пересекаемых водных объектов; за сбором и накоплением бытовых отходов и строительных отходов, их своевременным вывозом; а также контроль за недопущением несанкционированного проезда автотранспорта вне существующих и устраиваемых проездов в пределах участка отвода земель. Выполняется ежедневно в период работы на данных водных объектах. Результаты наблюдений фиксируются в специальном журнале, а также отражаются в отчете, предоставляемом в контролирующие государственные органы в установленном порядке.

Визуальные наблюдения за поддержанием санитарного состояния акватории выполняются ежедневно в период производства работ на пересекаемых водотоках. Включают в себя контроль за недопущением попадания строительного или бытового мусора в акваторию водотоков, контроль за работой техники и отсутствием протечек ГСМ в непосредственной близости от водных объектов. Результаты наблюдений фиксируются в специальном журнале.

Ответственность за проведение производственного экологического контроля в период производства ремонтных работ, хранение журнала наблюдений и протоколов лабораторных исследований возлагается на экологическую службу подрядной строительной организации, привлекаемой для производства работ на основании договора.

Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		148

Назначение мониторинга – оценка качества воды в водных объектах, получение достоверных данных об уровне содержания загрязняющих веществ в поверхностных водах в период СМР, перед вводом газопровода в эксплуатацию.

Мониторинг поверхностных вод организуется согласно «Правилам охраны поверхностных вод» (утв. Госкомприроды СССР 21 февраля 1991г.), ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков», СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Выбор наблюдаемых параметров осуществляется согласно требованиям «Правилами охраны поверхностных вод» (утв. Госкомприроды СССР 21 февраля 1991 г.) и Приказа Минприроды Росси от 5 марта 2010г. №63 организуется с целью обеспечения благоприятных условий водопользования и экологического благополучия при реконструкции подводных переходов через водные объекты.

В соответствии с [РД-13.020.00-КТН-384-09](#) обязательно проведение мониторинговых наблюдений за химическим составом поверхностных вод при производстве СМР на водотоках высшей рыбохозяйственной категории и шириной не менее 10 м, пересекаемых трубопроводом.

Итоговое количество точек отбора проб для проведения гидрохимического исследования, пересекаемых водных объектов на рассматриваемом участке газопровода составит 5 точек.

Отбор проб предлагается осуществлять в местах перехода 1 раз в теплый период года.

Контролируемые параметры проб воды из водных объектов: взвешенные вещества, железо общее, нефтепродукты, хлориды.

Оценка степени загрязненности производится на основании сравнения данных физико-химического анализа проб со значениями фоновых показателей загрязнений воды в водных объектах, полученных при проведении инженерно-экологических изысканий. Критериями оценки загрязнения поверхностных вод являются нормативные предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ (ПДК).

Отбор проб воды на гидрохимические показатели проводится согласно ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.1.3.07-82 «Правила контроля качества воды водоемов и водотоков» и ГОСТ 17.1.5.04-81 «Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод».

Пробы воды отбираются в стеклянную посуду, предварительно промытую несколько раз исследуемой водой. Для сохранения химического состава исследуемой воды применяется консервирование проб. Способы консервирования и хранения проб воды для определения компонентов химического состава и физических свойств определяются в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 и Р 52.24.353-94.

Проведение отбора и анализа проб выполняется силами специализированных аккредитованных лабораторий, привлекаемых на договорных условиях. Количественный анализ проб производится по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включенным в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Протоколы лабораторных анализов подлежат хранению в период производства работ и в течение трех лет по их завершению, также могут предоставляться в органы государственного контроля, надзора и охраны водных биоресурсов, и другие государственные органы после получения соответствующего запроса.

Мониторинг за состоянием и режимом использования водоохраных зон водных объектов

Мониторинг за состоянием водоохраных зон водных объектов необходимо проводить с целью выявления потенциально опасных объектов, которые могут оказывать негативное влияние на состояние водных объектов, их берегов. Эта информация позволит

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		149

прогнозировать чрезвычайные и аварийные ситуации, а также проводить первоочередные водоохозяйственные и водоохраные мероприятия.

Состав работ:

- сбор и систематизация материалов, характеризующих состояние водоохраных зон на контролируемых участках;
- соблюдение установленных ограничений режима хозяйственной деятельности;
- выявление нарушений режимов использования водоохраных зон с последующей передачей сведений о нарушителях в территориальные структуры Росприроднадзора для принятия соответствующих мер.

Виды работ:

- объезды водоохраных зон водных объектов;
- обследования территорий строительных работ, расположенных в водоохраных зонах;
- наблюдения за потенциально опасными и возможными источниками загрязнения водных объектов.

Перечень параметров наблюдений:

- а) общая площадь;
- б) площадь залуженных участков;
- в) площадь участков под кустарниковой растительностью;
- г) площадь участков под древесно-кустарниковой растительностью;
- д) площадь участков, заросших макрофитами.

Периодичность наблюдения 1 раз в год. По времени совмещается с работами, связанными с русловыми наблюдениями.

Данные мониторинга о состоянии водоохраных зон, в соответствии с Приказом от 07.05.08г. № 111 «Об утверждении форм и порядка представления данных мониторинга, полученных участниками ведения государственного мониторинга водных объектов», представляют в территориальные органы Федерального агентства водных ресурсов.

