



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ООО «Газпром газификация»

**ГАЗОПРОВОД МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ Р.П. ХВОЙНАЯ - П. ЮБИЛЕЙНЫЙ
С ОТВОДАМИ К Д. ДВОРИЩИ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ
СТАНЦИЯ КУШАВЕРА, С. МИНЦЫ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ
СТАНЦИЯ КАБОЖА, Д. ГОРКА, Д. ПЕРФИЛЬЕВО ХВОЙНИНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

(Договор № ПИР-06-394/2022 ДС1/23 от 15.03.2023)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 6. Иная документация в случаях, предусмотренных
законодательными и иными нормативно правовыми актами**

Российской Федерации

Часть 9. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

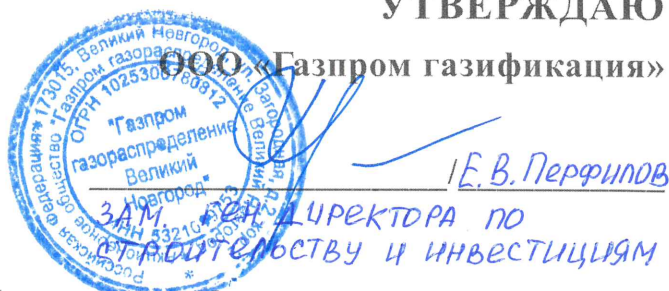
4564.013.П.0/0.0001-ОВОС1

Том 6.9.1



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

УТВЕРЖДАЮ



Заказчик – ООО «Газпром газификация»

ГАЗОПРОВОД МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ Р.П. ХВОЙНАЯ - П. ЮБИЛЕЙНЫЙ
С ОТВОДАМИ К Д. ДВОРИЩИ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ
СТАНЦИЯ КУШАВЕРА, С. МИНЦЫ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ
СТАНЦИЯ КАБОЖА, Д. ГОРКА, Д. ПЕРФИЛЬЕВО ХВОЙНИНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

(Договор № ПИР-06-394/2022 ДС1/23 от 15.03.2023)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Иная документация в случаях, предусмотренных
законодательными и иными нормативно правовыми актами
Российской Федерации

Часть 9. Оценка воздействия на окружающую среду
Книга 1. Текстовая часть

4564.013.П.0/0.0001-ОВОС1

Том 6.9.1

Главный инженер
Санкт-Петербургского филиала

Главный инженер проекта



Н.Е. Кривенко

Р.А. Липатов

2025

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

Обозначение	Наименование	Примечание
4564.013.П.0/0.0001-ОВОС1-С	Содержание тома 6.9.1	2
4564.013.П.0/0.0001-СП	Состав проектной документации	Отдельный том
4564.013.П.0/0.0001-ОВОС1	Раздел 6. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативно правовыми актами Российской Федерации Часть 9. Оценка воздействия на окружающую среду Книга 1. Текстовая часть	3

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						4564.013.П.0/0.0001-ОВОС1-С		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание тома 6.9.1		
Разработал	Туганова				22.04.25			
Проверил	Глущик				22.04.25			
Н.контр.	Глущик				22.04.25			
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
								



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

**ГАЗОПРОВОД МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ Р.П. ХВОЙНАЯ - П. ЮБИЛЕЙНЫЙ
С ОТВОДАМИ К Д. ДВОРИЩИ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ
СТАНЦИЯ КУШАВЕРА, С. МИНЦЫ, ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ
СТАНЦИЯ КАБОЖА, Д. ГОРКА, Д. ПЕРФИЛЬЕВО ХВОЙНИНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

(Договор № ПИР-06-394/2022 ДС1/23 от 15.03.2023)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 6. Иная документация в случаях, предусмотренных
законодательными и иными нормативно правовыми актами**

Российской Федерации

Часть 9. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

4564.013.П.0/0.0001-ОВОС1-ТЧ

Список исполнителей

Отдел промышленной экологии

Начальник отдела		22.04.2025	С.Б. Нездоровая
Заместитель начальника отдела		22.04.2025	О.Е. Майорова
Главный специалист		22.04.2025	И.В. Вага
Главный специалист-руководитель группы		22.04.2025	А.А. Самойлович
Главный специалист-руководитель группы		22.04.2025	Т.А. Щербина
Руководитель группы		22.04.2025	С.Ю. Глущик
Ведущий инженер		22.04.2025	К.А. Бажуков
Ведущий инженер		22.04.2025	Т.М. Марышева
Ведущий инженер		22.04.2025	Л.А. Смирнова
Инженер 1 категории		22.04.2025	Л.А. Васильева
Инженер 1 категории		22.04.2025	С.В. Туганова
Инженер 1 категории		22.04.2025	Н.В. Троицкая
Инженер 2 категории		22.04.2025	А.С. Соловеев
Инженер 2 категории		22.04.2025	Д.В. Миронова
Инженер		22.04.2025	А.С. Носачева
Нормоконтроль		22.04.2025	С.Ю. Глущик

Содержание

Перечень таблиц.....	6
Обозначения и сокращения	7
Введение.....	8
Перечень нормативно-правовой и нормативной документации	10
1 Общие положения ОВОС, методология.....	14
1.1 Порядок и процедура ОВОС.....	14
1.2 Результаты ОВОС	16
1.3 Методические приемы ОВОС.....	16
1.4 Принципы проведения ОВОС.....	16
2 Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.....	18
2.1 Сведения о заказчике планируемой хозяйственной деятельности	18
2.2 Наименование планируемой (намечаемой хозяйственной деятельности) и планируемое место ее реализации	18
2.3 Категория проектируемого объекта по уровню воздействия на окружающую среду	18
2.3.1 Период строительства	18
2.3.2 Период эксплуатации	19
2.4 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности	19
2.5 Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности	19
2.6 Основные технические решения по объекту.....	20
2.7 Альтернативные варианты реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности, а также возможность отказа от деятельности	24
3 Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельностью в результате ее реализации	25
3.1 Краткая характеристика физико-географических условий района размещения объекта	25
3.2 Климатические условия района размещения объекта.....	25
3.3 Геоморфология и рельеф.....	27
3.4 Гидрологические условия	29
3.5 Геологическое строение территории	31
3.6 Специфические грунты	32
3.7 Гидрогеологические условия	32
3.8 Почвы	34
3.9 Растительный покров.....	35
3.10 Животный мир.....	35
3.11 Сведения о наличии/отсутствии зон ограниченного природопользования	36
4 Результаты оценки воздействия на окружающую среду	44
4.1 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду.....	44
4.1.1 Воздействие на атмосферный воздух	44
4.1.1.1 Период строительства	44
4.1.1.2 Период эксплуатации	49
4.1.2 Воздействие физических факторов на окружающую среду	50
4.1.2.1 Период строительства	50
4.1.2.2 Период эксплуатации	50
4.1.2.3 Другие физические факторы воздействия	51
4.1.3 Воздействие на водные объекты	51
4.1.3.1 Период строительства	51
4.1.3.2 Период эксплуатации	52
4.1.4 Воздействие на водные биоресурсы и среду их обитания.....	53
4.1.4.1 Период строительства	53

4.1.4.2	Период эксплуатации	53
4.1.5	Воздействие на земельные ресурсы, почвенный покров и геологическую среду	53
4.1.5.1	Период строительства	53
4.1.5.2	Период эксплуатации	54
4.1.6	Воздействие образующихся отходов на состояние окружающей среды	54
4.1.6.1	Период строительства	54
4.1.6.2	Период эксплуатации	56
4.1.7	Воздействие на растительный и животный мир	56
4.1.7.1	Период строительства	56
4.1.7.2	Период эксплуатации	57
4.2	Оценка воздействия при строительстве и эксплуатации	57
4.2.1	Оценка химического воздействия на атмосферный воздух	57
4.2.1.1	Период строительства	57
4.2.1.1.1	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ при проведении строительно-монтажных работ на площадке строительства газопровода и ГРПШ в п. Кабожа (I и II варианты расчета)	58
4.2.1.1.2	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ при проведении пуско- наладочных работ на ГРПШ ст. Кушавера (III вариант расчета)	61
4.2.1.1.3	Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ на период строительства	62
4.2.1.2	Период эксплуатации	63
4.2.1.2.1	Исходные данные для расчета	64
4.2.1.2.2	Проведение расчетов рассеивания	64
4.2.1.2.3	Анализ результатов расчетов рассеивания	66
4.2.1.2.4	Предложение по установлению нормативов допустимых выбросов для источников проектируемого объекта	67
4.2.2	Оценка воздействия физических факторов	67
4.2.2.1	Период строительства	67
4.2.2.2	Период эксплуатации	71
4.2.3	Обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	72
4.2.4	Оценка воздействия на водные объекты	72
4.2.4.1	Период строительства	72
4.2.4.2	Период эксплуатации	75
4.2.5	Оценка воздействия на водные биоресурсы	77
4.2.5.1	Период строительства	77
4.2.5.2	Период эксплуатации	78
4.2.6	Оценка воздействия на земельные ресурсы, почву и геологическую среду	78
4.2.6.1	Период строительства	78
4.2.6.2	Период эксплуатации	79
4.2.7	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	80
4.2.7.1	Период строительства	80
4.2.7.2	Период эксплуатации	97
4.2.8	Оценка воздействия на растительный и животный мир	97
4.2.8.1	Период строительства	97
4.2.8.2	Период эксплуатации	99
5	Оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности	101
6	Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов	102
6.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	102
6.1.1	Период строительства	102
6.1.2	Период эксплуатации	103
6.2	Мероприятия по уменьшению воздействия физических факторов	103
6.2.1	Период строительства	103

6.2.2	Период эксплуатации	104
6.3	Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов.....	104
6.3.1	Период строительства	104
6.3.2	Период эксплуатации	108
6.4	Мероприятия, технические решения и сооружения по сохранению водных биоресурсов, среды их обитания, в том числе предотвращающие попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения	112
6.4.1	Период строительства	112
6.4.2	Период эксплуатации	113
6.5	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	114
6.5.1	Период строительства	114
6.5.2	Период эксплуатации	114
6.6	Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве	115
6.7	Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождении карьеров строительных минеральных ресурсов и резервов минерального и растительного грунта.....	115
6.8	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов	115
6.8.1	Период строительства	115
6.8.2	Период эксплуатации	116
6.9	Мероприятия по охране недр.....	117
6.10	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.....	118
6.10.1	Период строительства	118
6.10.2	Период эксплуатации	121
6.11	Мероприятия по лесовосстановлению на землях лесного фонда	122
7	Производственный экологический контроль (мониторинг)	127
7.1	Производственный экологический контроль (мониторинг) при строительстве.....	129
7.1.1	Программа производственного экологического контроля и мониторинга при строительстве	129
7.1.1.1	Контроль негативного воздействия.....	129
7.1.1.1.1	Выбросы загрязняющих веществ	129
7.1.1.1.2	Отходы производства и потребления.....	130
7.1.1.1.3	Потребление воды на хозяйственно-бытовые и технологические нужды	131
7.1.1.1.4	Сточные воды.....	131
7.1.1.2	Мониторинг компонентов природной среды	133
7.1.1.2.1	Водоохранные зоны поверхностных водных объектов.....	133
7.1.1.2.2	Почвенный покров.....	134
7.1.1.2.3	Растительный покров (оценка выполнения работ по рекультивации нарушенных земель)	135
7.1.1.2.4	Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям	135
7.1.2	Организация, техническое обеспечение работ производственного экологического контроля и мониторинга в период проведения строительства.....	137
7.1.2.1	Организация работ	137
7.1.2.2	Техническое обеспечение проведения работ	138
7.1.2.3	Инспекционный экологический контроль.....	139
7.1.2.4	Затраты на организацию и проведение ПЭК(М) при строительстве	141
7.2	Производственный экологический контроль (мониторинг) при эксплуатации	142
7.2.1	Программа производственного экологического контроля и мониторинга в период эксплуатации	142
7.2.1.1	Контроль негативного воздействия.....	142
7.2.1.1.1	Выбросы загрязняющих веществ	142

7.2.1.2	Мониторинг компонентов природной среды	144
7.2.1.2.1	Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям	144
7.3	Порядок и сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля	146
7.4	Мониторинг и контроль при возникновении аварийных ситуаций	147
7.4.1	Мониторинг и контроль при возникновении аварийных ситуаций в период строительства.	147
7.4.2	Мониторинг и контроль при возникновении аварийных ситуаций в период эксплуатации..	150
8	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	154
8.1	Период строительства.....	154
8.2	Период эксплуатации	157
8.3	Эколого-экономическая эффективность строительства.....	158
9	Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности на окружающую среду	159
	Таблица регистрации изменений	160

Перечень таблиц

Таблица 3.1	Климатические характеристики	26
Таблица 3.2	Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ.....	27
Таблица 3.3	Перечень планировочных экологических ограничений хозяйственной деятельности в районе размещения проектируемого объекта.....	37
Таблица 4.1	Перечень пересекаемых водных объектов	51
Таблица 4.3	Предложения по нормативам допустимых выбросов	62
Таблица 4.4	Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов.....	63
Таблица 4.5	Координаты расчетных точек.....	65
Таблица 4.6	Концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках	66
Таблица 4.7	Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука на территории жилой застройки для источников непостоянного шума. 67	
Таблица 4.8	Состав строительной техники, принятой для расчета шумового воздействия.....	69
Таблица 4.9	Результаты расчётов акустического воздействия в период строительства объекта на ближайшую нормируемую территорию.....	70
Таблица 4.10	Баланс водопотребления и водоотведения.....	75
Таблица 4.14	Номенклатура, количество и способ утилизации отходов, образующихся в период строительства газопровода межпоселкового р.п. Хвойная – п. Юбилейный с отводами к д. Дворищи, железнодорожная станция Кушавера, с. Минцы, железнодорожная станция Кабожа, д. Горка, д. Перфильево Хвойнинского муниципального округа Новгородской области	87
Таблица 4.15	Лимиты на размещение отходов в период строительства газопровода межпоселкового р.п. Хвойная – п. Юбилейный с отводами к д. Дворищи, железнодорожная станция Кушавера, с. Минцы, железнодорожная станция Кабожа, д. Горка, д. Перфильево Хвойнинского муниципального округа Новгородской области.....	94
Таблица 8.1	Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу при проведении работ по строительству объекта на территории Новгородской области	155
Таблица 8.2	Расчет платы за выбросы метана в атмосферу при проведении пуско-наладочных работ по строительству объекта на территории Новгородской области	156
Таблица 8.3	Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	157
Таблица 8.4	Платежи за природопользование	158

Обозначения и сокращения

АЗС – автомобильная заправочная станция;
ВЗ – водоохранная зона;
ВзиС – временные здания и сооружения;
ВТП – временный вдольтрассовый проезд;
ГРП – газорегуляторный пункт;
ГРПБ - газорегуляторный пункт блочный;
ГРПШ - газорегуляторный пункт шкафной;
ГРОРО – государственный реестр объектов размещения отходов;
ГСМ – горюче-смазочные материалы;
ДВС – двигатель внутреннего сгорания;
ЗВ – загрязняющее вещество;
ЗСО – зона санитарной охраны;
ИЭК – инспекционный экологический контроль;
МТР – материально-технические ресурсы;
НВОС - негативное воздействие на окружающую среду;
НДВ – норматив допустимого выброса;
КУ – крановый узел;
КШ – кран шаровой;
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду;
ООПТ – охраняемые природные территории;
ПЗП – прибрежная защитная полоса;
ПОС – проект организации строительства;
ППР – проект производства работ;
ПСД – проектно-сметная документация;
ПЭАК – производственный эколого-аналитический контроль;
ПЭМ – производственный экологический мониторинг;
СЗЗ – санитарно-защитная зона;
СКЗ - станция катодной защиты;
СМР – строительно-монтажные работы;
ТКО – твердые коммунальные отходы;
УБТБ/С - устройства грунтозаполняемые балластирующие из текстильных материалов;
ФККО – федеральный классификационный каталог отходов.

Введение

Том «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнен в составе проектной документации «Газопровод межпоселковый р.п. Хвойная – п. Юбилейный с отводами к д. Дворищи, железнодорожная станция Кушавера, с. Минцы, железнодорожная станция Кабожа, д. Горка, д. Перфильево Хвойнинского муниципального округа Новгородской области» и является составной частью Раздела 6 «Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативно правовыми актами Российской Федерации».

Проектная документация по объекту разработана на основании:

- Программы газификации регионов Российской Федерации, утверждённой Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером;
- Дополнения к Программе газоснабжения и газификации Новгородской области на период 2021-2025 годы, утверждённой Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером;
- Соглашения о взаимном сотрудничестве и Договоры по газификации между администрациями регионов Российской Федерации и ПАО «Газпром», предусматривающие осуществление программы газификации в регионе;
- Концепции участия ПАО «Газпром» в газификации регионов Российской Федерации, утверждённой постановлением Правления ОАО «Газпром» 30.11.2009 г. № 57.

Исходными данными для разработки раздела являются:

- Приложения № 3 к договору № ПИР-06-394/2022 от 19.09.2022г «Техническое задание на выполнение Проектных и Изыскательских работ»;
- Уточнённые данные по результатам инвентаризации (поадресно) населенных пунктов, указанных в Программе развития газоснабжения и газификации Новгородской области на период 2021-2025 годов, направленные Министерством жилищно-коммунального хозяйства и топливно-энергетического комплекса Новгородской области письмом от 25.10.2023 №КХ-5531-И;
- Технические отчёты комплексных инженерных изысканий, выполненные ООО «Газпром проектирование» в 2025 г.;
- Письма и согласования заинтересованных организаций.

Проектируемый объект «Газопровод межпоселковый р.п. Хвойная – п. Юбилейный с отводами к д. Дворищи, железнодорожная станция Кушавера, с. Минцы, железнодорожная станция Кабожа, д. Горка, д. Перфильево Хвойнинского муниципального округа Новгородской области» включен в Программу газификации регионов Российской Федерации.

Данный раздел посвящен оценке воздействий на окружающую среду (ОВОС), оказываемой при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта «Газопровод межпоселковый р.п. Хвойная – п. Юбилейный с отводами к д. Дворищи, железнодорожная станция Кушавера, с. Минцы, железнодорожная станция Кабожа, д. Горка, д. Перфильево Хвойнинского муниципального округа Новгородской области».

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду – процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению последствий.

Перечень нормативно-правовой и нормативной документации

1. Федеральный Закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
2. Федеральный Закон от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
3. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
4. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
5. Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»;
6. Федеральный Закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
7. Федеральный Закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
8. Федеральный закон от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире»;
9. Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении» от 7.12.2011 № 416-ФЗ;
10. Федеральный закон от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
11. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ;
12. Федеральный закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»;
13. Федеральный закон от 06.04.2011 №63-ФЗ «Об электронной подписи»;
14. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию»;
15. Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 №1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»;
16. Постановление Правительства РФ от 21.04.2000 г. № 373 «Об утверждении Положения о государственном учете вредных воздействий на воздух и их источников»;
17. Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 №800 «О проведении рекультивации и консервации земель»;
18. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»;
19. Постановления Правительства Российской Федерации №492 от 17.04.2024 г. «О применении в 2024 и 2025 годах ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
20. Приказ МПР РФ от 06.02.2008 г. №30 «Об утверждении форм и порядка представления сведений, полученных в результате наблюдений за водными объектами, заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, собственниками водных объектов и водопользователями»;
21. Приказ МПР РФ от 18.02.2022 г. №109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;
22. Приказ МПР РФ от 14.06.2018 г. №261 «Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;

23. Приказ МПР России от 30.06.2023 № 411 «Об утверждении Методических рекомендаций по заполнению формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;
24. Приказ МПР РФ от 23.06.2020 №383 «О внесении изменений в приказы Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 14 июня 2018 г. № 261, от 11 октября 2018 г. № 509, от 11 октября 2018 г. № 510»;
25. Приказ МПР РФ от 08.12.2020 № 1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами»;
26. Распоряжение МПР РФ от 14.12.2020 №35-р «О методиках расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками»;
27. Письмо МПР РФ от 11.07.1995 года №01-11/29-2002 «О временных методических рекомендациях по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов в Российской Федерации»;
28. ГОСТ Р 59061-2020 «Охрана окружающей среды. Загрязнение атмосферного воздуха. Термины и определения»;
29. ГОСТ Р 56163-2019 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»;
30. ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»;
31. ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»;
32. ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996) «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета»;
33. ГОСТ Р ИСО 1996-1-2019 «Акустика. Описание, измерение и оценка шума на местности. Часть 1 Основные величины и процедуры оценки»;
34. ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения»;
35. ГОСТ 30775-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения»;
36. ГОСТ Р 51769-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения»;
37. ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков»;
38. ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения»;
39. ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность (с Изменением №1)»;
40. ГОСТ Р 59053-2020 «Охрана окружающей среды. Охрана и рациональное использование вод. Термины и определения»;
41. ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб»;

42. ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) «Вода. Отбор проб микробиологического анализа»;
43. ГОСТ Р ИСО 14001-2016 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»;
44. ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия. (с Изменением №1)»;
45. ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
46. ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения»;
47. ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля»;
48. ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения»;
49. ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга»;
50. МУ 2.1.5.800-99 «Организация госсанэпиднадзора за обеззараживанием сточных вод»;
51. Р 52.24.353-2012 «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод»;
52. СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы»;
53. СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
54. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;
55. СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;
56. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;
57. СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства Часть 1. Общие правила производства работ»;
58. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»;
59. СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»;
60. 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»;
61. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
62. РД 52.04.576-97 «Положение о методическом руководстве наблюдениями за состоянием и загрязнением окружающей природной среды. Общие требования»;
63. РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов»;

64. РД 52.24.309-2016 «Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши»;
65. СТО Газпром 2-1.19-307-2009 «Инструкция по расчету объемов выбросов, сбросов и промышленных отходов на объектах транспорта и хранения газа»;
66. СТО Газпром 2-1.19-058-2006 «Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС».
67. СТО Газпром РД 1.13-152-2005 «Методические указания по совершенствованию учета, нормирования и контроля сточных вод в дочерних обществах и организациях ОАО "Газпром"»;
68. СТО Газпром 12-3-002-2013 «Проектирование систем производственного экологического мониторинга»;
69. СТО Газпром 12-2.1-024-2019 «Система газоснабжения. Производственный экологический контроль. Основные требования»;
70. СТО Газпром 12-0.1-001-2019 «Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Основные требования»;
71. СТО Газпром 2-1.12-330-2009 «Руководство по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» в инвестиционных проектах строительства объектов распределения газа»
72. ИТС 22.1-2021 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения»;
73. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное, НИИ Атмосфера, 2012 г.;
74. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» 1998г.;
75. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)» 1998г.;
76. «Методика определения региональных коэффициентов трансформации оксидов азота на основе расчетно-экспериментальных данных», СТО Газпром 2-1.19 200- 2008;
77. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Новополоцк, 1999 г. с дополнениями НИИ Атмосфера.;
78. Справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства; Госстрой России; Москва, 1999 (СБЦИЭИГИ, 1999. Принят и введен в действие с 01.01.1999.

1 Общие положения ОВОС, методология

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с положениями статьи 32 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и Постановлением Правительства РФ от 28.11.2024 №1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду». Настоящее Постановление вступило в силу с 1 марта 2025 г. и действует до 1 марта 2031 г., с учетом требований законодательных и нормативных правовых актов, действующих в настоящее время на территории Российской Федерации.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) является неотъемлемым элементом в системе принятия решений о развитии хозяйственной и/или иной деятельности, в том числе при разработке проектов строительства/реконструкции предприятий на территории Российской Федерации.

Основная цель проведения ОВОС - выявление всего спектра воздействий на окружающую среду, которые могут возникнуть при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, учет общественного мнения, способствующего принятию экологически ориентированных управленческих решений при реализации намечаемой деятельности, и разработка мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду разрабатываются в целях обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды, предотвращения и (или) уменьшения воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий, а также выбора оптимального варианта реализации такой деятельности с учетом экологических, технологических и социальных аспектов или отказа от деятельности.

В материалах оценки воздействия на окружающую среду обеспечивается выявление характера, интенсивности и степени возможного воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности, анализ и учет такого воздействия, оценка экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий реализации такой деятельности и разработка мер по предотвращению и (или) уменьшению таких воздействий с учетом общественного мнения.

1.1 Порядок и процедура ОВОС

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду определен в Постановлении Правительства РФ от 28.11.2024 №1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду».

Проводятся исследования по оценке воздействия на окружающую среду, включающие:

- 1 определение характеристик планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернатив, в том числе отказа от деятельности;
- 2 анализ состояния территории, на которую может оказать влияние планируемая (намечаемая) хозяйственная и иная деятельность (в том числе состояние окружающей среды, имеющаяся антропогенная нагрузка и ее характер, наличие особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, центральной экологической зоны Байкальской природной территории, прибрежных защитных полос, водоохраных зон водных объектов или их частей; водно-болотных угодий международного значения, зон с особыми условиями использования территорий, иных территорий (акваторий) или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации в целях охраны окружающей среды;

- 3 описание альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, включая планируемые варианты размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;
- 4 выявление возможных воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду с учетом альтернатив;
- 5 оценку воздействий на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (степень, характер, масштаб, зона распространения воздействий, а также прогнозирование изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий);
- 6 определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценка их эффективности и возможности реализации;
- 7 сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, а также варианта отказа от деятельности, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации;
- 8 разработку предложений по мероприятиям программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности;
- 9 разработку по решению заказчика рекомендаций по проведению слепопроектного анализа реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.

Степень детализации исследований по оценке воздействия на окружающую среду определяется заказчиком (исполнителем) на основании предварительной оценки, исходя из состояния окружающей среды, особенностей планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, и должна быть достаточной для выявления и оценки возможных экологических и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности. Заказчик (исполнитель) может использовать информацию об объектах-аналогах, сопоставимых по функциональному назначению, технико-экономическим показателям и конструктивной характеристике проектируемому объекту.

В дальнейшем:

- формируются материалы оценки воздействия на окружающую среду по результатам исследований по оценке воздействия на окружающую среду, проведенных с учетом альтернатив реализации, целей деятельности, способов их достижения;
- подготавливается и направляется в органы государственной власти и (или) органы местного самоуправления уведомление о проведении общественных обсуждений материалов оценки воздействия на окружающую среду;
- проводятся общественные обсуждения по объекту общественных обсуждений.

1.2 Результаты ОВОС

Результаты оценки воздействия на окружающую среду содержат:

- информацию о характере и масштабах воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий;
- сведения о выявлении и учете (с обоснованиями учета или причин отклонения) общественных предпочтений при принятии заказчиком (исполнителем) решений, касающихся планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности;
- обоснование и решения заказчика по определению альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (в том числе по выбору технологий и (или) месту размещения объекта и (или) иные) или отказа от ее реализации согласно проведенной оценке воздействия на окружающую среду.

1.3 Методические приемы ОВОС

Методология ОВОС в данном проекте основана на использовании нормативного подхода к оценке воздействия с использованием системы установленных в Российской Федерации нормативов предельно допустимых концентраций (ПДК/ОБУВ) загрязняющих веществ, гигиенических нормативов (ГН) или предельно допустимых уровней (ПДУ) физического воздействия. В результате оценки воздействия делается вывод о допустимости или недопустимости воздействия, выполняются расчеты экологических платежей, разрабатываются мероприятия по снижению воздействия.

Процесс ОВОС включает анализ всего комплекса фоновых условий: гидрометеорологических, геологических, биологических, социально-экономических и др.

Особое внимание при таком анализе уделяется выявлению редких или исчезающих видов, уязвимых мест обитания, особо охраняемых природных территорий и акваторий, распространению промысловых видов и прочих факторов, создающих ограничения для реализации проекта.

В процессе анализа воздействия определяются меры по ослаблению последствий для предотвращения или снижения негативных воздействий до приемлемого уровня, а также проводится оценка остаточных эффектов.

1.4 Принципы проведения ОВОС

Проведение ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности осуществляется с использованием совокупности принципов охраны окружающей среды в Российской Федерации:

- принцип презумпции потенциальной экологической опасности – любая намечаемая хозяйственная деятельность может являться источником отрицательного воздействия на окружающую среду;
- принцип альтернативности – при проведении ОВОС рассматриваются альтернативные варианты достижения цели намечаемой деятельности, а также «нулевой вариант» (отказ от деятельности);

- принцип превентивности – предпочтение отдается решениям, направленным на предупреждение возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий; - принцип гласности – обеспечение участия общественности и её привлечение к процессу проведения оценки воздействия на окружающую среду осуществляется Инициатором на всех этапах этого процесса;
- принцип научной обоснованности и объективности – материалы по оценке воздействия на окружающую среду должны базироваться на результатах научно-технических и проектно-изыскательских работ, объективно отражать результаты исследований, выполненных с учётом взаимосвязи различных экологических, а также социальных и экономических факторов;
- принцип легитимности – все решения и предложения, рассматриваемые в ОВОС и мероприятиях ООС, должны соответствовать требованиям федеральных и региональных законодательных и нормативных актов по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов и экологической безопасности деятельности;
- принцип информированности – предоставление всем участникам процесса ОВОС и участникам рассмотрения мероприятий ООС возможности своевременного получения полной и достоверной информации о планируемой деятельности;
- принципы обеспечения нормативного уровня техногенных воздействий – минимизация или предотвращение отрицательного влияния на природно-хозяйственные, социально-экономические и культурно-исторические условия территории намечаемой деятельности, обеспечения максимальной экологической и технологической безопасности эксплуатации;
- принцип контроля – реализация программ мониторинга источников и объектов техногенного воздействия;
- принцип платного природопользования – осуществление платежей за изъятие и нарушение природных ресурсов, за поступление загрязняющих веществ и размещение отходов.

2 Общие сведения о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

2.1 Сведения о заказчике планируемой хозяйственной деятельности

Заказчик: ООО «Газпром газификация» – 194044, Санкт-Петербург, вн. тер. г. Муниципальный округ Сампсониевское, Большой Сампсониевский проспект, д. 60, литера А, тел.: (812) 613-33-00, e-mail: info@eoggazprom.ru.

2.2 Наименование планируемой (намечаемой хозяйственной деятельности) и планируемое место ее реализации

Наименование объекта проектирования: Газопровод межпоселковый р.п. Хвойная – п. Юбилейный с отводами к д. Дворищи, железнодорожная станция Кушавера, с. Минцы, железнодорожная станция Кабожа, д. Горка, д. Перфильево Хвойнинского муниципального округа Новгородской области.

Характеристика обосновывающей документации: Проектная документация

Место размещения объекта: Хвойнинский муниципальный округ Новгородской области.

2.3 Категория проектируемого объекта по уровню воздействия на окружающую среду

Объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду (НВОС), подлежат постановке на государственный учет юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на указанных объектах, в уполномоченном Правительством РФ федеральном органе исполнительной власти или органе исполнительной власти субъекта РФ в соответствии с их компетенцией (согласно Закону № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Согласно ст. 4.2 Закона № 7-ФЗ в зависимости от уровня негативного воздействия на окружающую среду объекты НВОС подразделяются на I, II, III и IV категории.

Критерии определения категории объекта НВОС утверждены постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 (далее - Критерии).

2.3.1 Период строительства

Согласно Критериям отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, строящиеся объекты капитального строительства с продолжительностью строительства более шести месяцев относятся к объектам III категории НВОС. Объекты, продолжительность строительства которых составляет менее шести месяцев, относятся к объектам IV категории НВОС. Строительство объекта предполагается сроком более шести месяцев.

В связи с вышеизложенным, производство строительных работ по возведению объекта «Газопровод межпоселковый р.п. Хвойная – п. Юбилейный с отводами к д. Дворищи, железнодорожная станция Кушавера, с. Минцы, железнодорожная станция Кабожа, д. Горка, д. Перфильево Хвойнинского муниципального округа Новгородской области» относится к объектам III категории: п. 6 «3)» «Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью более 6 месяцев».

Согласно материалам Тома 4.1 «Проект организации строительства» продолжительность строительно-монтажных работ составляет 16,5 месяцев.

2.3.2 Период эксплуатации

Согласно п.9 «Методических рекомендаций по постановке на учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, относящихся к объектам нефтегазового комплекса», разработанных Федеральной службой по надзору в сфере природопользования совместно с ПАО «Газпром» (письмо Росприроднадзора от 22.12.2016 №АС-03-04-36/25858): сеть газораспределения (включая наружные газопроводы, сооружения, технические и технологические устройства, расположенные на наружных газопроводах) относится к объектам III категории.

В связи с вышеизложенным, объект «Газопровод межпоселковый р.п. Хвойная – п. Юбилейный с отводами к д. Дворищи, железнодорожная станция Кушавера, с. Минцы, железнодорожная станция Кабожа, д. Горка, д. Перфильево Хвойнинского муниципального округа Новгородской области» по уровню негативного воздействия на окружающую среду относится к объектам III категории.

2.4 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности

Проектируемый объект «Газопровод межпоселковый р.п. Хвойная – п. Юбилейный с отводами к д. Дворищи, железнодорожная станция Кушавера, с. Минцы, железнодорожная станция Кабожа, д. Горка, д. Перфильево Хвойнинского муниципального округа Новгородской области» включен в Программу газификации регионов Российской Федерации.

Целью намечаемой деятельности является обеспечение газоснабжения населенных пунктов Новгородского района Новгородской области. Природный газ используется как топливо для отопления, горячего водоснабжения, приготовления пищи жилого фонда и социальной сферы.

2.5 Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности

Присоединение проектируемого газопровода высокого давления 1-ой категории Г4 ПЭ100 ГАЗ SDR9 225х25,2 предусматривается в существующий газопровод Г4 ПЭ Ø315 высокого давления $PN \leq 1,2$ МПа (15ПК0+5,0. Узел 22) от п. Волгино до д. Березник, с. Кончанско-Суворовское, д. Спасово, д. Миголощи, д. Мякишево, р.п. Хвойная на территории Боровичского и Хвойнинского районов Новгородской области, осуществляется врезкой без снижения давления, с установкой переходной муфты 315/225мм согласно Технических условий №15 от 31.08.2023.

Проектом предусматривается:

- комплекс работ по прокладке газопровода высокого давления 1-ой категории ($PN \leq 1,2$ МПа), из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR9 225х25,2мм, 160х17,9мм, 110х12,3мм ГОСТ Р 58121.2-2018 (ИСО 4437-2:2014);
- комплекс работ по прокладке газопровода высокого давления 1-ой категории ($PN \leq 1,2$ МПа), из стальных труб 159х5,0 ГОСТ 10704-91В-20 ГОСТ 10705-80 на территории железнодорожной станции Кабожа;
- комплекс работ на переходах через естественные и искусственные препятствия, а также на пересечениях с коммуникациями;
- установка газорегуляторных пунктов полной заводской готовности шкафных и блочного типа, предназначенных для снижения и регулирования давления газа в газораспределительных сетях;
- молниезащиты и заземления ГРПШ, ГРПБ;

- установка кранов стальных шаровых подземных в изоляции усиленного типа с патрубками из полиэтилена (полнопроходных) DN100 -DN200;
- укладка сигнальной ленты и провода-спутника вдоль трассы подземного газопровода, за исключением участков, проложенных закрытым способом;
- установка опознавательных знаков, табличек для определения местонахождения газопровода на месте врезки, на углах поворота, в местах установки сооружений, принадлежащих газопроводу, на границах участков трассы газопровода при бестраншейной прокладке.

Сведения о протяженностях проектируемых газопроводов:

- Газопровод межпоселковый р.п. Хвойная-п.Юбилейный: ПЭ 225х25,2мм – 36,682 км; ст. 219х6 – 0,002 км;
- Газопровод-отвод к д. Кушавера: ПЭ 110х12,3мм – 0,266 км; ст. 108х4 – 0,002 км;
- Газопровод-отвод к с. Минцы: ПЭ 110х12,3мм – 5,704 км; ст. 108х4 – 0,002 км;
- Газопровод-отвод к д. Дворищи: ПЭ 110х12,3мм – 8,908 км; ст. 108х4 – 0,002 км;
- Газопровод-отвод к д. Перфильево: ПЭ 110х12,3мм – 5,283 км; ст. 108х4 – 0,002 км;
- Газопровод-отвод к д. Кабожа: ПЭ 160х17,9мм – 7,305 км; ст. 159х5 – 0,578 км;
- Газопровод-отвод к д. Горка: ПЭ 110х12,3мм – 0,197 км; ст. 108х4 – 0,002 км.

Технологическая схема трассы проектируемого газопровода представлена в Приложении А.

2.6 Основные технические решения по объекту

Проектной документацией предусматривается проектирование следующих объектов:

- газопроводы высокого давления ($PN \leq 1,2$ МПа), из полиэтиленовых труб диаметром 225 мм (протяженность 36,8км), 160 мм (протяженность 7,305 км) и 110 мм (протяженность 20,4 км);
- газопровода высокого давления ($PN \leq 1,2$ МПа), из стальных труб 159х5,0 (протяженность 0,577 км);
- газорегуляторные пункты полной заводской готовности шкафных и блочного типа (ГРПШ, ГРПБ), предназначенные для снижения и регулирования давления газа в газораспределительных сетях:
 - ГРПШ: д. Кушавера, д. Минцы, д. Дворищи, д. Перфильево, д. Кабожа, д. Горка;
 - ГРПБ: п. Юбилейный.
- краны стальные шаровые подземные (КШ) в изоляции усиленного типа с патрубками из полиэтилена (полнопроходных) DN100 и DN200 – 22 узла.

Организация строительства газопровода базируется на поточном методе выполнения работ. Сооружение линейной части газопровода должно выполняться комплексными трубопроводостроительными потоками.

Весь комплекс работ осуществляется в три этапа:

- подготовительные работы;
- строительные и монтажные работы;
- пусконаладочные работы и сдача объектов в эксплуатацию.