Мониторинг состояния и загрязнения донных отложений

Донные отложения являются показателем антропогенного загрязнения поверхностных вод, поэтому их отбирают с целью оконтуривания зоны распространения отдельных вредных веществ, определения характера, степени и глубины проникновения специфических загрязняющих веществ, а также изучения закономерности самоочищения.

Отбор донных отложений в данном проекте не предусматривается, т.к. работы в русле водных объектов не ведутся.

Мониторинг состояния водных биоресурсов и среды их обитания

Исходя из того, что на период работ сброс в водные объекты не осуществляется. Мероприятия по мониторингу водных биоресурсов на стадии строительства не предусматриваются.

Период эксплуатации.

Контроль источников загрязнения поверхностных вод

Контроль за режимом использования водоохранной зоны включает в себя наблюдения за поддержанием санитарного состояния водоохраных зон пересекаемых водных объектов; а также контроль за недопущением несанкционированного проезда автотранспорта вне существующих и устраиваемых проездов в пределах участка отвода земель. Выполняется 1 раз в квартал на данных водных объектах. Результаты наблюдений фиксируются в специальном журнале, а также отражаются в отчете, предоставляемом в контролирующие государственные органы в установленном порядке.

Визуальные наблюдения за поддержанием санитарного состояния акватории выполняются 1 раз в квартал на пересекаемых водотоках. Включают в себя контроль за недопущением попадания строительного или бытового мусора в акваторию водотоков. Результаты наблюдений фиксируются в специальном журнале.

Ответственность за проведение производственного экологического контроля в период производства ремонтных работ, хранение журнала наблюдений и протоколов лабораторных

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		150

исследований возлагается на экологическую службу подрядной строительной организации, привлекаемой для производства работ на основании договора.

Система автоматического контроля сбросов

Сбросы в водные объекты не осуществляются, следовательно, системы автоматического контроля сбросов не предусматриваются.

Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод

Сбросы в водный объект не предусматриваются, следовательно, мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод на период эксплуатации не разрабатывался.

Мониторинг состояния и загрязнения донных отложений

Сбросы в водный объект не предусматриваются, следовательно, мониторинг состояния и загрязнения донных отложений на период эксплуатации не разрабатывался.

Мониторинг состояния водных биоресурсов и среды их обитания

Сбросы в водный объект не предусматриваются, следовательно, мониторинг состояния водных биоресурсов на период эксплуатации не разрабатывался.

4.9.5 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) растительности и животного мира

Период строительства

Предложения к программе экологического мониторинга растительного покрова и животного мира. Основной задачей мониторинга растительного покрова является выявление по многолетним показателям степени и скорости деградации растительности и оценка степени восстановления фитоценозов. При проведении мониторинговых исследований лучше пользоваться прямыми методами: долготлетние наблюдения за постоянными площадками (метод пробных площадей). Пробные площадки оптимально соотнести с сетью, заложенной при проведении инженерно-экологических изысканий. Сама пробная площадка должна быть максимально однородной по видовому составу, структурным характеристикам фитоценозов и биотопа. Рекомендуемое количество пробных площадок – 2. В качестве основных контролируемых показателей следует принять: синморфологические характеристики (проективное покрытие, ярусность, сомкнутость крон); оценку видовой состава сообществ; площадь, занятую естественными и антропогенно нарушенными фитоценозами; определение доли синантропных видов, инвазивных видов. Режим наблюдений в период реконструкции – однократно в вегетационный сезон.

Основными задачами мониторинга животного мира являются: выявление типов местообитаний животных в зоне воздействия работ; оценка состояния популяций видов-доминантов, охраняемых видов (при обнаружении). К числу основных контролируемых показателей следует отнести видовой состав, плотность, распределение по местообитаниям, наличие мест размножения; определение доли синантропных видов, инвазивных видов. Режим наблюдения в период реконструкции: для млекопитающих, обитателей травостоя – летний период; для птиц – в период гнездования. Периодичность: 1 раз в вегетационный период в период работ. При проведении мониторинговых исследований лучше пользоваться прямыми методами: долготлетние наблюдения за постоянными площадками (метод пробных площадей), для мобильных видов – маршрутных наблюдений. Рекомендуемое количество пробных площадок – 2.

Дождевые черви являются представительным видом организмов, по которому оценивают токсичность и опасность токсикантов для почвенной макрофауны. Тестовым видом служат черви *Eisenia foetida*. Основной показатель острой токсичности LC50. В Российской Федерации существует аналог международного стандарта – ГОСТ 33036-2014 «Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Определение острой токсичности для дождевых червей», данный метод может быть рекомендован для реализации. Оцениваемыми параметрами на этом этапе исследования могут быть плотность дождевых червей (количество особей/м²) и биомасса (г/м²) [Iglesias J. The effects of repeated applications of the molluscicide metaldehyde and the biocontrol nematode *Phasmarhabditis hermaphrodita* on molluscs, earthworms, nematodes, acarids and collembolans: a two-year study in north-west Spain // Pest management science. 2003. Т. 59. №. 11. P. 1217-1224;

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		151

ГОСТ 33036-2014. Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Определение острой токсичности для дождевых червей (OECD, Test No 207:1984, IDT). М.: Стандартинформ. 2015. 6 с.].

Основное содержание предложений к оптимизации программы мониторинга приведено в таблице 4.9.5.1.