Подготовительный период:

Организационный этап

В организационный этап строительно-монтажная организация выполняет:

- изучение ПСД функциональными службами строительной организации;
- разработка графика строительства объекта, разработка организационно-технологической документации, разработка ППР;
- составление технической документации по комплектации строящегося трубопровода материальными ресурсами;
- разработка системы оперативно-диспетчерского управления строительством;
- подготовка инженерно-технических кадров и рабочего персонала;
- разработка мероприятий по бытовому обеспечению строителей на трассе;
- подготовка мероприятий по обеспечению работ в зимний период;
- подготовка службы контроля качества производства работ.

Мобилизационный этап

На мобилизационном этапе выполняются подготовительные работы, включающие в себя:

- уточнение мест размещения площадок ВЗиС;
- перебазирование строительной техники и вагон-домов;
- сооружение комплексов ВЗиС для обслуживания строительства на отдельных участках трассы;
- выгрузку (приемку) труб, материалов, оборудования из железнодорожных транспортных средств, транспортировку грузов до площадок временного хранения;
- организацию бесперебойного снабжения необходимыми МТР;
- организацию карьерных работ по обеспечению строительства ОПИ;
- устройство подъездных дорог к трассе, требуемых переездов;
- заключение договоров на поставку воды, вывоз и очистку сточных вод (хозяйственно-бытовых, производственных, ливневых), на утилизацию, обезвреживание и размещение отходов производства и потребления.

С опережением основных линейных работ выполняется строительство:

- подъездных автодорог к площадочным сооружениям по типу ВТП (временный вдольтрассовый проезд);
- расчистка и планировка полосы и площадок строительства, устройство переездов через малые реки, водотоки, подземные коммуникации, выполнению работ по снятию плодородного слоя почвы;

- срезка склонов и устройство полок на поперечных уклонах (при необходимости);
- прием и перевозка основных МТР, конструкций, изделий и оборудования в объеме необходимого задела и первоочередных работ; развозка труб по трассе трубопровода, поддержание в рабочем состоянии подъездных дорог и ВТП.

Подготовительно-технический этап

На подготовительно-техническом этапе следует выполнять вдольтрассовые подготовительные работы – инженерную подготовку строительной полосы.

В состав инженерной подготовки строительной полосы входят следующие работы:

- разбивка и закрепление пикетажа, детальная геодезическая разбивка горизонтальных и вертикальных углов поворота, разметка строительной полосы, выноска пикетов за ее пределы;
- первоначальная расчистка от леса и снега;
- снятие растительного слоя и обеспечение его сохранности;
- планировка строительной полосы.

Период выполнения СМР:

- прокладка газопровода;
- строительство площадочных сооружений, входящих в состав линейного объекта;
- строительство сетей электроснабжения (воздушных и кабельных линий);
- строительство автодорог;
- строительство объектов технологической связи.

Испытание газопровода:

Вновь построенные газопроводы до ввода в эксплуатацию подвергаются очистке продувкой воздухом и проверке на прочность и герметичность в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011*, СП 42-103-2003 и рабочей инструкции, разработанной подрядной организацией и согласованной с эксплуатирующей организацией.

Для проведения испытаний газопровод разделяют на участки, ограниченные заглушками. Краны шаровые вместо заглушек при испытаниях на трубопроводе не применяются.

Газопроводы, после заполнения воздухом до начала испытаний, следует выдерживать под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе и температурой грунта.

При переходе подземного участка полиэтиленового газопровода на стальной газопровод испытания этих газопроводов проводят отдельно:

- участок подземного полиэтиленового газопровода, включая неразъемное соединение, испытывают по нормам испытания полиэтиленовых газопроводов;
- участок стального газопровода испытывают по нормам испытания стальных газопроводов.

Испытания стальных газопроводов на герметичность проводятся пневматическим методом в соответствии с требованиями п.10.5.6 СП 62.13330.2011* давлением:

- подземный газопровод высокого давления 1-й категории св. 0,6 до 1,2 МПа включительно независимо от вида изоляционного покрытия испытываются давлением $R_{исп}=1,5$ МПа в течение 24 часов.

Испытания полиэтиленовых газопроводов на герметичность проводятся пневматическим методом в соответствии с требованиями п.10.5.7 СП 62.13330.2011* давлением:

- подземный газопровод высокого давления 1-й категории св. 0,6 до 1,2 МПа включительно независимо от вида изоляционного покрытия испытываются давлением $R_{исп}=1,5$ МПа в течение 24 часов.

Испытания подземных газопроводов проводят после их монтажа в траншее и присыпки выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи. Максимальная длина газопровода высокого давления при проведении испытаний на герметичность принимается согласно табл.27 СП 42-101-2003.

Испытание подземных газопроводов, прокладываемых методом ННБ, разрешается проводить в соответствии с п.10.5.8* СП 62.13330.2011* в одну стадию вместе с основным газопроводом по согласованию с эксплуатационной организацией.

Испытания подземных газопроводов, прокладываемых в футлярах на участках переходов через искусственные и естественные преграды, проводят в три стадии:

- после сварки перехода до укладки на место;
- после укладки и полной засыпки перехода;
- вместе с основным газопроводом.

Испытания после полного монтажа и засыпки перехода по согласованию с эксплуатационной организацией допускается не проводить.

Испытание газопроводов и оборудования ГРП производят по нормам испытаний на стороне входного давления газа или по частям:

- до регулятора давления — по нормам испытаний на стороне входного давления газа;
- после регулятора давления — по нормам испытаний на стороне выходного давления газа.

Результаты испытания на герметичность считают положительными, если в течение испытания падение давления в газопроводе фиксируется в пределах одного деления шкалы по манометрам классов точности не ниже 0,4 или также жидкостным манометрам.

Температура наружного воздуха в период испытания полиэтиленовых газопроводов должна быть не ниже минус 20 °С.

Испытания газопроводов на прочность проводят подачей в газопровод сжатого воздуха и созданием в газопроводе испытательного давления. Время испытания газопроводов на прочность должно составлять не менее 1ч. Допустимое падение давления не должно превышать 0,005 МПа.

По завершении испытаний газопровода давление снижают до атмосферного, устанавливают автоматику, арматуру, оборудование, контрольно-измерительные приборы и выдерживают газопровод в течение 10 минут под рабочим давлением.

Более подробно технология пневматического испытания объекта представлена в Разделе 8.4.6 «Испытания газопровода» Тома 4.1 «Проект организации строительства».

Более подробно технология проведения работ по строительству объекта представлена в Томе 4.1 «Проект организации строительства».

2.7 Альтернативные варианты реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности, а также возможность отказа от деятельности

На предварительных этапах разработки проекта были рассмотрены альтернативные проектные решения строительства трассы газопровода, а именно различные варианты трассировки. Также в качестве альтернативы рассматривался «нулевой» вариант – отказ от реализации проекта.

«0» вариант. Отказ от реализации проекта

Учитывая, что реализация проекта производится в рамках реализации программы газификации регионов Российской Федерации, утвержденной Председателем Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллером, направленной на развитие инженерной инфраструктуры как основы повышения качества жизни населения Новгородской области, вариант отказа от намечаемой хозяйственной деятельности не рассматривался.

Обоснование выбранного варианта

При выборе трассы газопровода был рассмотрен и принят к проектированию наиболее оптимальный и целесообразный вариант прохождения трассы.

Вариант трассы газопровода с сопутствующими сооружениями проработан с учетом границ перспективной застройки населенных пунктов, наличия ООПТ, месторождений полезных ископаемых, памятников культурного наследия и других ограничений.

Под площадку для строительства газопровода выбраны в основном земли, являющиеся наименее ценными из земель сельскохозяйственного назначения, в основном земли в границах существующего коридора под коммуникации. Уменьшение естественной продуктивности сельхозугодий в пределах поселений, в притрассовой полосе автодороги и сельскохозяйственных сооружений, указанного техногенного воздействия на почвы трассы газопровода делает изъятие таких земель для строительства газопровода объективным.

Преимуществами данного решения являются трассировка по максимально короткому пути, минимизация пересечений с водными объектами, оптимизация стоимости выполнения строительно-монтажных работ и затрат на природоохранные мероприятия и компенсационные выплаты.

Проектными решениями выбраны оптимальные решения по строительству, обеспечивающие экономически, технологически и экологически наилучшие условия реализации намечаемой деятельности.

3 Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельностью в результате ее реализации

Настоящий раздел выполнен на основании отчетов по инженерным изысканиям 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ, выполненных ООО НИПППД «Недра» с использованием данных, предоставленных Новгородским ЦГМС – филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС».

3.1 Краткая характеристика физико-географических условий района размещения объекта

Проектируемые объекты расположены в Хвойнинском муниципальном округе Новгородской области.

Хвойнинский муниципальный округ находится на северо-востоке области и граничит на севере с Тихвинским районом Ленинградской области, на северо-востоке с Чагодощенским районом Вологодской области и районами Пестовским, Мошенским, Боровичским, Любытинским Новгородской области.

Административный центр округа – рабочий поселок Хвойная.

Хвойная – небольшой рабочий поселок в Новгородской области. Расположен у впадения реки Талка в реку Песь, в 290 километрах к востоку от Великого Новгорода.

3.2 Климатические условия района размещения объекта

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99» объект расположен в климатическом районе – II В.

Климат Новгородской области умеренно континентальный, близкий к морскому, для которого характерны избыточное увлажнение, нежаркое лето, теплая продолжительная осень, умеренно мягкая зима и прохладная затяжная весна. Зимой преобладает пасмурная погода с частыми (5-7 дней в месяц) оттепелями. При оттепелях наблюдается гололед.

Устойчивый снежный покров обычно устанавливается 14 декабря (наиболее ранняя дата – 11 ноября) и сохраняется 110–120 дней. Средняя высота снежного покрова 20–25 см. Разрушение устойчивого снежного покрова начинается в марте и заканчивается к 25 апреля (самая поздняя дата).

Максимальная глубина промерзания почв достигает 50 см, к 5 апреля почва в среднем оттаивает на глубину 10 см, к 17 апреля она оттаивает полностью.

Средняя дата последних заморозков весной – 18 мая, первых заморозков осенью – 18 сентября. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 143 дня.

Весенняя распутица начинается в начале апреля и длится 20–30 дней. Реки замерзают в начале декабря, вскрываются в начале апреля.

Влажность воздуха. Наибольшая относительная влажность воздуха наблюдается в осенне-зимний период, достигая максимума в ноябре – декабре (88%).

Осадки. Наибольшее количество осадков – в летние месяцы, наименьшее – в январе – марте. Количество осадков за ноябрь – март 194 мм, за апрель – октябрь 456 мм.

Количество дней с осадками в среднем 184. Продолжительность вегетационного периода (с 16 апреля по 8 октября) – 175 дней.

В зимний период в месяц бывает 5-10 дней с метелью. Туманы бывают на протяжении всей зимы в утренние часы (от 5 до 15 дней с туманом в месяц). Число пасмурных дней – от 10 до 28 в месяц (максимум в декабре), ясных 2–6 в месяц.

Летом дожди, как правило, бывают кратковременные (12–17 дней с дождями в месяц). Число ясных дней в месяц в среднем около 10, изредка до 19. В ночные часы и утром бывают туманы (5–8 дней с туманом в месяц).

Осенью преобладает пасмурная погода с продолжительными туманами (12–14 дней с туманом в месяц). Осадки осенью выпадают в виде затяжных морозящих дождей, в ноябре часто в виде мокрого снега.

Ветровой режим. Преобладают слабые и умеренные ветра с максимальной скоростью до 4-4,5 м/с. Сильные ветра (более 15 м/с) наблюдаются сравнительно редко.

При подготовке настоящего раздела использовались расчетные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по м/с Хвойная, представленные в письмах Новгородского ЦГМС – филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС» №53/01.08-1233 от 02.11.2023г. и №53/01.08-174 от 06.02.2024г.

Данные представлены в Приложении В тома 6.9.2 и Таблице 3.1.

Таблица 3.1 Климатические характеристики

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
1 Климатические характеристики:		
- тип климата		II В
- коэффициент температурной стратификации, А		160
- коэффициент, учитывающий рельеф местности		1
2 Температурный режим:		
- средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года	°С	-11,5
- средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года	°С	22,6
3 Ветровой режим:		
- наибольшая скорость ветра, превышение которой в году для данного района составляет 5% (U)	м/сек	6
- повторяемость направлений ветра	%	
С		10
СВ		7
В		9
ЮВ		10
Ю		21
ЮЗ		15
З		18
СЗ		10
Штиль		12

Фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты на основании писем Новгородского ЦГМС – филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС» №53/04-112 от 23.01.2024 г. и №53/04-113 от 23.01.2024 г. (Приложение В тома 6.9.2) и приведены в Таблице 3.2.

Таблица 3.2 Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ

Фоновое загрязнение атмосферы по видам загрязняющих веществ	Единица измерения	Величина показателя	
		Новгородская область, Хвойнинский муниципальный округ	
		макс.	средн.
Взвешенные вещества	мг/м ³	250	94
Диоксид серы(SO ₂)		17	6
Диоксид азота(NO ₂)		58	25
Оксид азота(NO)		36	13
Оксид углерода (CO)		1,8	0,9

В соответствии с письмами Новгородского ЦГМС – филиал ФГБУ «Северо-Западное УГМС» №53/04-112 от 23.01.2024г и №53/04-113 от 23.01.2024г. Новгородский ЦГМС не рассчитывает значения фоновых концентраций загрязняющих веществ: углеводороды, метан из-за отсутствия наблюдений.

3.3 Геоморфология и рельеф

Основные черты рельефа большей части территории сложились в плейстоцене в результате ледниковой экзарации и аккумуляции, а также эрозионно-аккумулятивной деятельности талых ледниковых вод. Ледниковый рельеф частично преобразован флювиальными, эоловыми и некоторыми другими процессами.

Современный рельеф образован единым рельефообразующим агентом – ледниковой аккумуляцией, связанной в основном, с последним оледенением. Рельеф, сформировавшийся к началу валдайского оледенения, оказал существенное влияние на распределение четвертичных отложений и тем самым на характер современного рельефа.

Хвойнинский округ находится в провинции аккумулятивного и водно-ледникового рельефа последнего оледенения в трех геоморфологических районах: Шереховичско-Вепсовский район на западе; Молого-Лидский район – восточная часть и на юге – Меглинский геоморфологический район.

Шереховичско-Вепсовский район приурочен к зоне краевых ледниковых образований (полосе холмистого ледникового аккумулятивного рельефа, с проксимальным склоном, выраженным в рельефе в виде ската). В районе работ прослеживается в западной части в районе п. Хвойная.

Зона краевых ледниковых образований представлена холмисто-моренным и камовым рельефом, приуроченным к доледниковой куэсте. Встречаются мелкие звонцы и карстовые формы рельефа.

Молого-Лидский и Меглинский районы приурочены к дистальной зоне (аккумулятивные водно-ледниковые равнины и размытые краевые образования).

Дистальная зона представляет собой зандровые равнины с участками размытых краевых образований.

В зону краевых ледниковых образований входит часть Валдайской возвышенности – главного конечноморенного пояса. В районе работ представлена южной частью Тихвинской гряды (возвышенные волнистые равнины среди которых встречаются изолированные пятна и небольшие массивы холмисто-моренного и камового рельефа).

В дистальном направлении контрастность рельефа увеличивается, участки холмистых ледниковых форм становятся более обширными и сливаются в сплошную зону краевых образований.

Район работ расположен в переходной зоне от холмов и гряд Валдайской возвышенности к террасированным равнинам Молого-Шекснинской низины.

В целом, современный рельеф возник здесь за счет размыва донных моренных равнин и краевых образований талыми водами более поздней вековской стадии.

Мощность четвертичных отложений, как правило, не превышает 25 м, иногда снижается до нескольких метров, в пределах выступов коренных пород, например, у станции Хвойная. Лишь на тех участках, где расположены размывы краевые образования, мощность четвертичного покрова возрастает до 50-60 м.

В разрезе четвертичной толщи преобладают флювиогляциальные отложения. В меньшей степени участвуют морены и озерно-ледниковые глины.

Основными формами рельефа являются обширные зандровые заболоченные равнины.

Малая мощность четвертичных отложений и преобладание среди них песков, карбонатный состав подстилающих пород наряду с влажностью климата, способствовали развитию карстовых форм рельефа. Особенно широкое распространение данные формы имеют к югу и северу от п. Хвойная, к западу от ст. Кабожа.

К северу от с. Хвойная у деревень Остахново (озеро Железо) и Ермолино наблюдается двухэтажный карст: нижний связан с известняками каширского горизонта, верхний – с болотными железными рудами, залегающими на флювиогляциальных песках.

В Хвойнинском муниципальном округе распространены карстовые формы рельефа, представленные воронками, ямами, многочисленными карстовыми озерами, которые местные жители называют Затопами. Ряд озер (Ямское, Сухое, Ореховое, Клетно, Дубно) имеют на дне поноры и характеризуются резкими изменениями уровня воды. Раз в несколько лет, уровень воды в них изменяется, то значительно понижаясь, то, наоборот, повышаясь и затапливая берег.

Кроме поверхностных карстовых образований на территории имеются также погребенные карстовые впадины.

Биогенные формы связаны с поверхностью болот, которые по типу питания относятся к низинным, верховым и переходным. Формы их поверхности обусловлены микрорельефом, по типу которого различают плоские, кочковатые и грядово-мочажинные болота. Большое количество болот осушено мелиоративной системой каналов.

Эоловые формы рельефа представлены бугристыми песками и дюнами, возникшими в результате перевеяния озерных и флювиальных песков. Данные формы рельефа приурочены к озерным и речным песчаным берегам и террасам.

Формы рельефа, формирующиеся под действием рек в Новгородской области, находятся на начальной стадии развития. Долины рек разработаны слабо, террасы и поймы выражены плохо, в руслах нередко бывают пороги.

Абсолютные отметки в районе работ изменяются от 145 м в долине реки Песь, до 178 м западнее п. Кушавера.

Новгородская область расположена в физико-географической стране Русской равнины, в зоне таежных и подтаежных ландшафтов, в северо-западной ландшафтной провинции.

Почти весь Хвойнинский округ, включая объект проектирования, расположен в подпровинции южной тайги в Молого-Чагодском округе.

Район работ находится на возвышенных пологоволнистых и плоских равнинах с нормальным или кратковременным избыточным увлажнением.

Непосредственно участок изысканий (территория прохождения проектируемой трассы) расположен в пределах флювиогляциальной равнины. Рельеф пологоволнистый, со слабым уклоном на восток и северо-восток, слабо расчлененный долинами рек с умеренно пологими склонами, местами заболоченный и техногенно измененный. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 142,03 до 169,05 м, в Балтийской системе высот 1977г.

3.4 Гидрологические условия

Новгородская область характеризуется развитой гидрографической сетью, на ее территории протекает 503 больших и малых рек, имеется 664 озера. Распределены поверхностные воды на территории области неравномерно.