Таблица 4.9.5.1 – Предложения к программе мониторинга

Природные среды	Перечень контролируемых показателей	Периодичность	Количество постов мониторинга	Кем осуществляется
Растительный покров	Синморфологические характеристики (проективное покрытие, ярусность, сомкнутость крон); оценка видового состава сообществ; площадь, занятая естественными и нарушенными фитоценозами; доля синантропных видов, инвазивных видов	1 раз в год в период работ	Контрольный пост №1 Контрольный пост №2	Представители специализированных научных организаций
Животный мир	Видовой состав, плотность, распределение по местообитаниям, наличие мест размножения; определение доли синантропных видов, инвазивных видов; плотность и биомасса дождевых червей	1 раз в год в период работ	Контрольный пост №1 Контрольный пост №2	Представители специализированных научных организаций
Почвенный покров	Определение класса опасности методом биотестирования с определением уровня детальности по двум группам организмов	1 раз в год в период работ	Контрольный пост №1 Контрольный пост №2	Аккредитованная лаборатория

Программа экологического мониторинга растительного и животного мира на период аварийных ситуаций предусматривает мониторинг почвы, атмосферного воздуха и подземных вод, которые представлены в п. 6.1.15. Дополнительно при аварийных ситуациях программа экологического мониторинга растительного и животного мира типовая как и в штатных ситуациях, периодичность исследования предусматривается еженедельно после аварийной ситуации в течении локализации, контрольные посты принимаются относительно места произошедшей аварийной ситуации.

Период эксплуатации

Предложения к программе экологического мониторинга растительного покрова и животного мира. Основной задачей мониторинга **растительного покрова** является выявление по многолетним показателям степени и скорости деградации растительности и оценка степени восстановления фитоценозов. При проведении мониторинговых исследований лучше пользоваться прямыми методами: долгие наблюдения за постоянными площадками (метод пробных площадей). Пробные площадки оптимально соотносить с сетью, заложенной при проведении инженерно-экологических изысканий. Сама пробная площадка должна быть максимально однородной по видовому составу, структурным характеристикам фитоценозов и биотопа. Рекомендуемое количество пробных площадок – 3. В качестве основных контролируемых показателей следует принять: синморфологические

характеристики (проективное покрытие, ярусность, сомкнутость крон); оценку видового состава сообществ; площадь, занятую естественными и антропогенно нарушенными фитоценозами; определение доли синантропных видов, инвазивных видов. Режим наблюдений в период реконструкции – однократно в вегетационный сезон. В период эксплуатации в целях оценки степени восстановления растительного покрова и потенциального негативного влияния – 1 раз в 2–3 года в вегетационный период.

Основными задачами мониторинга **животного мира** являются: выявление типов местообитаний животных в зоне воздействия работ; оценка состояния популяций видов-доминантов, охраняемых видов (при обнаружении). К числу основных контролируемых показателей следует отнести видовой состав, плотность, распределение по местообитаниям, наличие мест размножения; определение доли синантропных видов, инвазивных видов. Режим наблюдения в период эксплуатации: для млекопитающих, обитателей травостоя – летний период; для птиц – в период гнездования. Периодичность: 1 раз в 2-3 года в период эксплуатации. При проведении мониторинговых исследований лучше пользоваться прямыми методами: долготлетние наблюдения за постоянными площадками (метод пробных площадей), для мобильных видов – маршрутных наблюдений. Рекомендуемое количество пробных площадок – 2.

Дождевые черви являются представительным видом организмов, по которому оценивают токсичность и опасность токсикантов для почвенной макрофауны. Тестовым видом служат черви *Eisenia foetida*. Основной показатель острой токсичности LC50. В Российской Федерации существует аналог международного стандарта – ГОСТ 33036-2014 «Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Определение острой токсичности для дождевых червей», данный метод **может быть рекомендован** для реализации. Оцениваемыми параметрами на этом этапе исследования могут быть плотность дождевых червей (количество особей/м²) и биомасса (г/м²) [Iglesias J. The effects of repeated applications of the molluscicide metaldehyde and the biocontrol nematode *Phasmarhadditis hermaphrodita* on molluscs, earthworms, nematodes, acarids and collembolans: a two-year study in north-west Spain // Pest management science. 2003. Т. 59. №. 11. Р. 1217-1224; ГОСТ 33036-2014. Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Определение острой токсичности для дождевых червей (OECD, Test No 207:1984, IDT). М.: Стандартинформ. 2015. 6 с.]

Основное содержание предложений к оптимизации программы мониторинга приведено в таблице 4.9.5.2.

Таблица 4.9.5.2 – Предложения к программе мониторинга

Природные среды	Перечень контролируемых показателей	Периодичность	Количество постов мониторинга	Кем осуществляется
Растительный покров	Синморфологические характеристики (проективное покрытие, ярусность, сомкнутость крон); оценка видового состава сообществ; площадь, занятая естественными и нарушенными фитоценозами; доля синантропных видов, инвазивных видов	2 1 раз в года	Контрольный пост №1 Контрольный пост №2	Представители специализированных научных организаций
Животный мир	Видовой состав, плотность, распределение по местообитаниям, наличие мест размножения; определение доли синантропных видов,	2 1 раз в года	Контрольный пост №1 Контрольный пост №2	Представители специализированных науч-

Природные среды	Перечень контролируемых показателей	Периодичность	Количество постов мониторинга	Кем осуществляется
	инвазивных видов; плотность и биомасса дождевых червей			ных организаций

4.9.6 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) в области обращения с отходами при строительстве и эксплуатации объекта

Период строительства. При осуществлении ПЭК в области обращения с отходами регулярному контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики (ГОСТ Р 56062-2014):

- технологических процессов и оборудования, связанных с образованием отходов;
- систем удаления отходов;
- объектов накопления, хранения и захоронения отходов, расположенных на промышленной площадке и (или) находящихся в ведении организации;
- систем транспортировки, обезвреживания и уничтожения отходов, находящихся в ведении организации.

В период строительства предлагается визуальный метод наблюдения, который заключается в осмотре территории и регистрации мест нарушений и загрязнений земель. Визуальный мониторинг проводится в местах образования, сбора, временного накопления отходов и включает контроль:

- за соблюдением селективного сбора и накопления отходов (в целях исключения перемешивания отходов, накопления отходов в помещениях и на территориях, не предназначенных для сбора и накопления отходов);
- за правильностью и наличием маркировки контейнеров (в целях исключения хранения, перемещения, и передачи отходов для транспортировки и утилизации в таре без соответствующей маркировки и таре, не соответствующей требованиям правил сбора отходов);
- за санитарным состоянием контейнеров, емкостей, площадок, за исправностью и герметичностью тары (в том числе наличие крышек на контейнерах (в целях исключения использования неисправной тары и тары, герметичность которой может быть нарушена при транспортировке или перемещении. Перед транспортировкой проверяется герметичность тары);
- за степенью наполненности контейнеров, предельным накоплением (в целях исключения переполнения контейнеров и складирования отходов на территории мест накопления навалом (без тары) и в таре, не предназначенной для сбора отходов);
- за периодичностью вывоза отходов (в целях исключения сверхлимитного накопления отходов на территории, нарушения графика вывоза отходов).

Период эксплуатации. Согласно Приказу Минприроды РФ № 74 от 08.02.2018 г. «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля», в области обращения с отходами, программа ПЭК должна включать:

- программу мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов (ОРО) и в пределах их воздействия на окружающую среду;
- сроки обобщения данных по учету в области обращения с отходами.

Проектной документацией не предусматривается строительство ОРО, проведение мониторинга нецелесообразно.

Порядок учета в области обращения с отходами осуществляется согласно Приказу Минприроды РФ № 1028 от 08.12.2020 г. Учету в области обращения с отходами подлежат

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		154

все виды отходов I-V классов опасности, которые образуются при эксплуатации объекта юридическим лицом.

Организация учета образовавшихся, обработанных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов обеспечивается индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами и включает в себя учет образующихся отходов, в том числе в местах (на площадках) накопления, на объектах капитального строительства и (или) других объектах или их совокупности, на которых осуществляется обработка, утилизация, обезвреживание отходов, на объектах размещения отходов, переданных другим лицам или полученных от других лиц.

Перечень отходов, образуемых на объекте негативного воздействия на период эксплуатации объекта определен п.п. 3.5.1 – 3.5.2 данного проекта. Учет отходов ведется с использованием Федерального классификационного каталога отходов (ФККО).

Данные учета обобщаются по итогам очередного календарного года (по состоянию на 1 января года, следующего за учетным) в срок не позднее 25 января года, следующего за отчетным периодом. Обобщение данных учета осуществляется отдельно по каждому объекту НВОС, и (или) по юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю в целом в табличной форме.

Юридические лица, осуществляющие строительство и эксплуатацию объекта обеспечивают полноту, непрерывность и достоверность учета образовавшихся, обработанных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов. Обобщенные данные учета в области обращения с отходами по итогам календарного года и документы, подтверждающие достоверность этих данных, хранятся индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами в электронном и (или) бумажном виде в течение пяти лет с момента их формирования.

Ответственное лицо периодически осматривает оборудованные объекты накопления отходов, следит за санитарным состоянием площадок, контейнеров, наличием закрытых крышек, исправностью тары для сбора отходов. Помимо визуального контроля над объектами накопления отходов, в обязанности ответственного по приказу вменяется вести учетные записи, своевременно информировать руководство о возникающих нестандартных ситуациях, заблаговременно решать вопросы вывоза отходов на утилизацию, обезвреживание или захоронение.

В соответствии с порядком, установленным Правительством РФ, организация–природопользователь вносит компенсационную плату за размещение образующихся отходов в окружающей среде.

Мероприятия ПЭК в области обращения с отходами приведены в пункте 4.5 настоящего тома.

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) в области обращения с отходами при аварийных ситуациях приведена в пункте 4.10 данной книги.

4.9.7 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) в области геологической среды и загрязнения подземных вод

На период строительства

Ввиду краткосрочности стадии работ, а так же прокладки газопровода наземным способом, проведение мониторинга геологической среды и загрязнения подземных вод на этапе строительства не целесообразно.

На период эксплуатации

Мониторинг состояния геологической среды подземных вод для проектируемого объекта не предусматривается, исходя из того, что газопровод прокладывается надземно. Дополнительно для исключения негативного влияния на инженерно-геокриологические условия участка проектирования на состояние мерзлых оснований, а именно: исключение изменения условий поверхностного стока и недопущения изменения глубины сезонного протаивания, устройство наблюдательных подземных скважин не предусматривается.