Крупные реки: Волхов, Мста, Ловать, Шелонь, Полисть. Озеро Ильмень – самый крупный по площади водоем области. Длина озера, при среднем уровне воды, достигает 48 км, а ширина его доходит до 35 км. Средняя длина береговой линии составляет 176 км.

Валдайское озеро самое глубокое озеро области; отдельные впадины в южной его части достигают глубины 55-60 м.

Болота области занимают 14-15% площади. К югу от озера Ильмень заболоченность территории достигает 30 – 35%.

Питание рек преимущественно снеговое. Его доля достигает 74% годового стока. Доля дождевого и грунтового питания соответственно составляет 12% и 14%.

Максимальные годовые расходы воды на ручьях и реках, как правило, наблюдаются в период половодья, но в отдельные годы на малых водотоках максимальные расходы дождевых паводков могут превысить величины снеговых максимумов. Скорости течения в период высокого половодья могут достигать 1,0 – 1,5 м/с.

Весеннее повышение уровней начинается, как правило, 5-15 апреля. Ранние сроки начала половодья опережают средние на 15-20 дней, а поздние запаздывают на 10-15 дней.

Для рек территории характерно одновершинное половодье. Подъем уровня происходит быстро и интенсивно; продолжительность его составляет в среднем одну треть общей продолжительности половодья, которая составляет, в среднем, около месяца. В период снеготаяния весной и при обильных осадках (высоких дождевых паводках) в теплое время года затопление низкой поймы, как правило, заболоченных низин – типичное явление.

Весеннее половодье сменяется периодом низких уровней воды – летне-осенней меженью. Низшие уровни в этот период достаточно устойчивы, а ряд ручьев полностью пересыхает.

Летне-осенняя межень почти ежегодно нарушается дождевыми паводками, число и величина которых изменяются по годам. В годы с дождливыми летне-осенними сезонами проходит от 3 до 7-8 паводков, а в засушливые годы существенных повышений уровня не наблюдается.

Зимняя межень начинается в ноябре, обычно устойчивая, характеризуется незначительными колебаниями уровня с некоторой тенденцией повышения уровня от начала ледостава к началу половодья. Наиболее низкие уровни наблюдаются в период интенсивного ледообразования в конце ноября – декабря и в конце марта. В отдельные годы наблюдаются зимние паводки. Наиболее высокие снеговые паводки наблюдаются в предвесенний период. На ряде ручьев сток полностью прекращается в результате промерзания.

Реки округа отличаются неравномерностью стока в течение года. Бассейны рек характеризуются значительной залесенностью (40-90%), в основном, сравнительно небольшой заболоченностью (в среднем 10%) и озерностью (до 8%) и отличаются относительно небольшой зарегулированностью стока: доля весеннего стока составляет 60-70%, летне-осеннего – 20%, зимнего – 6%.

Максимальные значения модулей весеннего стока в среднем колеблются от 55 до 160 л/с км².

Летом и зимой водность рек сильно уменьшается. Минимальный сток находится в тесной связи с подземным стоком, который и определяет его величину и закономерность распределения. На летне-осенний период приходится 28 – 35 % годового стока, на зимнюю межень 15-29 %.

Модули минимального стока составляют 1-2 л/с км². Отсутствие стока на территории округа отмечено только на мелких реках (с площадью водосбора менее 50 км²), которые летом пересыхают, а зимой перемерзают.

Термический режим рек определяется, в основном, климатическими условиями, а также теплообменом, происходящим между атмосферой, водой и грунтом речного ложа. Годовой ход температуры воды рек в общих чертах повторяет годовой ход температуры воздуха, но различием между ними является то, что колебания температуры воды происходят более плавно и несколько отстают во времени. Прогрев воды в реках начинается ранней весной еще при наличии ледяного покрова, но быстрое нарастание температуры воды происходит после очищения рек ото льда.

Устойчивый переход температуры воды через 0,2 °С наблюдается обычно в середине апреля. К концу первой декады мая температура достигает 10 °С. Наибольшая температура отмечается обычно в июле, достигая в среднем 20°С. В сентябре-октябре наблюдается понижение температуры воды на 6-7 ° в месяц. В среднем, в начале второй декады ноября происходит переход температуры через 0,2 °С.

Первые ледяные образования – сало и забереги – появляются обычно в первой декаде ноября. При раннем похолодании ледяные образования наблюдаются уже во второй – третьей декадах октября, при позднем – в последней декаде ноября – первой декаде декабря. Нередко первые ледяные образования разрушаются в результате повышения температуры и появление их наблюдается повторно. Ледовые явления на реках начинаются через 3-5 дней после перехода температуры воздуха через 0 °С, в отдельные годы, в зависимости от интенсивности понижения температуры воздуха длительность этого периода изменяется от 0 до 15 дней. Осенний ледоход наблюдается не ежегодно и не на всех реках, а преимущественно на средних и крупных.

Сплошной ледостав образуется, как правило, путем срастания заберегов. Наибольшая интенсивность роста толщины льда наблюдается в начале ледостава. Средняя интенсивность прироста льда в этот период 0,8-1,0 см/сут, а максимальная до 4 см/сут. В дальнейшем интенсивность прироста постепенно уменьшается. Часть ручьев промерзает полностью практически ежегодно, остальные – только в суровые или малоснежные зимы. Для большинства пересекаемых трассой рек характерно наличие устойчивого ледостава, средняя продолжительность которого 120-170 дней.

Разрушение ледяного покрова начинается с момента наступления положительных среднесуточных температур воздуха. За 10-20 дней до вскрытия на реках появляются промоины и закраины. По сравнению с замерзанием, вскрытие происходит более дружно и в среднем начинается в середине апреля. В отдельные годы вскрытие рек происходит на 10-20 дней раньше средних сроков или на 10-15 дней позднее. Весенний ледоход на средних и малых реках наблюдается не ежегодно, на самых малых реках и ручьях лед тает на месте.

Содержание биогенных веществ в речных водах данной территории, образующихся в результате протекания естественных процессов минерализации растительных остатков и поступления с атмосферными осадками, весьма невелико и в основном характеризуется следующими величинами (мг/дм³): нитраты 0,1 – 0,3, нитриты 0,004 – 0,05, фосфаты 0,005–0,01. Наибольшим содержанием в биогенном составе поверхностных вод отличаются соединения железа и кремния, что соответствует природным геохимическим условиям района. При этом максимальные концентрации железа в водах сильно заболоченных водосборов и болотных массивов могут достигать 1-6 мг/дм³ за счет хорошо растворимых солей двухвалентного железа.

Кислородный режим рек характеризуется как удовлетворительный. В течение года содержание растворенного кислорода составляет преимущественно 6-10 мг/дм³. При этом относительное содержание кислорода, как правило, не снижается ниже 70 % насыщения.

Величина рН поверхностных вод колеблется в годовом цикле в пределах 6,5-7,5, что характеризует их как практически нейтральные.

Оценка химического качества речных вод по показателям, характеризующим питьевые и технические свойства воды, может быть дополнена сведениями о жесткости воды.

В период половодья на большей части территории преобладают воды очень мягкие (0,2-1,0 ммоль/дм³). В период, переходный от половодья к летней межени, с увеличением доли почвенно-грунтовых вод жесткость речных вод немного возрастает, и они переходят в категорию мягких вод – до 3,0 ммоль/дм³. В периоды летней и зимней межени жесткость вод возрастает до 4,0 – 5,0 ммоль/дм³, что соответствует грациям умеренно жестких вод.

Все водотоки принадлежат Верхневолжскому бассейновому округу. Речной бассейн – (Верхняя) Волга до Куйбышевского вдхр. (без бассейна Оки), речной подбассейн – реки Рыбинского водохранилища, Водохозяйственный участок – Молога от истока до устья.

Перечень пересекаемых водных объектов приведен в Таблице 4.1 данного тома.

3.5 Геологическое строение территории

Палеозойский комплекс отложений перекрыт толщей рыхлых четвертичных отложений. Четвертичные отложения распространены повсеместно. Их мощность в районе изысканий изменяется от 10 до 25 м, увеличиваясь до 50 и более метров в древних долинах или в пределах островных возвышенностей.

Четвертичная толща сложена континентальными образованиями различных генетических типов с горизонтальным или близким к нему залеганием. Наиболее выдержаны разновозрастные моренные и водноледниковые образования, закономерно сменяющие друг друга в разрезе. Современные и древние аллювиальные отложения залегают на разных стратиграфических уровнях, рассекая на различную глубину подстилающие их образования.

В геологическом строении участка по данным разведочных скважин, используемых в рамках данного отчета, в пределах глубины исследования до 15,0 м принимают участие коренные отложения среднего отдела каменноугольной системы, среднечетвертичные отложения среднерусского надгоризонта, верхнечетвертичные отложения микулинского горизонта и валдайского надгоризонта, и современные отложения (снизу-вверх):

- коренные отложения среднего отдела каменноугольной системы (C₂);
- элювиальные отложения среднего отдела каменноугольной системы (eC₂)
- среднечетвертичные ледниковые отложения (gII);
- верхнечетвертичные озерно-аллювиальные отложения микулинского горизонта (laIII_{mk});

- верхнечетвертичные ледниковые отложения (gIII);
- верхнечетвертичные флювиогляциальные отложения (fIII);
- современные аллювиальные отложения (aH);
- современные болотные отложения (plH);
- современные почвенные образования (e_pH);
- современные техногенные образования (tH).

3.6 Специфические грунты

В соответствии с СП 11-105-97 Часть 3 на рассматриваемой территории к специфическим грунтам относятся: антропогенные (техногенные), органические, элювиальные.

Техногенные образования (tH) представлены планомерно возведенными насыпями автодорог (Слой-Нс) и грунтами обратной засыпки трасс коммуникаций, отвалов (слой-Нс1).

Срок отсыпки более 5 лет. По степени завершенности процессов самоуплотнения техногенные грунты являются уплотнившимися, а подстилающие грунты от веса насыпи являются уплотненными.

Основания, сложенные насыпными грунтами, должны проектироваться с учетом их неоднородности по составу, неравномерной сжимаемости и возможности самоуплотнения при замачивании, а также за счет разложения органических включений.

Органические грунты. На большей части исследуемой территории распространены органические грунты болотных отложений, представленные торфом (ИГЭ-1в). Торф сильноразложившийся с корнями растений (37а). Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,2 до 4,4 м.

Отложения имеют локальное распространение и встречены по трассе газопровода км 0 – км 368.3; трассе газопровода-отвода на д. Дворище км 0 – км 2.7, трассе газопровода-отвода на д. Минцы км 0 – км 57.2, трассе газопровода-отвода на д. Перфильево км 0 – км 52.8 и трассе газопровода-отвода на д. Кабожа км 0 – км 76.2. Ориентировочная протяженность участков болот колеблется от 72 м до 2209 м.

Торф слагает болота I и II типа по характеру передвижения строительной техники.

Все болота по характеру формирования относятся к низинным, по характеру залегания – открытые. Основания, сложенные водонасыщенными органическими грунтами (торфы), должны проектироваться с учетом их особенностей: большой сжимаемости, изменчивости и анизотропии прочностных, деформационных и фильтрационных характеристик и изменений их в процессе консолидации основания, длительного развития осадок во времени и возможности возникновения нестабилизированного состояния.

Элювиальные грунты. Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем. Пройденная мощность отложений изменяется от 0,3 м до 7,2 м, кровля слоя вскрыта на глубине от 0,9 м до 14,0 м, подошва слоя – от 2,9 м до 15,0 м.

3.7 Гидрогеологические условия

По гидрогеологическому районированию исследуемая территория приурочена к юго-восточной окраине Ленинградского артезианского бассейна и характеризуется развитием и распространением подземных вод четвертичного водоносного комплекса (Q) и дочетвертичных комплексов, а именно: среднекаменноугольного водоносного комплекса (C_{2m}) и верхнедевонского водоносного комплекса (D_{3fm}).

Непосредственно влияние антропогенных источников воздействия на подземную гидросферу, в частности от строительства новых объектов, потенциально могут испытывать подземные воды первого от поверхности водоносного подразделения, а именно, водоносного комплекса четвертичных отложений.

Отложения комплекса в пределах участка изысканий генетически представлены несколькими разностями: аллювиальными голоценовыми – преимущественно суглинки, супеси, пески, распространены в виде узкой полосы шириной до 500 м в поймах рек Песь с притоком Кушавера и реки Кобожа; озерно-болотными голоценовыми – торф, заторфованные супеси, диатомиты, распространены в междуречье указанных водотоков, где покрывают поверхность высоких террас (А.о. 150-155 м); флювиогляциальными неоплейстоценовыми (верхнее звено) – галечники, пески имеют широкое распространение в районе работ, слагая водораздельные пространства и склоны долин рр. Песь, Кушавера и Кобожа; ледниковыми неоплейстоценовыми (верхнее звено) – пески, суглинки, глины валунные, слагают основание долин упомянутых рек, имеют широкое распространение, но выходят на дневную поверхность только в устьевой, левобережной части р. Кушавера.

Четвертичный водоносный комплекс представляет собой единую гидравлическую систему безнапорных и слабонапорных вод порово-грунтового типа, залегающих первыми от земной поверхности.

Строение четвертичного комплекса отложений характеризуется чередованием моренных и межморенных толщ. Моренные толщи представлены валунными супесями, суглинками, песками. В наиболее полных разрезах насчитывается до трех-четырех моренных горизонтов. Они служат относительными водоупорами. Водовмещающие породы обычно межморенные, надморенные или подморенные флювиогляциальные или аллювиальные пески различной зернистости с большим или меньшим содержанием пылевато-глинистых примесей, гравийно-галечный материал с прослоями и линзами супесей, суглинков и глин. Они образуют водоносные горизонты гидравлически связанные между собой, составляющие единый комплекс мощностью от 5 – 15 до 80 – 100 м и более. Коэффициенты фильтрации пород колеблются от тысячных долей до 36 – 37 м/сут. Глубина залегания грунтовых вод до 10 м. В пониженных участках они выходят на поверхность и приводят к заболачиванию территории.

Основным источником питания водоносных горизонтов четвертичных отложений являются атмосферные осадки. Область питания совпадает с областью распространения.

По химическому составу подземные воды, преимущественно, сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-магниевые-натриевые, гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-натриевые, слабоминерализованные и пресные, от очень мягких до очень жестких, реакция среды по pH – нейтральная и щелочная.

Воды четвертичного комплекса повсеместно используются для водоснабжения сельских населенных пунктов.

На период проведения инженерно-геологических изысканий (с июня по декабрь 2023 года) на разведанную глубину бурения до 15,0 м грунтовые воды, в зависимости от положения рельефа, были встречены на глубине от 0,0 м до 7,9 м (что соответствует абсолютным отметкам 141,83 – 168,15 м) с установившимся уровнем на той же глубине.

На исследуемой территории, в рамках проведенных изысканий, в геологическом разрезе выделен один водоносный горизонт ВГ-1, приуроченный к отложениям четвертичной системы и среднего отдела каменноугольной системы, воды которых гидравлически тесно связаны между собой. Горизонт грунтовых вод является безнапорным, вскрыт в биогенных, аллювиальных, флювиогляциальных, ледниковых отложениях четвертичной системы, а также в элювиальных отложениях среднего отдела каменноугольной системы. Водовмещающими породами являются торфы, пески различной крупности (от пылеватых до крупных),

щебенистые грунты, реже прослои и линзы песков в глинистых грунтах. Относительным водоупором горизонта служат ледниковые глинистые отложения.

Питание горизонта осуществляется, в основном, за счёт инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет гидравлической и фильтрационной связи с нижележащими водоносными горизонтами, область питания соответствует площадному распространению. Разгрузка происходит в пониженные участки рельефа и местную гидрографическую сеть.

По данным химического анализа отобранных проб, вода весьма пресная, умеренно жесткая (жесткость карбонатная), общая минерализация составляет – 0,27 г/л; по химическому типу – вода гидрокарбонатная, кальциевая.

Расчетный максимальный уровень подземных вод, прогнозируемый на неблагоприятный период, в апреле-мае поднимется на 0,3-0,8 м выше замеренного на период изысканий (в зависимости от проницаемости коллектора).

Следует учесть, что в условиях дальнейшего техногенного освоения территории при заглублении фундаментов ниже УГВ следует прогнозировать возможное изменение, сложившегося на данной территории гидрогеологического режима (подтопление фундаментов, повышение УГВ, перераспределение потока грунтовых вод и т.п.). Необходимо предусмотреть мероприятия инженерной защиты от подтопления в соответствии СП 116.13330.2012, в частности, обустройство дренажа, способного перехватывать инфильтрационные воды, поступающие как с поверхности, так и в виде прогнозируемых утечек из коммуникаций.

3.8 Почвы

Территория Новгородской области находится в Нечерноземной зоне Российской Федерации, целиком располагаясь в подзоне дерново-подзолистых почв южной тайги. По схеме почвенно-географического районирования Новгородская область отнесена к Прибалтийской провинции дерново-подзолистых слабо гумусированных почв южно-таежной подзоны.

Основными процессами, формирующими почвенный покров территории Новгородской области, являются подзолообразование, глееобразование, заболачивание и культурное почвообразование.

Почвообразующие породы представлены четвертичными отложениями различного генезиса и состава, преимущественно ледникового и водно-ледникового происхождения.

По степени подзолистости в районе выделяются средне- и сильноподзолистые почвы.

По степени эродированности среднесмытые почвы, по степени каменистости – слабокаменистые.

По механическому составу преобладают суглинистые почвы (они содержат от 2 до 4% гумуса, имеют высокую поглонительную способность и значительный запас питательных веществ).

Хвойнинский МО характеризуется господством почв легкого механического состава – подзолистыми и дерново-подзолистыми. Последние отличаются от подзолистых почв более сильным развитием перегнойного слоя.

На Валдайской возвышенности к восточному склону которой приурочен район изысканий, почвенный покров очень пестрый с большим количеством валунов. Дерново-карбонатные почвы формируются в тех местах, где недалеко от поверхности залегают известняки или где материнской породой является морена с обломками известняка. Известь предохраняет почву от выщелачивания.

В районе деревень Осташново, Демидово, у станции Кушавера и Кабожа, а также южнее, дерново-карбонатные почвы распространены пятнами. Почвы сформировались в тех местах, где недалеко от поверхности залегают известняки. Известь предохраняет почву от выщелачивания. Это самые плодородные почвы. Единственный их недостаток – содержание большого количества щебня.

Эрозия почв имеет незначительное распространение, так как здесь преобладают мелкобугристые флювиогляциальные разнотравные пески, занятые вересковыми и лишайниковыми, сосновыми борами.

Характерной особенностью района является слабая освоенность почв: пашня и залежи составляют всего 5,25% (16 750 гектаров), луга и пастбища – 2,18% (6 946 га). Почти вся остальная часть занята болотами – 58 082 га и лесами — 210 426 га.

Все почвы, используемые в сельском хозяйстве, нуждаются во внесении органических и минеральных удобрений, известковании, посеве бобовых многолетних трав.

3.9 Растительный покров

На территории Новгородской области распространены южнотаежные и подтаежные леса, что обуславливает большое разнообразие сформировавшихся здесь растительных ассоциаций.