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		155

исследования должны выполняться аккредитованными испытательными лабораторными центрами.

Программа экологического мониторинга при аварийной ситуации: разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без возгорания

Компоненты природных сред	Показатели	Расположение контрольных точек (площадки и др.)	Периодичность наблюдений	Ориентировочный объем наблюдений	Методика контроля	Контроль затронутых каждой из аварий природных сред
Атмосферный воздух	Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: углеводороды по керосину	Ближайшая жилая зона к аварийному участку	при возникновении аварийной ситуации, до ее ликвидации	3 пробы в каждый день наблюдений	РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»; ГОСТ 17.2.3.01-86 «Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных мест»; СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"	Контроль осуществляется силами собственной или привлеченных лабораторий (по договору).
Подземные воды	Нефтепродукты	- фоновая	При возникновении	не реже 1	СП 2.1.5.1059-	Контроль

		наблюдательная скважина ПВ-1; - контрольная скважина ПВ-2 в области разгрузки подземных вод.	вении аварийной ситуации, до ее ликвидации и	раз в месяц до стабилизации ситуации, но не менее 3 месяцев подряд.	01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» ГОСТ 31861-2012. Вода. Общие требования к отбору проб. Определены концентрации (содержания) загрязняющих веществ и свойств подземных (грунтовых) вод осуществляется методами, прошедшим и государственную регистрацию	ь осуществляется силами собственной или привлеченных лабораторий (по договору).
Почвы	Нефтепродукты	Участок аварийной ситуации	При возникновении аварийной ситуации, до ее ликвидации и	не реже 1 раз в месяц до стабилизации ситуации, но не менее 3 месяцев подряд. Глубина отбора 0,0-0,3 м, 0,5-1,0 м**.	СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"	Контроль осуществляется силами собственной или привлеченных лабораторий (по

						договору).
Растительный покров	Синморфологические характеристики; оценка видового состава сообществ; площадь загрязнения	Участок аварийной ситуации	При возникновении аварийной ситуации, до ее ликвидации	не реже 1 раза в месяц до стабилизации и ситуации, но не менее 3 месяцев подряд.	Методика оценки состояния геоботанических сообществ	Представители научных организаций
Животный мир	Видовой состав, плотность, распределение по местообитаниям, наличие мест размножения; определение доли синантропных видов, инвазивных видов	Участок аварийной ситуации	При возникновении аварийной ситуации, до ее ликвидации	не реже 1 раза в месяц до стабилизации и ситуации, но не менее 3 месяцев подряд.	Методика учета мелких млекопитающих; Методика учета пресмыкающихся, Методика учета земноводных, Методика полевой инвентаризации местообитаний	Представители научных организаций

* количество точек будет уточнено исходя из площади загрязнения на период аварийной ситуации

** глубина отбора может быть изменена от мощности загрязнения

Программа экологического мониторинга при аварийной ситуации: разрушением цистерны топливо заправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием

Компоненты природных сред	Показатели	Расположение контрольных точек (площадки и др.)	Периодичность наблюдений	Ориентировочный объем наблюдений	Методика контроля	Контроль затронутых каждой из аварий природных сред
Атмосферный воздух	Содержание загрязняющих веществ в	Ближайшая жилая зона к аварийно	при возникновении аварийной ситуации,	3 пробы в каждый день наблюдений	РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю	Контроль осуществляется силами соб-

Компонент ы природных сред	Показатели	Располо жение контроль ных точек (площадо к и др.)	Периоди чность наблode ний	Ориент ировочн ый объем наблode ний	Методика контроля	Контроль затронут ых каждой из аварий природны х сред
	атмосферно м воздухе: - Азота диоксид; - Сажа (углерод); - Сера диоксид; - Сероводород; - Формальдеги д - Уксусная кислота.	му участку	до ее ликвидаци и		загрязнени я атмосферы»; ГОСТ 17.2.3.01-86 «Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенны х мест»; СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиеничес кие нормативы и требования к обеспечени ю безопасност и и (или) безвредност и для человека факторов среды обитания"	ственной или привлечен ных лаборатор ий (по договору).
Почвы	Содержание в почте: - нефтепродук ты; - агрохимическ ие показатели (гумус, рН водной вытяжки, доля водораствори мых токсичных солей, Массовая	Участок аварийно й ситуации	При возникнов ении аварийной ситуации, до ее ликвидаци и	не реже 1 раза в месяц до стабилиз ации ситуации , но не менее 3 месяцев подряд. Глубин а отбора 0,0-0,3 м, 0,5-1,0 м**.	СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиеничес кие нормативы и требования к обеспечени ю безопасност и и (или) безвредност и для человека факторов среды обитания"	Контроль осуществл яется силами соб- ственной или привлечен ных лаборатор ий (по договору).

Компонент ы природных сред	Показатели	Располо жение контроль ных точек (площад к и др.)	Периоди чность набл дений	Ориент ировочн ый объем набл дений	Методика контроля	Контро ль затронут ых каждой из аварий природны х сред
	доля почвенных частиц)					
Раститель ный покров	Синморфоло гические характеристи ки; оценка видового состава сообществ; площадь загрязнения	Участок аварийно й ситуации	При возникнов ении аварийной ситуации, до ее ликвидаци и	не реже 1 раза в ме-сяц до ста- билизации и ситуации , но не менее 3 месяцев подряд.	Методика оценки состояния геоботаниче ских сообществ	Представ ители научных организац ий
Животный мир	Видовой состав, плотность, распределени е по местообита ниям, наличие мест размножения; опре-деление доли синантропны х видов, инва- зивных видов	Участок аварийно й ситуации	При возникнов ении аварийной ситуации, до ее ликвидаци и	не реже 1 раза в ме-сяц до ста- билизации и ситуации , но не менее 3 месяцев подряд.	Методика учета мелких млекопитаю щих; Методика учета пресмыкаю щихся, Методика учета земноводны х, Методика полевой инвентариза ции местообитан ий, Методика учета птиц	Представ ители научных организац ий

* количество точек будет уточнено исходя из площади загрязнения на период аварийной ситуации

** глубина отбора может быть изменена от мощности загрязнения

Период эксплуатации

На эксплуатации могут возникнуть аварийные ситуации:

- в) разрушением (гильотинный разрыв) газопровода с истечением в атмосферный воздух природного газа, без возгорания;
- г) разрушением (гильотинный разрыв) газопровода с истечением в атмосферный воздух природного газа, с возгоранием.

Программа экологического мониторинга при аварийной ситуации: разрушением (гилютинный разрыв) газопровода с истечением в атмосферный воздух природного газа, без возгорания

Компоненты природных сред	Показатели	Расположение контрольных точек (площадки и др.)	Периодичность наблюдений	Ориентировочный объем наблюдений	Методика контроля	Контроль затронутых каждой из аварий природных сред
Атмосферный воздух	Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: метан	Ближайшая жилая зона к аварийному участку	при возникновении аварийной ситуации, до ее ликвидации	3 пробы в каждый день наблюдений	РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»; ГОСТ 17.2.3.01-86 «Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных мест»; СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"	Контроль осуществляется силами собственной или привлеченных лабораторий (по договору).
Растительный покров	Синморфологические характеристики; оценка видового состава сообществ; площадь загрязнения	Участок аварийной ситуации	При возникновении аварийной ситуации, до ее ликвидации	не реже 1 раза в месяц до стабилизации ситуации, но не менее 3	Методика оценки состояния геоботанических сообществ	Представители научных организаций

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

				месяцев подряд.		
Животный мир	Видовой состав, плотность, распределение по местообитаниям, наличие мест размножения; определение доли синантропных видов, инвазивных видов	Участок аварийной ситуации	При возникновении аварийной ситуации, до ее ликвидации	не реже 1 раза в месяц до стабилизации ситуации, но не менее 3 месяцев подряд.	Методика учета мелких млекопитающих; Методика учета пресмыкающихся, Методика учета земноводных, Методика полевой инвентаризации местообитаний	Представители научных организаций

* количество точек будет уточнено исходя из площади загрязнения на период аварийной ситуации

** глубина отбора может быть изменена от мощности загрязнения

Программа экологического мониторинга при аварийной ситуации: разрушением (гильтинный разрыв) газопровода с истечением в атмосферный воздух природного газа, с возгоранием

Компоненты природных сред	Показатели	Расположение контрольных точек (площадки и др.)	Периодичность наблюдений	Ориентировочный объем наблюдений	Методика контроля	Контроль затронутых каждой из аварий природных сред
Атмосферный воздух	Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: - Азота диоксид; - Углерода оксид; - Метан	Ближайшая жилая зона к аварийному участку	при возникновении аварийной ситуации, до ее ликвидации	3 пробы в каждый день наблюдений	РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»; ГОСТ 17.2.3.01-86 «Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных мест»; СанПиН 1.2.3685-21	Контроль осуществляется силами собственной или привлеченных лабораторий (по договору).

Компонент ы природных сред	Показатели	Располо жение контроль ных точек (площадо к и др.)	Периоди чность наблюде ний	Ориент ировочн ый объем наблюде ний	Методика контроля	Контроль затронут ых каждой из аварий природны х сред
					"Гигиенические нормативы и требования к обеспечени ю безопасност и и (или) безвредност и для человека факторов среды обитания"	
Почвы	Содержание в почве: - агрохимическ ие показатели (гумус, рН водной вытяжки, доля водораствори мых токсичных солей, Массовая доля почвенных частиц)	Участок аварийно й ситуации	При возникнов ении аварийной ситуации, до ее ликвидаци и	не реже 1 раза в месяц до стабильности ситуации , но не менее 3 месяцев подряд. Глубин а отбора 0,0-0,3 м, 0,5-1,0 м**.	СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиеничес кие нормативы и требования к обеспечени ю безопасност и и (или) безвредност и для человека факторов среды обитания"	Контроль осуществл яется силами соб- ственной или привлечен ных лаборатор ий (по договору).
Раститель ный покров	Синморфоло гические характеристи ки; оценка видового состава сообществ; площадь загрязнения	Участок аварийно й ситуации	При возникнов ении аварийной ситуации, до ее ликвидаци и	не реже 1 раза в ме-сяц до ста- билизации и ситуации , но не менее 3 месяцев подряд.	Методика оценки состояния геоботаниче ских сообществ	Представ ители научных организаци ий
Животный мир	Видовой состав, плотность,	Участок аварийно	При возникнов ении	не реже 1 раза в ме-сяц до	Методика учета мелких	Представ ители научных

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

К7-Дукла-ООС 1

Лист

164

N – норма платы за выброс в атмосферный воздух загрязняющих веществ (Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 N 913) руб./т.;

K1 – дополнительный коэффициент 2 для объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами.