Согласно схеме фитогеографического районирования Северо-Запада, изыскиваемая территория находится в Моложском флористическом районе (Миняев, 1981) в Кобоже-Мологском ботанико-географическом районе (Цвелев, 2000а).

Согласно геоботаническому районированию участок изысканий относится к району североευропейских южнотаежных лесов. В районе изысканий распространены темнохвойные, сосновые, мелколиственные леса, а также смешанные леса с различными сочетаниями перечисленных пород. Карта-схема растительности предоставлена на чертеже 4564.013.ИИ.0/19.1300-ИЭИ-Г.5

Согласно информации, предоставленной Министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области в границах изыскиваемой территории возможно произрастание охраняемых видов растений (письмо № ПР-10919-И от 03.11.2023 г., приложение Д.1 Тома 4.1.2 ИЭИ).

При выполнении инженерно-экологических изысканий установлено, что в районе размещения проектируемого объекта и в зоне его воздействия места произрастания охраняемых видов растений, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Новгородской области, *отсутствуют*.

3.10 Животный мир

Согласно зоогеографическому районированию России район работ расположен в Палеарктической области, Европейско-Сибирской подобласти, в подзоне южной тайги.

По данным сайта «Региональный центр природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области» (leskom.nov.ru) на территории Новгородской области обитает: круглоротых и рыб – 44 вида, амфибий – 11 видов, рептилий – 6 видов, птиц – 225 видов, млекопитающих – 39 видов.

Млекопитающие лесных территорий представлены видами, характерными для средней полосы России: лисы, лоси, горностаи, зайцы-беляки, землеройки, лесные мыши.

Встречаются в также бурые медведи, рыси, волки, кабаны.

Среди птиц особенно распространены такие виды, как клест, большой пестрый дятел, пищуха, снегирь, поползень, синица. К числу крупных лесных птиц относятся тетерев, рябчик, глухарь.

Животный мир открытых пространств менее богат, чем в лесу. На полях, лугах и выгонах, в кустарниковых зарослях встречаются заяц-русак, полевка серая, мышь полевая, хорь, а также некоторые лесные животные (лисица, горностай, ласка).

В водоемах и болотах из млекопитающих распространены выдра и норка, имеющие ценный мех, бобры, ондатры. Из птиц большинство составляют водоплавающие – утки разных видов и гуси. В болотах водятся кулики (бекасы, кроншнепы), журавли, в поймах рек – чибисы. Во влажных местах живут также гадюки, ужи, живородящие ящерицы, травяные лягушки.

В озерах и реках области много разнообразной рыбы. Распространены лещ, окунь, щука, сопа, язь, ерш, налим.

Карта-схема мест обитаний объектов животного мира представлена на чертеже 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Г.6 и в Приложении Б6 тома 6.9.2.

При выполнении инженерно-экологических изысканий установлено, что в районе размещения проектируемого объекта и в зоне его воздействия места постоянного пребывания, гнездования охраняемых видов животных и птиц, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Новгородской области, *отсутствуют*.

В результате строительства проектируемых сооружений существующая структура ландшафтов и соотношение основных типов местообитаний животных существенно не изменятся.

3.11 Сведения о наличии/отсутствии зон ограниченного природопользования

В соответствии с российским природоохранным законодательством под экологическими ограничениями строительства подразумевается прохождение объекта по особо охраняемым природным территориям (ООПТ), водоохранным зонам (ВЗ) и прибрежным защитным полосам (ПЗП) водоемов и водотоков, местам распространения защитных лесов разной категории, а также нахождение в зоне влияния объекта растений и животных, занесенных в Красные книги различных уровней.

Экологические ограничения хозяйственной деятельности подразделяются на две категории – планировочные и природные. Планировочные экологические ограничения устанавливаются экологическими нормативами, регламентирующими состояние окружающей среды и допустимое воздействие на неё. Примерами могут служить санитарно-защитные зоны промышленных предприятий и территорий специального назначения, водоохранные зоны поверхностных водных объектов, зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, озеленённые территории, особо охраняемые природные территории, в том числе ареалы обитания растений и животных, пути их миграции. Природные ограничения обусловлены распространением и активизацией неблагоприятных инженерно-геологических процессов и явлений, в том числе спровоцированных интенсивной хозяйственной деятельностью без учёта геоэкологических условий территории.

В Таблице 3.3 приведён перечень планировочных экологических ограничений хозяйственной деятельности в районе размещения проектируемого объекта.

Карта-схема зон с ограничением хозяйственной деятельности представлена в Приложениях Б4 и Б7 тома 6.9.2.

Таблица 3.3 Перечень планировочных экологических ограничений хозяйственной деятельности в районе размещения проектируемого объекта

Экологическое ограничение	Наличие/ Отсутствие	Справка компетентной организации	Ссылка
ООПТ федерального значения	—	№ 25479-ОГ/78 от 03.10.2023 (Минприроды России)	Приложение Ж.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3
ООПТ регионального значения	—	№ ПР-681-И от 24.01.2024 (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области)	Приложение Д.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.2
	—	№ ОРД-70-И от 14.02.2024 (ГОКУ «Региональный центр природных ресурсов и экологии Новгородской области)	Приложение Д.3 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3
	— (ближайшая ООПТ – природный заказник «Игоревские мхи» – расположен в 1,6 км от проектируемой трассы газопровода; ближайшая перспективная ООПТ – в 0,88 км)	—	Раздел 3.4.1 текстовой части тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.1; Графическое приложение 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Г.8
ООПТ местного значения	—	№ ПР-681-И от 24.01.2024 (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области)	Приложение Д.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.2
	—	№ ОРД-70-И от 14.02.2024 (ГОКУ «Региональный центр природных ресурсов и экологии Новгородской области)	Приложение Д.3 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3
	—	№ М16-1719-И от 20.03.2024 (Администрация Хвойнинского муниципального округа Новгородской области)	Приложение К.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3

Экологическое ограничение	Наличие/ Отсутствие	Справка компетентной организации	Ссылка
	—	№ 146-825-и от 11.02.2025 (Администрация Хвойнинского муниципального округа)	Приложение К.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3
ЗСО поверхностного источника	—	№ ПР-10785-И от 31.10.2023 (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области)	Приложение Н тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.4
	—	№ М16-1719-И от 20.03.2024 (Администрация Хвойнинского муниципального округа Новгородской области)	Приложение К.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3
ЗСО подземного источника	—	№ ПР-10785-И от 31.10.2023 (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области)	Приложение Н тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.4
	+(в радиусе 5 км)	№ М16-1719-И от 20.03.2024 (Администрация Хвойнинского муниципального округа Новгородской области)	Приложение К.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3
	+	№ ПР-3712-И от 14.04.2023 (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области)	Приложение К.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3; Графическое приложение 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Г.10
Объекты культурного наследия	—	№ 3296-12-02@ от 12.03.2024 (Департамент государственной охраны культурного наследия Минкультуры России)	Приложение Л тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.4
	—	№ КН-407-И от 06.02.2024 (Инспекция государственной охраны культурного наследия Новгородской области)	Приложение Л тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.4

Экологическое ограничение	Наличие/ Отсутствие	Справка компетентной организации	Ссылка
	—	Акт государственной историко-культурной экспертизы. Положительное заключение от 29.12.2023.	Приложение Л тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.4
	—	№ КН-3597-И от 23.09.2024 (Инспекция государственной охраны культурного наследия Новгородской области)	Приложение Л тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.4
	—	№ М16-1719-И от 20.03.2024 (Администрация Хвойнинского муниципального округа Новгородской области)	Приложение К.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3; Графическое приложение 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Г.10
	—	№1797-12-02@ от 12.02.2024 (Департамент государственной охраны культурного наследия Минкультуры России)	Приложение Ж.2 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3
Малочисленные коренные народы	—	№ 42681-01.1-28-03 от 26.10.2023 (Федеральное агентство по делам национальностей)	Приложение И тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3
	—	№ ВН-1927-И от 10.11.2023 (Комитет по внутренней политике Новгородской области)	Приложение И тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3
	—	№ М16-1719-И от 20.03.2024 (Администрация Хвойнинского муниципального округа Новгородской области)	Приложение К.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3
Биотермические ямы и сибирязвенные скотомогильники	—	№53-00-02/11-4633-2023 от 17.10.2023 (Управление Роспотребнадзора по Новгородской области)	Приложение П.4 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ -Т.4

Экологическое ограничение	Наличие/ Отсутствие	Справка компетентной организации	Ссылка
	—	№2008 от 26.10.2023 (Комитет ветеринарии Новгородской области)	Приложение П.4 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ -Т.4
Кладбища и крематории и их СЗЗ	— (расстояние от проектируемого объекта до СЗЗ ближайшего кладбища 0,8 км)	№ М-16-1719-И от 20.03.2024 (Администрация Хвойнинского муниципального округа Новгородской области)	Приложение К.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3 Графическое приложение 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Г.7
Лечебно-оздоровительные местности и курорты, зоны санитарной (горно-санитарной) охраны природных лечебных ресурсов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов	—	№ 17-5/7177 от 06.10.2023 (Министерство здравоохранения Российской Федерации)	Приложение П.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.4
	—	№ ПР-383-И от 17.01.2024 (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области)	Приложение П.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.4
	— (граница санатория расположена в 148 м от проектируемой трассы газопровода)	№ М16-1719-И от 20.03.2024 (Администрация Хвойнинского муниципального округа Новгородской области)	Приложение К.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3; Графическое приложение 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Г.10
	— (режим округов санитарной охраны для санатория не установлен)	№39 от 12.02.2024 (ГБОУЗ «НКСЦФП» Хвойнинский филиал «Детский противотуберкулезный санаторий «Хвойное»)	Приложение П.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.4
Защитные леса, лесопарковые зоны, особо охраняемые леса	+	№ ПР-681-И от 16.01.2024 (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области)	Приложение Д.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.2

Экологическое ограничение	Наличие/ Отсутствие	Справка компетентной организации	Ссылка	
	+	(Хвойнинское участковое лесничество Хвойнинского лесничества: защитные полосы лесов, леса водоохранных зон, ОЗУ – опушки леса вдоль дорог; Раменское участковое лесничество Хвойнинского лесничества: защитные полосы лесов, леса водоохранных зон, ОЗУ – опушки леса вдоль дорог, участки вокруг населенных пунктов)	Выписка из лесного реестра №103 (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области)	Приложение Д.3 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.2; Разделы 3.3.2 и 3.3.3 текстовой части тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.1
	—	№ М16-2783-И от 28.04.2024 (Администрация Хвойнинского муниципального округа Новгородской области)		Приложение К.2 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3
	—	№ М16-2782-И от 28.04.2024 (Администрация Хвойнинского муниципального округа Новгородской области)		Приложение К.2 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3
Перечень видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Новгородской области	—	-		Разделы 5.2.3 и 5.4.5 текстовой части тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ -Т.1
Пути миграции диких животных	—	№ ОХ-3767-И от 13.10.2023 (Комитет охотничьего хозяйства и рыболовства Новгородской области)		Приложение Д.4 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ -Т.3; Раздел 5.4.4 текстовой части тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ -Т.1
Мелиорируемые земли и мелиоративные системы	+	№20/6167 от 31.10.2023 (Минсельхоз России)		Приложение Е тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3

Экологическое ограничение	Наличие/ Отсутствие	Справка компетентной организации	Ссылка
	+	№495 от 15.12.2023 (Новгородский филиал ФГБУ «Управление «Севзапмелиоводхоз»)	Приложение Е тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3
	+	№ М16-5092-И от 30.09.2022 (Администрация Хвойнинского муниципального округа Новгородской области)	Приложение Е тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3
	—	№ М16-1719-И от 20.03.2024 (Администрация Хвойнинского муниципального округа Новгородской области)	Приложение К.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3
	+	№174 от 04.04.2024 (Новгородский филиал ФГБУ «Управление «Севзапмелиоводхоз»)	Приложение Е тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3; Графическое приложение 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Г.7
	+	№129 от 22.02.2024 ФГБУ «Управление «Севзапмелиоводхоз»	Приложение Е тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3
Особо ценные продуктивные с/х угодья, использование которых для других целей не допускается	—	№ М16-1719-И от 20.03.2024 (Администрация Хвойнинского муниципального округа Новгородской области)	Приложение К.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3; Графическое приложение 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Г.7
Приаэродромные территории и их СЗЗ	—	№ Исх-3601/СЗМТУ от 13.05.2024 (СЗ МТУ Росавиации)	Приложение П.2 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ -Т.4
	—	№ 607/9/5167 от 19.10.2023 (Минобороны России)	Приложение П.2 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ -Т.4
	—	№ 109549/18 от 12.10.2023 (Департамента авиационной промышленности Минпромторга России)	Приложение П.2 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ -Т.4

Экологическое ограничение	Наличие/ Отсутствие	Справка компетентной организации	Ссылка
Водно-болотные угодья	—	№ КОТР_К_№2184-2023 от 17.10.2023 (Союз охраны птиц России)	Приложение Т.5 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ -Т.5
	—	№ ПР-681-И от 16.01.2024 (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области)	Приложение Д.1 тома 8000.013.ИИ.0/19.1300-ИЭИ-Т.2
Ключевые орнитологические территории	—	№ КОТР_К_№2184-2023 от 17.10.2023 (Союз охраны птиц России)	Приложение Т.5 тома 8000.013.ИИ.0/19.1300-ИЭИ-Т.5
	—	№ ПР-681-И от 16.01.2024 (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области)	Приложение Д.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.2; Графическое приложение 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Г.8
Зоны подтопления и затопления	—	№ М16-1719-И от 20.03.2024 (Администрация Хвойнинского муниципального округа Новгородской области)	Приложение К.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3
Месторождения полезных ископаемых	+	№ 01-13-31/706 от 02.02.2024 (Департамент по недропользованию по Северо-Западному федеральному округу)	Приложение М тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ -Т.4
	— (указанное в справке ближайшее МПИ, согласно картографическому материалу, расположено в 8,6 км от проектируемой трассы газопровода)	№ М16-1719-И от 20.03.2024 (Администрация Хвойнинского муниципального округа Новгородской области)	Приложение К.1 тома 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.3; Графическое приложение 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Г.10
	—	Выписка Федерального агентства по недропользованию из специальных карт (схем) от 24.01.2025	Приложение М, том 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.4

4 Результаты оценки воздействия на окружающую среду

4.1 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду

4.1.1 Воздействие на атмосферный воздух

4.1.1.1 Период строительства

В данном разделе рассматривается влияние на состояние воздушного бассейна производственных процессов, происходящих в период проведения всего комплекса работ по строительству газопровода.

Основными процессами, приводящими к загрязнению воздуха, являются:

- работа строительной техники, автотранспорта и специального оборудования;
- работа передвижных дизельных электростанций;
- заправка топливом строительной техники и автотранспорта;
- сварочные работы;
- перегрузка сыпучих материалов на перегрузочных пунктах;
- нанесение лакокрасочных материалов;
- демонтажные работы (газовая резка);
- выбросы природного газа при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ.

Работа строительной техники, автотранспорта в период проведения строительных работ

Основным процессом, приводящим к загрязнению воздуха, является работа строительной техники, автотранспорта и других механизмов на строительных площадках.

На подготовительном этапе, т.е. при строительстве подъездных автодорог, расчистке территории от лесных насаждений и подготовке территории строительства, в основном, производятся земляные работы. При этом работают бульдозеры, автотранспорт, прочие машины и механизмы. Большинство этих машин и механизмов работает на дизельном топливе.

В строительно-монтажный период строительства газопровода и сопутствующих сооружений производятся сварочно-монтажные и изоляционно-укладочные работы с использованием сварочных агрегатов, автокранов, трубоукладчиков и т.д.

В период строительства автотранспорт используется для перевозки труб, сыпучих материалов, необходимого оборудования, материалов, рабочих и др., и, следовательно, в основном находится за пределами строительных площадок.

Погрузочно-разгрузочные работы рассредоточены по пунктам разгрузки и непосредственно в местах производства работ. Для перевозки используются автосамосвалы различной грузоподъемности, в т.ч. с плотно закрывающимися бортами, автомобили бортовые грузовые и т.д.

Строительство проектируемых сооружений в конкретных геологических и геоморфологических условиях потребует резерва грунта для планировочных работ, дорожного строительства, устройства временных монтажных площадок и прочих нужд строительства.

Доставка местных строительных материалов, необходимых для выполнения работ по строительству газопровода, обустройства площадок временных зданий и сооружений осуществляется автомобильным транспортом из действующих карьеров общераспространенных полезных ископаемых.

Электроснабжение осуществляется от передвижных электростанций, доставку воды предполагается осуществлять автоцистерной.

При работе строительной техники и автотранспорта с отработанными газами двигателей внутреннего сгорания в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота (II) оксид, сера диоксид, углерода оксид, углерод и керосин.

В настоящее время отсутствуют обоснованные экспериментально удельные показатели выделения индивидуальных компонентов углеводородов при сжигании топлива автотранспортом. Согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» СПб., НИИ Атмосфера, 2012 г. рекомендуется классифицировать углеводороды, поступающие в атмосферу от автотранспорта, работающего:

- на дизельном и газодизельном топливе – по керосину (код 2732);
- на бензине – по бензину (код 2704).

Для расчета максимальных разовых выбросов (г/с) и валовых выбросов (т/год) загрязняющих веществ при работе строительной техники и автотранспорта применяется программа «АТП-Эколог», разработанная Firmой «Интеграл».

Расчет выбросов загрязняющих веществ от двигателей строительных машин (экскаваторов, бульдозеров и т.д.) осуществляется в соответствии с указаниями, изложенными в «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» 1998 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта осуществляется на основании «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)» 1998 г.

В Приложении Г1 приведены данные о составе строительной техники по всем этапам строительства, автотранспорта и оборудования, даны технические характеристики, предположительная продолжительность их работы по участкам проведения работ. Следует отметить, что в данном приложении валовые выбросы загрязняющих веществ (т/год) рассчитаны для всего периода строительства рассматриваемого объекта.

При фактическом производстве работ типы и марки транспортной и строительной техники могут отличаться от принятых в проекте, т.к. подрядчик может располагать другими типами аналогичной техники.

Для расчета рассеивания окислов азота в атмосферном воздухе и для расчета валовых выбросов, доля диоксида азота в общем количестве окислов азота принята равной 53%, количество оксида азота – 30 %. Данные коэффициенты трансформации приняты по рекомендациям «Методики определения региональных коэффициентов трансформации оксидов азота на основе расчетно-экспериментальных данных», СТО Газпром 2-1.19 200- 2008 (Приложение Е, таблица Е3) и приложенному к методике письму №1-10/10609 от 28.11.2008 г.

Валовые выбросы загрязняющих веществ от работы строительной техники, автотранспорта, специального оборудования учтены в Приложении Г9 тома 6.9.2.

Работа передвижных дизельных электростанций

Передвижные дизельные электростанции предназначены для выработки электроэнергии, обеспечивающей деятельность основного производства и вспомогательных участков и сооружений.

Обеспечение строительства электроэнергией осуществляется от передвижных электростанций типа ДЭС-50, ист.5501-5503. Рабочее топливо – дизельное. Мощность дизельных электростанций, задействованных при строительстве газопровода и сопутствующих сооружений составляет 60 кВт.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе дизельных электростанций выполнялся с помощью программы «Дизель», реализующей «Методику расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2001 год, а также ГОСТ Р 56163-2019 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

При работе электростанций выделяются ЗВ: азота диоксид, азота (II) оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин. Выделенные ЗВ выбрасываются в атмосферный воздух через организованные источники - дымовые трубы.

Результаты расчетов приведены в Приложении Г2. Количество выбросов загрязняющих веществ от работы дизельных электростанций учтено в Приложении Г9 тома 6.9.2.

Заправка топливом строительной техники и автотранспорта

Заправка строительной техники и автотранспорта с помощью топливозаправщика осуществляется на специально оборудованных площадках. Большинство машин и механизмов работает на дизельном топливе. В процессе заправки топливных баков строительной техники и автомобилей происходит выделение в атмосферу паров нефтепродуктов (дизельного топлива). В компонентном составе паров дизельного топлива, концентрация алканов C_{12-19} составит 99,72 %, дигидросульфида – 0,28 %.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при заправке строительной техники и автотранспорта выполнялся согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Новополоцк, 1999 г. с дополнениями НИИ Атмосфера.

Потребность в топливе по укрупнённым показателям при строительстве газопровода и сопутствующих сооружений принята на основании решений по организации строительства.

Обосновывающие расчеты количества выбросов загрязняющих веществ от заправки топливом строительной техники и автотранспорта, задействованной при строительстве объекта, приведены в Приложении Г3.

Количество выбросов загрязняющих веществ от заправки топливных баков строительной техники и автомобилей учтено в Приложении Г9 тома 6.9.2.

Сварочные работы

В период строительных работ источниками загрязнения атмосферы также являются выбросы загрязняющих веществ от сварочных работ, происходящих при сварке секций трубопроводов, сварке соединительных деталей, запорной и регулирующей арматуры на площадках проведения работ и др. коммуникаций.

Сварка производится непосредственно на площадках строительных работ.

Для сварки стального трубопровода используются электроды марки УОНИ-13/45 на площадках проведения работ и сопутствующих сооружениях. В процессе сварки в атмосферу выделяются: диоксид железа, марганец и его соединения, азота диоксид, азота (II) оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: -70-20.

В процессе сварки полиэтиленового трубопровода в атмосферу выделяется углерод оксид.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении сварочных работ выполнялся с помощью программы «Сварка», реализующей «Методику расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997.

Обосновывающие расчеты количества выбросов загрязняющих веществ от производства сварочных работ при строительстве проектируемого объекта представлены в Приложении Г4. Количество выбросов загрязняющих веществ от сварки учтено в Приложении Г9 тома 6.9.2.

Погрузка, разгрузка минерального материала

При строительстве проектируемого объекта и сопутствующих сооружений сыпучий минеральный материал используется в следующих случаях:

- обустройство временных площадок на период строительства;
- обратная засыпка котлованов, фундаментов;
- покрытие под площадки (КУ и пр.);
- устройство насыпи, планировка и укрепление оснований, откосов подъездных автодорог;
- устройство дорожной одежды.

Сыпучие минеральные материалы доставляются из карьеров и перегружаются на площадках строительства с выделением загрязняющих веществ в атмосферу.

Объемы сыпучих минеральных материалов, используемых для обустройства временных сооружений, приняты по объемам работ по временным зданиям и сооружениям, приведенных в проекте организации строительства.

Расчет максимальных разовых (г/с) и валовых (т/год) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по перегрузке минерального материала, выполняется с помощью программы «РНВ-Эколог», разработанной Фирмой «Интеграл».

Программа реализует следующие методические документы:

- «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.;
- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.;
- Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.;
- Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.;
- «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.;
- Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.;

- Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

В процессе пересыпки пылящих материалов в атмосферу выделяются: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: -70-20 и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: менее 20.

В соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2002 г. при пересыпке песка влажностью 3-7% выбросы считать равными нулю.

Обосновывающие расчеты количества выбросов загрязняющих веществ на перегрузочных пунктах в период строительства объекта приведены в Приложении Г5. Количество выбросов загрязняющих веществ учтено в Приложении Г9 тома 6.9.2.

Нанесение лакокрасочных материалов

В период проведения строительных работ источниками загрязнения атмосферы также являются выбросы загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов.

Лакокрасочные материалы (эмали, грунтовки) используются для окраски поверхностей крановых узлов и других металлических конструкций.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении лакокрасочных работ выполнялся с помощью программы «Лакокраска», разработанной Firmой «Интеграл», реализующей методику: ««Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997.

В процессе нанесения лакокрасочных материалов в атмосферу выделяются: диметилбензол, уайт-спирит, взвешенные вещества.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов приведены в Приложении Г6. Количество выбросов загрязняющих веществ при проведении лакокрасочных работ учтено в Приложении Г9 тома 6.9.2.

Демонтажные работы

В период строительных работ источниками загрязнения атмосферы также являются выбросы загрязняющих веществ от демонтажных работ, происходящих при резке секций трубопроводов.

При демонтажных работах, в процессе газовой резки, в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота (II) оксид и углерода оксид.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении демонтажных работ выполнялся с помощью программы «Сварка», реализующей «Методику расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 1997.

Обосновывающие расчеты количества выбросов загрязняющих веществ от производства демонтажных работ при строительстве проектируемого объекта представлены в Приложении Г7. Количество выбросов загрязняющих веществ от сварки и газовой резки учтено в Приложении Г9 тома 6.9.2.

Сброс природного газа

При проведении строительных работ при продувке газопровода и настройке ГРП происходят сбросы природного газа. Источники выбросов природного газа (метана), одорированного смесью природных меркаптанов (СПМ) – свечи комплексного назначения.

Обосновывающие расчеты количества выбросов природного газа (метана) и СПМ приведены в Приложении Г8 тома 6.9.2.

Каждый сброс газа при проведении различных видов работ осуществляется только один раз, в период строительства. Стравливание метана осуществляется не одновременно.

Основной особенностью воздействия строительства на атмосферный воздух является его временный характер.

Перечень и характеристика выбрасываемых загрязняющих веществ в период проведения строительных работ представлены в Приложении Г9 тома 6.9.2.

4.1.1.2 Период эксплуатации

В состав проектируемых сооружений в рамках реализации проекта входят:

- линейная часть газопроводов из полиэтиленовых и стальных труб с сопутствующими сооружениями (КШ);
- газорегуляторные пункты полной заводской готовности шкафных и блочного типа (ГРПШ, ГРПБ).

Линейная часть газопроводов с сопутствующими сооружениями (КШ)

Линейная часть газопроводов выполнена из полиэтиленовых и из стальных труб. Все газопроводы прокладываются подземно, что значительно уменьшает температурные колебания в трубопроводе.

В качестве отключающих устройств, проектными решениями предусмотрено применение кранов стальных шаровых подземных (КШ). Расположение запорной арматуры показано на технологической схеме газопровода в Приложении А тома 6.9.2.

По газопроводам транспортируется одорированный природный газ, состоящий в основном (на 98%) из метана. В газе отсутствуют соединения серы, т.е. он не агрессивен по отношению к металлу. Норма содержания одоранта в природном газе принята согласно СТО Газпром 2-2.3-1122-2017.

Все стыки по газопроводам, в том числе и места врезки кранов выполняются сварными, что значительно повышает герметичность газопроводов, делает транспорт газа более надежным и исключает утечки транспортируемого газа непосредственно из трубы.

Практически при соблюдении технологического режима транспорта, регулярном наблюдении за газопроводом никаких выделений газа в атмосферу непосредственно от линейной части газопроводов не происходит.

В процессе эксплуатации возможны нарушения герметичности газопровода и крановой арматуры, при этом возникает необходимость освобождения данного участка от газа.

При необходимости сброса газа из какого-либо участка газопровода этот участок отсекается от остальной трубы кранами, после чего производится стравливание газа в атмосферу через свечи, расположенные на кранах, ограничивающих освобождаемый участок.

Поскольку, описываемые выбросы газа происходят крайне редко, значительно реже, чем один раз в год, и частота этих выбросов практически непредсказуема, такие выбросы могут быть отнесены к разряду аварийных и нормированию не подлежат.

Однако, учитывая значительные объемы выбросов природного газа с линейной части газопровода, в настоящем томе приведены обосновывающие расчеты количества выбросов газа с наиболее протяженного участка (Приложение Г17 тома 6.9.2) рассматриваемого газопровода, а также произведен расчет рассеивания природного газа с участка газопровода,

протяженностью 36,433 км, как имеющего наихудшие последствия (Приложение Г19 тома 6.9.2).

ГРПШ, ГРПБ

Для снижения и регулирования давления газа в газораспределительных сетях проектом предусмотрена установка газорегуляторных пунктов полной заводской готовности шкафных и блочного типа.

Технологической схемой ГРП предусматривается система продувочных и сбросных трубопроводов для продувки газопроводов и сброса газа, которые выводятся на крышу шкафа.

При проведении профилактических и ремонтных работ на ГРП производятся операции стравливания газа из оборудования. При этом в атмосферу через продувочные свечи (ист. №0001-0007) выделяется одорированный природный газ, состоящий в основном из метана.

Обосновывающие расчеты количества выбросов природного газа при эксплуатации ГРП представлены в Приложении Г16 тома 6.9.2.

Остальные проектируемые объекты не являются источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в данном разделе не рассматриваются.

4.1.2 Воздействие физических факторов на окружающую среду

4.1.2.1 Период строительства

Основными источниками шумового воздействия в период проведения строительных работ являются строительные машины и механизмы.

На подготовительном периоде проведения работ, при производстве земляных работ, работают экскаваторы, автосамосвалы и прочие машины и механизмы.

В основной период строительства производится монтаж трубопроводов и технологического оборудования с привлечением кранов и трубоукладчиков.

В соответствии с проектом организации строительства, основные работы на участке проводятся с помощью строительных машин, оснащенных двигателями внутреннего сгорания.

4.1.2.2 Период эксплуатации

Шумовое воздействие объекта может рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности атмосферы. Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума, их продолжительности, периодичности и т.д.

Линейная часть газопроводов выполнена из труб диаметром 225, 219, 160, 159, 110 и 108 мм. Трубы уложены подземно, на глубине около 1 метра, максимальная скорость движения газа по трубам не превышает 10 м/с, т.о. шумовое воздействие от линейной части газопроводов на окружающую среду отсутствует.

В период эксплуатации ГРП в соответствии с п. 4.1.11 ГОСТ 34011-2016 «Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования» уровень шума (внутри редуцирующих устройств), создаваемый линиями редуцирования, не должен превышать 80 дБА. Проектом предусмотрена поставка ГРПШ и ГРПБ на объект полностью заводского исполнения. Уровень шума снаружи ГРП не превысит установленные нормы для территории населенных мест.

Шум от потока газа при стравливании в период проведения регламентных работ кратковременный (не превышает 10 сек.) и только в дневное время.

4.1.2.3 Другие физические факторы воздействия

К физическим факторам воздействия на окружающую среду относятся следующие виды: тепловое; световое; электромагнитное; радиоактивное (радиационное); вибрационное.

Основными источниками вибрационного воздействия при строительстве являются дорожная техника, дизельные агрегаты, транспортные средства. Дорожно-строительная и транспортная техника являются источниками вибрационного воздействия ввиду конструктивных особенностей и использования двигателей внутреннего сгорания. Данная техника относится к источникам общей вибрации второй категории (транспортно-технологическая) (согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»). Вся используемая техника сертифицирована и имеет необходимые допуски к использованию.

Использование источников инфразвукового, ультразвукового, электромагнитного излучения, теплового и светового воздействия, на этапе строительства не предусматривается.

На период эксплуатации отсутствуют источники электромагнитных излучений (электромагнитных полей), вибрации, инфразвукового, ультразвукового излучения, теплового и светового воздействия.

4.1.3 Воздействие на водные объекты

4.1.3.1 Период строительства

Приказом министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области от 13.04.2023 № 319 установлены санитарные зоны скважин б/н и № 33739 в п. Юбилейный, № 605 в д. Попцово, № 592 в д. Носково, № 564 в д. Раменье, № 574 д. Кашино, № 386 в д. Крестцы, № 681 в д. Отрада, № 404 в д. Тимошкино и № 2067 в с. Минцы (Приложение К1 Тома 4.1.3 ИЭИ, графическое приложение Г 10 тома 4.2 ИЭИ, Приложение Б4 тома 6.9.2).

Проектируемая трасса газопровода п. Хвойная – п. Юбилейный пересекает зону санитарной охраны III пояса водозаборной скважины без номера на ПК 335+48 – 352+30 и водозаборной скважины № 33739 на ПК 337+97 – 351+88, расположенных в п. Юбилейный (чертеж 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Г.10 тома 4.2 ИЭИ, а также в Приложении Б4 тома 6.9.2).

Проектируемая трасса газопровода – отвод на д. Кабожа пересекает зону санитарной охраны III пояса водозаборной скважины № 574, расположенной в д. Кашино в районе ПК29+90 – 33+42 (чертеж 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Г.10 тома 4.2 ИЭИ, а также в Приложении Б4 тома 6.9.2).

Проектируемый газопровод пересекает водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водотоков. Перечень пересекаемых водных объектов представлен в Таблице 4.1.

Таблица 4.1 Перечень пересекаемых водных объектов

№ п/п	Наименование водотока	ПК по трассе	Куда впадает (с какого берега)	Водоохранная зона, м	ПЗП, м
Газопровод межпоселковый р.п. Хвойная - п. Юбилейный					
1	река Песь	68+16	р. Чагодоща, правый берег	200	50
2	р. Кушавера	92+84	р. Песь, правый берег	100	50

№ п/п	Наименование водотока	ПК по трассе	Куда впадает (с какого берега)	Водоохранная зона, м	ПЗП, м
3	Канал ОК-12	185+58	—	8,5	—
4	Канал ОК-11	187+4	—	8,5	—
5	старица р. Петринка	319+38	—	100	50
6	р. Петринка	320+26	р. Кобожа, левый берег	100	50
Газопровод - отвод д. Дворищи					
7	р. Мощанка	43+89	р. Кушавера, правый берег	50	50
Газопровод - отвод д. Минцы					
8	ручей без названия	26+42	р. Песь, правый берег	50	50
Газопровод - отвод д. Перфильево					
9	р. Кобожа	32+72	р. Молога, левый берег	200	50
Газопровод - отвод д. Кабожа					
10	р. Кобожа	74+63	р. Молога, левый берег	200	50

Воздействия, оказываемые на водную среду при строительстве проектируемого газопровода, могут сводиться к следующему:

- нарушению естественного поверхностного стока в границах водоохранных зон и в границах III пояса ЗСО подземного водозабора;
- выносу (сбросу) загрязняющих веществ с площадок строительства в границах водоохранных зон и в границах III пояса ЗСО подземного водозабора;
- определенному ущербу руслам и поймам пересекаемых водотоков;
- возможному загрязнению окружающей водной среды при использовании воды на нужды строительства (производственные, питьевые и хозяйственные нужды).

4.1.3.2 Период эксплуатации

Основные потенциальные воздействия на водную среду в процессе эксплуатации объектов проектирования сводятся к следующему:

- изменению баланса перераспределения дождевых вод с последующей возможной активизацией процессов обводнения, подтопления и заболачивания;
- изменению гидродинамической и балансовой структуры потока (гидродинамическому воздействию – нарушению режима, условий питания, движения и разгрузки потока), что может привести к активизации проявления барражного эффекта и заболачивания прилегающих территорий;
- возможному загрязнению подземных и поверхностных вод (гидрохимическому воздействию);
- возможному механическому воздействию на дно, берега и поймы водотоков в результате нештатных (аварийных) ситуаций на газопроводе (разрыв) в пределах пересекаемых водных объектов.

4.1.4 Воздействие на водные биоресурсы и среду их обитания

4.1.4.1 Период строительства

При пересечении трассы газопровода с водотоками: р. Песь, р. Кушавера, каналы ОК-11 и ОК-12, старица р. Петринка, р. Петринка, р. Мощанка, р. Кобожа, ручей б/н (ПК26+42) проектной документацией предусмотрена прокладка газопровода бестраншейным методом наклонно-направленного бурения (ННБ), что исключает воздействие на акваторию водотоков.

Метод наклонно-направленного бурения является наилучшей технологией, обеспечивающей экологическую безопасность при строительстве и эксплуатации подводных переходов. Применение данного способа при строительстве подводных переходов позволяет прокладывать газопроводы ниже прогнозируемого уровня изменения русла, исключить выполнение дноуглубительных, подводных, берегоукрепительных работ, соблюдать рыболовный режим водоема и сохранять естественное экологическое состояние водоемов. При использовании этой технологии переход через водные объекты производится без разработки траншеи, без нарушения грунтов водоемов, что сохраняет без изменений их гидрологический режим и не вызывает образования зон повышенной мутности и увеличения количества взвешенных и прочих загрязняющих веществ.

4.1.4.2 Период эксплуатации

В процессе эксплуатации объектов проектирования негативное воздействие на водные биологические ресурсы практически не оказывается, незначительное воздействие может быть связано с отторжением территории в границах водоохраной зоны р. Кобожа.

4.1.5 Воздействие на земельные ресурсы, почвенный покров и геологическую среду

4.1.5.1 Период строительства

Строительство объекта вызовет различного рода нарушения земельных ресурсов, выражающиеся как в прямых, так и косвенных воздействиях на последние.

Носящие негативный характер, прямые воздействия связаны с проведением подготовительных и земляных работ и выражаются в следующем:

- нарушении сложившихся форм естественного рельефа в результате выполнения различного рода земляных работ: рытье траншей, отсыпка насыпей;
- ухудшении физико-механических и химико-биологических свойств плодородного слоя почвы;
- ухудшении экологической обстановки в районе проведения работ по капитальному ремонту, связанном с вырубкой лесорастительности под объекты строительства;
- загрязнении поверхности почвы отходами строительных материалов, бытовым мусором и др.;
- техногенных нарушениях микрорельефа, вызванных многократными перемещениями строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.).

В период строительных работ основными источниками воздействия на почвенный покров и грунты являются:

- временные дороги и траншеи;
- работающие строительные машины и механизмы;
- места временного складирования отходов;

- места хранения топлива и горюче-смазочных веществ.

При разработке траншей будет происходить локальное нарушение почвенно-растительного покрова, перемешивание материала разных горизонтов, несущих в ненарушенном ландшафте самостоятельную экологическую функцию, с возможным частичным внедрением подстилающих пород с неблагоприятными физическими свойствами и низким потенциальным плодородием в плодородный слой.

Воздействие на геологическую среду, выражающееся, прежде всего, в развитии негативных экзогенных процессов, в полном объеме будет проявляться только во время эксплуатации линейных сооружений, так как период строительства занимает существенно меньшее время по сравнению с периодом эксплуатации. Учитывая инерционность геологической среды, проявления негативных экзогенных процессов непосредственно в период выполнения строительных работ будут минимальными.