Согласно письма от 16 декабря 2016 г. N ОД-06-01-31/25520 Федеральной службы по надзору в сфере природопользования коэффициент 2 применяется для территорий и объектов, подлежащих особой охране, в том числе в соответствии с:

- законодательством Российской Федерации об особо охраняемых природных территориях (Федеральный закон от 14.03.1995 N 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях");

- законодательством Российской Федерации о природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах (Федеральный закон от 23.02.1995 N 26-ФЗ "О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах");

- водным законодательством Российской Федерации (Водный кодекс Российской Федерации);

- лесным законодательством Российской Федерации (Лесной кодекс Российской Федерации);

- законодательством Российской Федерации об объектах культурного наследия (Федеральный закон от 25.06.2002 N 73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации");

- законодательством о правах коренных малочисленных народов Российской Федерации (постановление Правительства Российской Федерации от 24.03.2000 N 255 "О Едином перечне коренных малочисленных народов Российской Федерации", распоряжение Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 N 631-р "Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации");

- Байкальской природной территории, подлежащей особой охране в соответствии с Федеральным законом "Об охране озера Байкал" (Федеральный закон от 01.05.1999 N 94-ФЗ "Об охране озера Байкал", приказ Минприроды России 05.03.2010 N 63 "Об утверждении нормативов предельно допустимых воздействий на уникальную экологическую систему озера Байкал и перечня вредных веществ, в том числе веществ, относящихся к категориям особо опасных, высокоопасных, опасных и умеренно опасных для уникальной экологической системы озера Байкал"; распоряжение Правительства Российской Федерации от 27.11.2006 N 1641-р).

Для арктической зоны дополнительный коэффициент 2 в настоящее время не предусмотрен.

Постановлением Правительства РФ от 01.03.2022 г. N 274 "О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду" установлено, что в 2022 году применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 N 913, установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,19.

Таблица 5.1.1.1 – Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (в том числе рекультивации и демонтажных работ)

Код	Наименование	Q, т	Плата, руб./т	K1	Плата за выброс, руб.
1	2	3	4	5	6
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,020451	36,6*	Не является объектом, находящи	0,75

						Лист
K7-Дукла-ООС 1						168
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Код	Наименование	Q, т	Плата, руб./т	К1	Плата за выброс, руб.
1	2	3	4	5	6
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,001604	5473,5	мся под особой охраной в соответствии с федеральными законами	8,78
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5,506831	138,8		764,35
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,8948634	93,5		83,67
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,5125751	36,6*		18,76
0330	Сера диоксид	1,329176	45,4		60,34
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000034	686,2		0,002
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,913435	1,6		9,46
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,003421	1094,7		3,74
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,001472	181,6		0,27
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,231579	29,9		6,92
0703	Бенз/а/пирен	0,0000031	5472968,7		16,97
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	0,0285401	1823,6		52,05
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,060711	3,2		0,19
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,4071129	6,7		9,43
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0012026	10,8		0,01
2902	Взвешенные вещества	0,002831	36,6	0,10	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0,1463130	0,1463130	8,21	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

К7-Дукла-ООС 1

Лист

169

Код	Наименование	Q, т	Плата, руб./т	К1	Плата за выброс, руб.
1	2	3	4	5	6
	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)				
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	0,0029600	0,0029600		0,11
<i>Коэффициент на 2024 год</i>					1,32
Итого:					1381,56

** Норматив платы для веществ принят согласно разъяснением письма Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 16.01.2017 № АС-03-01-31/502, где норматив платы для пыли абразивной, оксида железа и сажи следует рассчитывать, исходя из ставки платы по взвешенным веществам.*

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период пуско-наладочных работ

Код	Наименование	Q, т	Плата, руб./т	Плата за выброс, руб.
1	2	3	4	5
0410	Метан	0,063900	108	6,90
0417	Этан (Диметил, метилметан)	0,001860	108	0,02
<i>Коэффициент на 2024 год</i>				1,32
Итого:				9,13

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации (ремонтные работы на газопроводе)

Код	Наименование	Q, т	Плата, руб./т	Плата за выброс, руб.
1	2	3	4	5
0410	Метан	2,759937	108	298,07
0417	Этан (Диметил, метилметан)	0,080700	108	8,7156
<i>Коэффициент на 2024 год</i>				1,32
Итого:				404,95

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительных работ составит 1381,56 руб., на период пуско-наладочных работ - 9,13 руб., на период эксплуатации проектируемого объекта 404,95 руб/год в ценах 2024 года.