Эрозия (размыв и смыл текущей водой пород и почв) – явление, потенциально возможное для трасс прокладываемых подземных коммуникаций. В любых геоморфологических условиях в результате прокладки инженерных коммуникаций создается полоса, предрасположенная к плоскостному смыву. Состояние плоскостного смыва – неустойчивое. Либо оно естественным и искусственным путем перейдет в дефлюкционное состояние, то есть образуется чехол рыхлых отложений с сомкнутой дерниной, кустарниковой и древесной растительностью, что приведет к устойчивости трассы, либо в состояние эрозии, что приведет к местному разрушению трассы.

4.1.5.2 Период эксплуатации

В процессе эксплуатации проектируемых сооружений воздействие на почву может быть выражено в:

- возможном возникновении эрозионных процессов, способных привести к посадке (вспучиванию) почвы под (над) линейными сооружениями в случае некачественно выполненных строительно-монтажных работ;
- периодическом присутствии обслуживающего персонала;
- возможном движении транспорта вне дорог при обслуживании инженерных коммуникаций.

4.1.6 Воздействие образующихся отходов на состояние окружающей среды

4.1.6.1 Период строительства

При производстве работ по строительству газопровода межпоселкового с отводами образование отходов производства и потребления происходит на всех этапах строительства: в подготовительный период по обустройству площадок, в основной период строительства и на завершающем этапе строительства.

До начала производственных работ подрядные организации заключают договора с лицензированными организациями, осуществляющими деятельность по обращению с отходами.

Во временном отношении воздействие отходов производства и потребления на окружающую среду можно классифицировать как краткосрочное - характерное для периода проведения строительно-монтажных работ.

Воздействие отходов, образующихся при строительстве газопровода межпоселкового с отводами, на окружающую среду является незначительным (практически нейтральным), так как все виды отходов мало влияют на физико-химические и биологические процессы, происходящие в окружающей среде.

Воздействие строительно-монтажных работ является обратимым, так как при завершении укладки и обратной засыпки трубопроводов территория больше не будет подвергаться воздействию техники, и нарушенные экосистемы будут восстанавливаться.

Отходы, образующиеся в период проведения подготовительных работ

В подготовительный период строительства проводятся работы по расчистке территории производства работ от лесонасаждений. При расчистке строительных площадок образуются отходы в виде порубочных остатков и пней. Утилизация пней и лесопорубочных остатков согласно проектным решениям производится путем дробления порубочных остатков в щепу (мульчирование). Вывозка щепы не предусматривается.

До начала основных земляных работ растительный грунт с полосы строительства должен быть снят и перемещен во временный отвал для дальнейшего использования при благоустройстве и восстановлении земель, а излишний - для передачи землепользователю.

Строительство проектируемых объектов в конкретных геологических и геоморфологических условиях потребует резерва грунта для устройства временных сооружений, временных подъездных автодорог к ним и прочих нужд строительства.

Во время инженерной подготовки территории строительной площадки и подъездных автодорог в отход поступает излишний минеральный грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами, а также отходы торфа при проведении открытых земляных работ.

При устройстве переходов через водные преграды и существующие коммуникации методом ННБ образуются отходы в виде бурового шлама.

Отходы, образующиеся при общестроительных работах

Освещение строительных площадок осуществляется светодиодными светильниками без ртутьсодержащих элементов. Замена светодиодных светильников происходит не чаще в 5-10 лет их непрерывной работы. В связи с чем, отход в виде отработанных светодиодов на период строительства не образуется.

При проведении сварочных работ образуются отходы в виде сварочного шлака.

В результате проведения работ по прокладке медного провода-спутника образуются отходы изолированных проводов и кабелей.

При разборке дорожной одежды в отход поступает лом дорожного полотна.

При выполнении малярных работ образуется отход в виде тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5%).

При выполнении гидроизоляционных работ (заделка швов, устройство покрытия) образуется отход в виде тары из черных металлов, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %).

Земляные сооружения, используемые для временных объектов строительства, в т. ч. временные площадки, технологические проезды и переезды, кроме существующих дорог, после завершения строительства газопровода разбираются с вывозкой грунта в места его утилизации.

При разборке временных насыпей на обводненных участках в отход поступает использованная геосетка (отходы стекловолокна).

При разборке временного технологического проезда через болота образуются отходы в виде бревен, использованных для устройства лежневых дорог, а также вывозу с площадок строительства подлежат плиты МДП-Мобистек.

При разборке временных переездов используемые для защиты подземных коммуникаций железобетонные плиты демонтируются и подлежат вывозу.

Проведение работ по установке опознавательных знаков на бетонной стойке приводит к образованию отходов в виде лома бетонных изделий.

По окончании производства работ использованные металлоконструкции, ж/б плиты, плиты МДП-Мобистек, устанавливаемые на период строительства дорожные знаки с металлическими стойками и сигнальные столбики вывозятся на базу Подрядчика или Стройбазу с учетом кратности оборачиваемости (в соответствии с решениями, представленными в томе 4.1 ПОС).

Отходы, образующиеся при эксплуатации автотранспорта и строительных машин

От используемого в различные этапы строительства автотранспорта и строительной техники в результате планового обслуживания образуются следующие виды отходов – аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом; отходы минеральных масел моторных и трансмиссионных; изношенные шины и промасленная ветошь; фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные; тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная.

Отходы от автотранспорта образуются на базах обслуживания и ремонта, расположенных за пределами строительных площадок. С целью исключения двойного учёта, они учитываются организацией, на балансе которой находится данная техника.

Отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала

Проживание рабочего персонала в период строительства предусматривается в гостиницах Хвойнинского муниципального округа Новгородской области. Жилой городок не предусматривается.

В результате жизнедеятельности рабочего персонала на площадках строительства образуется мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

4.1.6.2 Период эксплуатации

В связи с тем, что при эксплуатации распределительного газопровода отсутствуют отходы производства и потребления, воздействия отходов на окружающую среду не ожидается.

4.1.7 Воздействие на растительный и животный мир

4.1.7.1 Период строительства

В процессе проведения строительных работ возможны следующие виды воздействия на растительность:

- полное уничтожение естественных растительных сообществ в зоне проведения строительных работ;
- возможное частичное вытаптывание растительного покрова угодий, примыкающих к площадочным сооружениям линейной части и полосе производства работ при нарушении правил ведения строительных работ и несоблюдении границ отвода;
- нарушение растительного покрова при водной эрозии почв в зоне ремонта объекта;
- обводнение прилегающих к объекту строительства территорий;

- повышение вероятности появления болезней и вредителей-насекомых в зоне влияния объекта строительства.

Полное уничтожение естественных растительных сообществ – главный отрицательный фактор – происходит в результате вырубок лесорастительности на территории производства строительных работ, а также в ходе работы строительной техники.

При проведении строительных работ существенное влияние на животный мир оказывает «фактор беспокойства». Степень влияния беспокойства наиболее ощутима в весенне-летний период, когда происходит размножение животных. Помимо того, присутствие техники и людей скажется на распределении животных и в другие сезоны (во время сезонных миграций и зимовки).

Негативное воздействие на животных могут оказывать следующие факторы:

- полное уничтожение исходных биотопов на площади отвода земель;
- уничтожение строительной техникой беспозвоночных видов животных, в частности, насекомых и их личинок, червей и др.;
- шумовое воздействие от строительной техники и автотранспорта, что приведет к проявлению фактора беспокойства и временной миграции обитающих вблизи птиц и животных, вынуждающего большую часть зверей и птиц покидать свойственные им биотопы.

Воздействие на животный мир в период проведения строительных работ будет связано с отпугиванием животных из их привычных местообитаний, уничтожением биотопов в пределах земельного отвода, уничтожением ряда беспозвоночных.

4.1.7.2 Период эксплуатации

В процессе эксплуатации проектируемых сооружений воздействие на растительный и животный мир может быть выражено в:

- возможном изменении условий жизни растений в результате нарушения влажностного режима почв при локальном подтоплении, обводнении и заболачивании территории в случае затруднения свободного стекания поверхностного стока;
- возможном движении транспорта вне существующих дорог.

4.2 Оценка воздействия при строительстве и эксплуатации

4.2.1 Оценка химического воздействия на атмосферный воздух

4.2.1.1 Период строительства

С целью определения уровня загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проводится расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для оценки воздействия строительно-монтажных работ на качество атмосферного воздуха выполнено три расчета приземных концентраций загрязняющих веществ при строительстве проектируемых сооружений:

1. В период строительства газопровода и ГРПШ в п. Кабожа (Расчёт максимальных разовых концентраций);
2. В период строительства газопровода и ГРПШ в п. Кабожа (Расчёт среднегодовых концентраций);

3. В период проведения пуско-наладочных работ на ГРПШ пос. Кушавера.

Результаты расчета и карты приземных концентраций загрязняющих веществ представлены в Приложениях Г10, Г11 и Г12 соответственно.

Расчеты рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе выполнены с использованием унифицированной программы «Эколог – Газ» (версия 4.70). Программа разработана фирмой «Интеграл» Санкт-Петербург согласно приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Наименование загрязняющих веществ в расчете в программе «Эколог-Газ» (версия 4.70) соответствуют ГН 2.1.6.34.92-17. Наименования загрязняющих веществ в проекте представлены в соответствии с действующим СанПин 1.2.3685-21. Таблица соответствия наименований загрязняющих веществ по ГН 2.1.6.34.92-17 и по СанПин 1.2.3685-21 представлена в Приложении Г13.

Расчет проводился на основании следующих исходных данных:

- климатической характеристики района размещения объекта (Приложение В);
- значения фоновых концентраций приняты согласно справке ФГБУ «Северное УГМС» (Приложение В);
- характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (Приложение Г10, табл. 1);
- местоположения источников выбросов загрязняющих веществ (Приложение Б1).

Расчеты рассеивания проведены на лето с учетом фона.

4.2.1.1.1 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ при проведении строительно-монтажных работ на площадке строительства газопровода и ГРПШ в п. Кабожа (I и II варианты расчета)

Исходные данные для расчета

Для выполнения расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, как учитывающий наибольшее количество одновременно работающей техники принят период, когда производятся строительно-монтажные работы на площадке строительства газопровода и ГРПШ в п. Кабожа, как наиболее близко расположенной к жилой зоне.

Ближайшая жилая застройка (п. Кабожа, 1-я линейная ул., д. 29) расположена в 18 м к северу от площадки строительства объекта. Для жилой зоны должно соблюдаться условие – не превышение 1,0 ПДК.

Характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, заложенные на расчет, приведены в Таблице 1 Приложения Г9 и в Приложении Г2.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ, принятых для расчета рассеивания представлены в Приложении Г10 и Г11.

Проведение расчетов рассеивания

Расчеты рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе выполнены с использованием унифицированной программы «Эколог – Газ» (версия 4.70). Программа разработана фирмой «Интеграл» Санкт-Петербург реализую расчеты согласно приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273.

Метеорологические параметры и фоновые концентрации, заложенные в программу «Эколог – Газ» (версия 4.70) для расчета рассеивания, представлены в Приложении В.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ приняты в соответствии с действующими Временными рекомендациями «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».

Поскольку неизвестно, где будет работать конкретная строительная техника, выбросы загрязняющих веществ сведены в неорганизованный (площадной) источник (№6501) с координатами $X_1 = -54,10$; $Y_1 = -35,30$; $X_2 = 54,60$; $Y_2 = 35,70$; шириной 22,00 м в локальной системе координат (« X_1 - Y_1 »).

Выбросы загрязняющих веществ от дизельной электростанции ДЭС-50 сведены в точечный источник выбросов с координатами $X_1 = 43,10$; $Y_1 = 36,70$ в локальной системе координат (« X_1 - Y_1 »);

Местоположения источников выбросов ЗВ представлены на ситуационном плане в Приложении Б1.

Расчеты выполнены по 17 веществам: диЖелеза триоксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид, фториды газообразные, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин, уайт-спирит, взвешенные вещества, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: -70-20 и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: менее 20.

Источники выбросов располагались в прямоугольной системе координат в координатной сетке « X_1 - Y_1 ». В проекте принят расчетный прямоугольник 725x250м с шагом сетки 25 x 25м.

С целью оценки влияния строительно-монтажных работ на условия проживания населения на границе ближайшей к строительной площадке жилой застройки установлена следующая расчетная точка:

- р.т. №1 – граница жилой застройки с координатами: $X = 35,60$ м, $Y = 58,40$ м;

Результаты расчетов приземных концентраций в виде таблиц и карт рассеивания, а также исходные данные для расчетов по максимально-разовым и по среднегодовым концентрациям, приведены в Приложениях Г10 и Г11.

Вещества, обладающие односторонним действием, учитываются в расчетах группа суммации: азота диоксид + серы диоксид (код 6204).

В соответствии с указаниями СанПин 1.2.3685-21 не обладают эффектом суммации 2-х компонентные смеси, включающие диоксид азота и (или) дигидросульфид и входящие в состав многокомпонентного загрязнения атмосферного воздуха, если удельный вес концентраций одного из них, выраженный в долях соответствующих максимальных разовых ПДК, составляет более 80 %.

Из проведенных расчетов следует, что удельный вес концентрации диоксида азота в 2-х компонентной смеси с диоксидом серы составляет 92,93 %, следовательно, эта смесь не обладает эффектом суммации и в расчете рассеивания не учитывается (азота диоксид + серы диоксид (код 6204)).

Результаты расчета

В таблице 4.2 приведены величины концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках, создаваемых в приземном слое атмосферы при проведении строительно-монтажных работ на площадке строительства объекта.

Таблица 4.2 Концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках

Код вещества	Загрязняющее вещество	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м ³	Концентрация в расчетной точке №1 с учётом фоновых, доли ПДК
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	ПДК м/р	-	-
		ПДК с/с	0,04	0,01
0143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,01	0,01
		ПДК с/с	0,001	0,73
0301	Азота диоксид*	ПДК м/р	0,2	0,74
		ПДК с/с	0,1	0,55
0304	Азот (II) оксид*	ПДК м/р	0,4	0,22
		ПДК с/г	0,06	0,21
0328	Углерод	ПДК м/р	0,15	0,32
		ПДК с/с	0,05	0,48
0330	Сера диоксид*	ПДК м/р	0,5	0,07
		ПДК с/с	0,05	0,09
0337	Углерода оксид*	ПДК м/р	5	0,41
		ПДК с/г	0,030	0,05
0342	Фтористые газообразные соединения	ПДК м/р	0,02	0,003
		ПДК с/г	0,005	0,002
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	0,002
		ПДК с/с	0,030	0,004
0616	Диметилбензол	ПДК м/р	0,2	0,09
		ПДК с/с	0,1	0,04
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р	-	-
		ПДК с/с	0,0000001	0,005
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05	0,002
		ПДК с/с	0,01	0,005
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	0,03
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0	0,02
2902	Взвешенные вещества*	ПДК м/р	0,5	0,52
		ПДК с/с	0,15	0,15
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: -70-20	ПДК м/р	0,3	0,08
		ПДК с/с	0,1	0,06
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: менее 20	ПДК м/р	0,5	0,03
		ПДК с/с	0,15	0,02

*-указаны загрязняющие вещества, концентрации которых рассчитаны с учетом фоновых концентраций

Как следует из результатов расчетов, при производстве строительно-монтажных работ на площадке строительства газопровода и ГРПШ среди выбрасываемых ЗВ самые большие

значения приземных концентраций создаются выбросами диоксида азота, оксида азота, оксида углерода и взвешенных веществ.

В период строительства газопровода и ГРПШ в расчетной точке № 1, установленной на границе жилой зоны в п. Кабожа, концентрации загрязняющих веществ (с учётом фоновых) не превышают 0,8 ПДК.

Таким образом, в период строительства в ближайшей жилой зоне п. Кабожа, расположенной в 18 м к северу от площадки строительства объекта, максимальные приземные концентрации ЗВ не превышают санитарно – гигиенических нормативов (1 ПДК).

При этом необходимо учесть, что оказываемое негативное влияние при строительстве носит временный характер. После окончания строительства газопровода и сопутствующих объектов объекты временного строительства ликвидируются, все оборудование, автотранспорт и строительная техника вывозятся.

4.2.1.1.2 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ при проведении пуско-наладочных работ на ГРПШ ст. Кушавера (III вариант расчета)

Расчет приземных концентраций природного газа проводился с целью определения уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе проведения строительно-монтажных работ и работ по пуско-наладке установленного оборудования.

Согласно расчетным данным Приложения Г8, для оценки ожидаемого воздействия принят выброс природного газа со свечи комплексного назначения высотой 4 м и диаметром 0,02 м при продувке газопровода для настройки ГРПШ, как учитывающий наибольший по величине секундный выброс (точечные источники выброса № 5511-5517).

Проведение расчетов рассеивания

Расчеты рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе выполнены с использованием унифицированной программы «Эколог – Газ» (версия 4.70). Программа разработана фирмой «Интеграл» Санкт-Петербург реализует расчеты согласно приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273.

Метеорологические параметры и фоновые концентрации, заложенные в программу «Эколог – Газ» для расчета рассеивания, представлены в Приложении В.

Рассматриваемый выброс ЗВ (свеча комплексного назначения) сведен в точечный источник выбросов:

- №5512 – с координатами $X = 0,00$; $Y = 0,00$ в локальной системе координат ((X_2-Y_2)).

Местоположение источника выбросов ЗВ представлено на ситуационном плане в Приложении Б1.

Обосновывающие расчеты количества выбросов природного газа (метана) и одоранта СПМ при проведении работ, связанных со сбросом природного газа, приведены в Приложении Г8.

С целью оценки влияния процесса стравливания газа в период пуско-наладочных работ на условия проживания населения на границе ближайшей к строительной площадке жилой застройки установлены следующие расчетные точки:

- р.т. №2 – граница населенного пункта (ст. Кушавера) с координатами: $X = -3,70$ м, $Y = -10,20$ м.
- р.т. №3 – граница жилой застройки (ст. Кушавера) с координатами: $X = 76,80$ м, $Y = -60,20$ м.

Источники выбросов располагались в прямоугольной системе координат в координатной сетке «X₂-Y₂». В проекте принят расчетный прямоугольник 275х350м с шагом сетки 25 х 25м.

Результаты расчета приземных концентраций с картой рассеивания метана приведены в Приложении Г12.

Результаты расчета

Как следует из результатов расчетов, в расчетных точках (№2, расположенной на границе населенного пункта и №3, на границе жилой застройки), концентрация метана не превышает 0,84 ПДК, концентрация СПМ не превышает 0,08 ПДК т.е. максимальные концентрации загрязняющего вещества не превышают санитарно-гигиенических нормативов (1 ПДК).

При этом необходимо учесть, что оказываемое негативное влияние при строительстве носит временный характер, время выброса не превышает 2100 с.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что работы по пуско-наладочным работам при строительстве проектируемых сооружений не окажут значительного отрицательного влияния на условия проживания населения в районе размещения объекта.