5.1.2 Плата за размещение отходов

Плата за период работ, определен в денежном выражении (руб.) за размещение отходов и рассчитан по формуле:

$$P=Q \times N \times K_1,$$

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Обоснование стоимости				Цена	Объем	Кэфф-т 1	Кэфф-т 2	Кэфф-т 3	Стоимость, руб.
			№ табл.	№ §	Категория	Примечание						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Работы, вошедшие в сборник базовых цен												
Полевые работы												
1	Отбор проб почвогрунтов для анализа на загрязненность по химическим показателям (точечные пробы методом конверта с глубины 0,0-0,2 м)	1 проба	60	7		1	6,9	3	0,9			18,63
2	Отбор проб почвогрунтов на агрохимические исследования	1 проба	60	7		1	6,9	1	0,9			6,21
3	Отбор проб воды на химические исследования	1 проба	60	1		3	4,6	0	0,5			0
4	Отбор проб донных отложений на химические исследования	1 проба	60	5		3	6,1	0	0,5			0
5	Итого полевых работ					оу п.14						24,84
Прочие полевые расходы												
6	Внутренний транспорт от 5 до 10 км	% от полев. раб.	4	1				0				0,00
7	Организация и ликвидация работ	% от полев. раб.	Оу п.13			1		0	1			0,00
8	Внешний транспорт	% от полев. раб.	5	4			п.8, е	15	1			8,67
9	Итого прочих полевых расходов											8,67
Лабораторные работы												
10	Водородный показатель pH солевой вытяжки в пробах почвогрунтов	1 проба	70	14			2	5				10,00
11	Определение химического состава почвенных грунтов на состав солей тяжелых металлов: Hg, Zn, Cu, Cd, Pb, Ni, As	1 проба	70	57			7,8	5				39,0
12	Определение нефтяных углеводородов в	1 проба	70	63			19,7	5				98,5

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

К7-Дукла-ООС 1

Лист

172

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Обоснование стоимости				Цена	Объем	Кэфф-т 1	Кэфф-т 2	Кэфф-т 3	Стоимость, руб.
			№ табл.	№ §	Категория	Примечание						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	пробах почвогрунтов											
13	Полный анализ воды	1 проба	73	1			96,2	0				0
14	Определение показателей загрязнения воды	1 проба	72	15, 22, 33, 35, 38, 48, 49, 68, 74, 78			87,1	0				0
15	Определение агрохимических показателей почв	1 проба	70	3, 11, 16, 17, 21, 28, 30, 31, 34, 50, 79			94,7	1				94,7
16	Определение гранулометрического состава почв (% содержания физической глины)	1 проба	64	11, 12			20,8	0				0
17	Итого лабораторных работ											242,2
18	Итого по 1 разделу в ценах 01.01.91г.											275,71
19	Итого по 1 разделу с учетом инфляционного коэф. (Согласно письму Минстроя России от 07.03.2024 № 13023-ИФ/09)											18301,63

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

К7-Дукла-ООС 1

Лист

173

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

В тексте документа использованы следующие сокращения:

ВОЗ - водоохранная зона

ВСН - ведомственные строительные нормы

ГВС - газоздушная смесь

ГОСТ - государственный стандарт

ГСМ - горюче-смазочные материалы

ДВС - двигатель внутреннего сгорания

ЗВ - загрязняющее вещество

ИТР - инженерно-технический работник

МКС - мобильная компрессорная станция

НМУ - неблагоприятные метеорологические условия

ООС - охрана окружающей среды

ОБУВ - ориентировочный безопасный уровень воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест

ПДВ - предельно-допустимый выброс

ПДК - предельно-допустимая концентрация

ПЗП - прибрежная защитная полоса

ПК - пикет

ПОС - проект организации строительства

РФ - Российская Федерация

СЗЗ - санитарно-защитная зона

СМР - строительно-монтажные работы

СНиП - строительные нормы и правила

ТКО - твердые коммунальные отходы

ТУ - технические условия

тыс. руб. - тысяч рублей

ФЗ - федеральный закон

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		174

СПИСОК НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Конституция РФ от 12.12.93.
2. Федеральный закон № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды».
3. Постановление Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».
4. Федеральный закон № 174-ФЗ от 23.11.1995 г. «Об экологической экспертизе».
5. Федеральный закон № 68-ФЗ от 21.12.1994 г. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
6. Закон РФ № 2395-1 от 21.02.1992 г. «О недрах».
7. Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ.
8. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
9. Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 N 800 «О проведении рекультивации и консервации земель».
10. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 08.05.2008 г. N 631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации».
11. Федеральный закон № 49-ФЗ от 07.05.2001 г. «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации».
12. Федеральный закон № 96-ФЗ от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха».
13. Федеральный закон № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
14. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
15. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».
16. Федеральный закон № 166-ФЗ от 20.12.2004 г. «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».
17. Федеральный закон № 52-ФЗ от 24.04.1995 г. «О животном мире».
18. Постановление Правительства РФ № 743 от 6.10.2008 г. «Об утверждении Правил установления рыбоохранных зон».
19. Постановление Правительства РФ от 30.04.2013 № 384 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания».
20. Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 25.10.2005 № 289 «Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу РФ и исключенных из Красной книги РФ».
21. Постановление Правительства РФ № 997 от 13.08.1996 г. «Требования по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».
22. Приказ Минприроды России N 69 от 19.03.2012 г. «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра особо охраняемых природных территорий».
23. Федеральный закон № 82-ФЗ от 30.04.1999 г. «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации».
24. Федеральный закон № 113-ФЗ от 19.07.1998 г. «О гидрометеорологической службе».
25. Федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления».

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
							175

веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки".

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		177

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

						К7-Дукла-ООС 1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		178