Результаты расчетов приземных концентраций ЗВ представлены в Приложениях Г10, Г11 и Г12. В каждом из перечисленных приложений приведены метеорологические параметры и фоновые концентрации, принятые для расчетов рассеивания; таблицы, содержащие: параметры источников выбросов, принятые к расчету по каждому из вариантов; расчетные точки; а также результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в виде карт рассеивания ЗВ. Следует еще раз подчеркнуть, что в расчетах учитывались лишь максимально возможные для данного периода строительства одновременные выбросы, предусмотренные технологией строительного производства.

4.2.1.1.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Учитывая кратковременность проведения строительных работ, воздействие на атмосферный воздух будет незначительным.

На основании результатов расчетов рассеивания, демонстрирующих не превышение санитарно-гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха на территории ближайшего населенного пункта в период проведения строительных работ, суммарные выбросы можно принять за нормативные, т.е. допустимые (НДВ) для всех ингредиентов.

Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов

№ п/п	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
			г/с	т/период
1	0123	диЖелезо триоксид	0,0012620	0,007853
2	0143	Марганец и его соединения	0,0001086	0,000634
3	0301	Азота диоксид	0,1430630	9,768034
4	0304	Азот (II) оксид	0,0809791	5,529077
5	0328	Углерод	0,0391681	2,357415
6	0330	Сера диоксид	0,0379839	2,037300
7	0333	Дигидросульфид	0,0000020	0,0000003

№ п/п	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
			г/с	т/период
8	0337	Углерод оксид	0,3506717	15,069586
9	0342	Фториды газообразные соединения	0,0000885	0,000510
10	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003896	0,002244
11	0410	Метан	64,7227280	2,914663
12	0616	Диметилбензол	0,0234375	0,001989
13	0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,0000020
14	1325	Формальдегид	0,0007937	0,021031
15	1716	Одорант смесь природных меркаптанов	0,0015096	0,000068
16	2732	Керосин	0,0661358	4,077130
17	2752	Уайт-спирит	0,0195313	0,000995
18	2754	Алканы C12-19	0,0006958	0,000116
19	2902	Взвешенные вещества	0,0057292	0,000322
20	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: -70-20	0,0169653	0,227530
21	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: менее 20	0,0093333	0,000015
Итого:			65,5205760	42,016514

4.2.1.2 Период эксплуатации

При эксплуатации проектируемых объектов в атмосферу выбрасывается два загрязняющих вещества (ЗВ).

Перечень, характеристика и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в период эксплуатации проектируемых объектов, приведены в Таблице 4.4.

Перечень, коды, классы опасности, а также ПДК или ОБУВ загрязняющих веществ приняты в соответствии с «Перечнем и кодами веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2015 г.».

Таблица 4.4 Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2025 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0410	Метан	ОБУВ	50,000	не опред.	453,059096	0,951419
1716	Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,012 -- --	4	0,010570	0,000021
Всего веществ: 2					453,069666	0,951440
в том числе твердых:0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных: 2					453,069666	0,951440

4.2.1.2.1 Исходные данные для расчета

Расчеты производились на основании следующих исходных данных:

- климатических характеристик района размещения объекта (Таблица 3.1);
- параметров источников выбросов ЗВ в атмосферу (Приложение Г14 тома 6.9.2);
- величин фоновых загрязнений атмосферы в районе размещения проектируемых объектов (Таблицы 3.2);
- местоположения источников выбросов (Приложения Б2-Б3 тома 6.9.2).

Для источников выбросов проектируемых объектов величины выбросов ЗВ определялись расчетным путем с использованием соответствующих ведомственных инструкций и рекомендаций, согласованных с государственными природоохранными органами, ссылки на документы даны в обосновывающих расчетах выбросов. Перечень используемых документов приведен в разделе «Перечень нормативно-правовой и нормативной документации».

Величины выбросов природного газа, стравливаемого в атмосферу из оборудования через специальные свечи при проведении регламентных работ на ГРП и возникновении «аварийной ситуации» на линейной части газопровода, рассчитаны в соответствии с рекомендациями СТО Газпром 2-1.19-307-2009 «Инструкция по расчету объемов выбросов, сбросов и промышленных отходов на объектах транспорта и хранения газа» и СТО Газпром 2-1.19-058-2006 «Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС».

Выбросы, длящиеся менее 20 минут в соответствии с рекомендациями Приказа МПР №273 приведены к 20 минутному периоду осреднения (1200 сек).

Обосновывающие расчеты количества выбросов природного газа в атмосферу при эксплуатации ГРП приведены в Приложении Г16 тома 6.9.2.

Обосновывающие расчеты количества выбросов природного газа в атмосферу при «технологической аварийной ситуации» на линейной части газопровода приведены в Приложении Г17 тома 6.9.2.

4.2.1.2.2 Проведение расчетов рассеивания

Расчеты рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе выполнены на ПЭВМ с использованием унифицированной программы «Эколог-Газ» (версия 4.70). Программа разработана фирмой «Интеграл» Санкт-Петербург, согласована ГГО им. Воейкова и рекомендована для практического использования.

Алгоритм программы «Эколог» реализует положения документа «Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (далее - Приказ МПР №273).

Данная версия программы, реализующая расчеты по формулам Приказа МПР №273, может быть использована для расчетов от всех источников выбросов, в том числе, для которых характерны большие опасные скорости ветра. Следует отметить, что на настоящий момент отсутствует методика по расчету рассеиванию в атмосфере выбросов метана и других газов легче воздуха, выбросы которых происходят со скоростями близкими к скорости звука. Т.о. все расчеты рассеивания смеси предельных углеводородов производятся по методике Приказа МПР №273 (по программе «Эколог-Газ») и являются ориентировочными.

Для оценки ожидаемого уровня загрязнения атмосферы в районе размещения проектируемых объектов были проведены следующие расчеты рассеивания загрязняющих веществ (природного газа) в приземном слое атмосферы:

- I вариант – при эксплуатации ГРП;
- II вариант – при аварийной ситуации на линейной части газопровода.

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем вариантам расчета приведены в виде карт рассеивания в Приложениях Г18-Г19 тома 6.9.2. В данных приложениях также приведены таблицы, содержащие: параметры источников выбросов, принятых к расчету по каждому из вариантов; множество расчетных точек, метеорологические параметры, принятые для расчетов рассеивания. Для веществ, концентрации которых в расчетном квадрате равны 0, карты рассеивания не приводятся.

I вариант

В первом варианте произведен расчет приземных концентраций природного газа, выбрасываемого при эксплуатации ГРП. Для расчета выбран ГРПШ к ж/д ст. Кушавера, как ближайший к границам населенного пункта. Работа остальных проектируемых ГРП аналогична.

В расчет рассеивания по I варианту были заложены выбросы со свечи при стравливании газа при остановке на осмотр и ремонт ГРПШ к ж/д ст. Кушавера - ист. №0002.

С целью оценки влияния ГРП на условия проживания населения в районе его размещения, для данного варианта расчета заданы пять контрольных точек – четыре на границе ограждения площадки ГРП и одна на границе н.п. Кушавера. Координаты расчетных точек приведены в Таблице 4.5.

Таблица 4.5 Координаты расчетных точек

N расчет-ной точки	Тип	Координаты точки	
		X (м)	Y (м)
1	Граница ограждения площадки ГРП	3202872,89	615704,91
2		3202879,59	615714,86
3		3202884,57	615711,50
4		3202877,86	615701,55
5	Граница н.п. Кушавера	3202877,31	615698,46

Источник выброса располагался в прямоугольной системе координат, в координатной сетке «X-Y». Для проведения расчетов принят прямоугольник 200 x 200 м, шаг сетки 2 м.

Исходные данные для I варианта расчета и результаты расчетов приземных концентраций в виде таблиц приведены в Приложении Г18 тома 6.9.2.

II вариант

В данном варианте произведен расчет рассеивания природного газа при возникновении «технологической аварийной ситуации» на линейной части газопровода. Для расчета принято, что авария произошла на участке газопровода протяженностью 36,433 км. Сброс газа происходит на свечу, расположенную на ГРПБ Юбилейный (ист.№0001).

С целью оценки влияния газопровода на условия проживания населения, для данного варианта расчета задана одна расчетная точки на границе д. Горка – точка № 6 с координатами X =3222167,52; Y =611425,95.

Источник выбросов располагался в прямоугольной системе координат в координатной сетке «X-Y». В проекте принят расчетный квадрат 200х200 м с шагом сетки 2 м.

Результаты расчетов в виде таблиц и карты рассеивания приведены в Приложении Г19 тома 6.9.2.

4.2.1.2.3 Анализ результатов расчетов рассеивания

Анализ результатов расчетов проводится с целью определения уровня загрязнения атмосферного воздуха в процессе эксплуатации проектируемых объектов.

В проекте проведено два варианта расчетов рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы. В Приложениях Г18-Г19 тома 6.9.2 представлены результаты расчетов.

В Таблице 4.6 приведены величины приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках, в соответствии с выполненными вариантами расчета.

Таблица 4.6 Концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	ПДК (ОБУВ) в воздухе населенных мест, мг/м³	Фоновые концентрации в долях ПДК	Концентрации вещества в расчетных точках, доли ПДК	
				на границе площадки ГРП р.т. №№ 1-4	на границе н.п р.т. №№5-6
I вариант расчета - при эксплуатации ГРПШ					
Метан	не опред.	50,00000	-	0,65-0,66	0,66
Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ)	4	0,012	-	0,06	0,06
II вариант расчета - при аварийной ситуации на газопроводе					
Метан	не опред.	50,00000	-	-	0,46
Смесь природных меркаптанов (Одорант СПМ)	4	0,012	-	-	0,04

Как следует из данных, приведенных в Таблице 4.6 при эксплуатации ГРП (1 вариант расчета) концентрации метана и одоранта в точках на границе н.п. не превышают предельно-допустимых значений и достигают:

- метан – до 0,66 ПДК;
- одорант СПМ – до 0,06 ПДК.

Во втором варианте расчета в случае возникновения аварийной ситуации на линейной части газопровода концентрации метана и одоранта не превышают предельно-допустимых значений и достигают 0,46 ПДК на границе ближайшего населенного пункта.

Таким образом, воздействие на окружающую среду залповых и аварийных выбросов при эксплуатации проектируемых объектов можно считать допустимым. Принятые в проекте технические и технологические решения обеспечивают соблюдение санитарных норм проживания населения в районе размещения проектируемых объектов.

Исходя из всего вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что в результате реализации проекта, вклад проектируемых сооружений в загрязнение атмосферного воздуха будет минимален.

В соответствии с проведенными расчетами превышения ПДК загрязняющих веществ за контуром ограждения ГРПШ не выявлено, разработка проекта СЗЗ по химическому воздействию не требуется.

4.2.1.2.4 Предложение по установлению нормативов допустимых выбросов для источников проектируемого объекта

В состав проектируемых сооружений входят объекты, в процессе эксплуатации которых, происходят выбросы загрязняющих веществ в атмосферу: линейная часть газопроводов, ГРП.

Выбросы ЗВ от проектируемых объектов относятся к: технологическим залповым (выбросы газа, предусмотренные технологическим регламентом, с ГРП) и аварийным (выброс газа при «технологической аварийной ситуации» на газопроводе).

Выбросы, относящиеся к разряду аварийных, нормированию не подлежат.

В проекте определены величины выбросов ЗВ для каждого источника, а также произведены расчеты приземных концентраций ЗВ в воздухе от выбросов проектируемых объектов.

Как показывает анализ расчетов рассеивания, при эксплуатации проектируемых объектов, приземные концентрации ЗВ не превышают предельно-допустимых значений и санитарные нормы проживания населения в районах размещения рассматриваемых объектов обеспечиваются. В связи с чем, приведенные в проекте величины выбросов (секундные и валовые) ЗВ от источников проектируемых площадок предлагается принять в качестве нормативов допустимых выбросов для данных источников.

Предложения по установлению допустимых выбросов загрязняющих веществ (в г/с и т/год), рассчитанные для каждого источника и предприятия в целом, приведены в Приложении Г15 тома 6.9.2.

4.2.2 Оценка воздействия физических факторов

4.2.2.1 Период строительства

Основными источниками шумового воздействия в период проведения работ по строительству объекта являются строительные машины и механизмы.

В качестве нормативных требований, для определения уровней шумового воздействия на окружающую среду, приняты санитарные требования по шумовому загрязнению для территории жилой застройки (табл.3.35 СанПиН 1.2.3685-21), которые приведены в Таблице 4.7.

Таблица 4.7 Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука на территории жилой застройки для источников непостоянного шума.

Вид трудовой деятельности, рабочее место	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L(A), дБА	Уровни звука и экв. уровни звука (в дБА)	Максимальные уровни звука LAmax, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Территории, непосредственно	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70

Вид трудовой деятельности, рабочее место	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L(A), дБА	Уровни звука и экв. уровни звука (в дБА)	Максимальные уровни звука L _А макс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспан-серов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек	с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

Основными источниками шумового воздействия в период проведения строительных работ являются строительные машины и механизмы.

На подготовительном периоде проведения работ, при производстве земляных работ, работают экскаваторы, автосамосвалы и прочие машины и механизмы.

В основной период строительства производится монтаж трубопроводов и технологического оборудования с привлечением кранов и трубоукладчиков.

На строительных машинах сосредоточено значительное число источников шума, обладающих различной акустической мощностью, которые формируют суммарное звуковое поле в окружающей среде.

К ним относят силовую установку, системы выпуска отработанных газов и выпуска воздуха, системы гидравлики, трансмиссии, цепные и зубчатые передачи, рабочие органы, а также ходовые части машин. Основным источником акустического излучения является корпус двигателя внутреннего сгорания в совокупности с системой выпуска отработавших газов.

В соответствии с проектом организации строительства, основные работы на участке проводятся с помощью строительных машин, оснащенных двигателями внутреннего сгорания.

Таким образом, основными источниками шумового загрязнения окружающей среды при строительстве является строительная техника с двигателями внутреннего сгорания (ДВС).

Шумовые характеристики строительной техники, оборудования и автотранспорта, используемого при производстве строительных работ, приняты на основании данных протокола замеров на объекте-аналоге, представленного в Приложении Д1.

Шумовое поле от строительства будет определяться суперпозицией шумовых полей основных источников шума, к которым относятся источники, имеющие высокий уровень звуковой мощности.

В соответствии с Проектом организации строительства принята схема режима труда и отдыха с 8 - часовым рабочим днем.

Шумовое воздействие непостоянных источников является кратковременным, в связи с чем, для каждого из рассматриваемых источников определены расчетные эквивалентные уровни звука $L_{Аэкв}$.

Расчет эквивалентных уровней шума производился по методике СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003». Раздел 7.7:

$$L_{\text{экв}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum \tau_i 10^{0,1 L_{ij}} \right),$$

где: $L_{\text{экв}}$ – эквивалентный октавный уровень звука, дБ;
 T – общее время воздействия звука с 7.00 до 23.00, т.е. $T=960$ мин;
 τ_j – время воздействия уровня L_{ij} , мин;
 L_{ij} – октавный уровень за время τ_j , дБ.

На основании изложенной методики, проведены расчеты максимальных и эквивалентных уровней звука для основных типов строительных машин, которые могут одновременно работать на площадке строительства.

Состав строительной техники с максимальными уровнями шумоизлучения принятой для расчета, а также шумовая характеристика строительных машин приведены в Таблице 4.8.

Таблица 4.8 Состав строительной техники, принятой для расчета шумового воздействия

Номер ист. шума	Наименование строительной техники	Кол- во	Дистанция замера (расчета) R , м	Эквивалентный уровень звукового давления (мощности *) ($L_{\text{Аэкв}}$), дБА	Максимальный уровень звукового давления (мощности *), ($L_{\text{Аmax}}$), дБА
001	Автомобильный кран	1	7,5	71,0	76,0
002	Экскаватор	1	7,5	71,0	76,0
003	Трубоукладчик	1	7,5	71,0	74,0

Расположение источников шума (ист. №№ 1 – 3) показано на ситуационном плане, включающем в себя карту-схему площадки строительства объекта (Приложение Б1).

Расчеты акустического загрязнения окружающей среды производились при максимальном количестве работающей строительной техники на участке производства работ в соответствии с принятой организационно-технологической схемой строительства.

Расчет уровня шума производился с использованием программного комплекса "Эколог-Шум", разработчик Фирма "Интеграл".

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{\text{Аэкв.}}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{\text{Амакс.}}$, дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням проводится одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Расчет октавных уровней звукового давления выполняется в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» по ГОСТ 31295.2-2005.

Ожидаемые уровни шума на близлежащей территории рассчитываются отдельно для каждого источника с последующим определением их суммарного вклада.

Для расчета непостоянного шума в каждой узловой точке расчетного прямоугольника определяются эквивалентный уровень звука $L_{\text{Аэкв.}}$, дБА, и максимальный уровень звука $L_{\text{Амакс.}}$, дБА.

Работы по производству строительных работ осуществляются только в дневное время с 7 часов до 23 часов.

Для проведения расчета принят расчетный прямоугольник 600х600м, шаг сетки 20м.

С целью оценки влияния строительно-монтажных работ на условия проживания населения на границе ближайшей к строительной площадке жилой застройки – п. Кабожа, установлены следующие расчетные точки:

- р.т. №1 – граница жилого дома, расположенного по адресу: ул. 1-я Линейная, №29 с координатами: X= 51,00 м, Y= 61,00 м;
- р.т. №2 – граница жилого дома, расположенного по адресу: ул. 1-я Линейная, №30 с координатами: X= 29,50 м, Y= 50,00 м;
- р.т. №3 – граница жилого дома, расположенного по адресу: ул. 1-я Линейная, №32 с координатами: X= -25,00 м, Y= 15,00 м;
- р.т. №4 – граница жилого дома, расположенного по адресу: ул. 1-я Линейная, №33 с координатами: X= -56,00 м, Y= -1,50 м.

Расчёты акустического воздействия выявили необходимость проведения шумозащитных мероприятий для территории, прилегающей к жилому дому по адресу: ул. 1-я Линейная, №33. В качестве мероприятий по защите от шумового воздействия в период строительства необходимо установить временное ограждение в виде бетонных плит по границе монтажной площадки для размещения оборудования при ННБ: с северной стороны - протяжённостью не менее 20 м и с западной стороны - не менее 10 м. Бетонные плиты высотой не менее 3000 мм и толщиной не менее 200 мм, должны быть установлены стык в стык с исключением щелей и проемов, через которые проходит звук.

Исходные данные, параметры шумозащитных ограждений, принятые в расчете, а также результаты расчетов в виде таблиц и карт шумовых полей по эквивалентному уровню звука $L_{Аэкв}$, дБА, и максимальному уровню звука $L_{Амакс}$, дБА в расчетных точках представлены в Приложении Д2. Кроме этого, на картах шумовых полей в Приложении Д2 нанесены все источники шума, которые участвуют в расчетах.

Сводные данные результатов расчетов для площадки строительства приведены в Таблице 4.9.

Таблица 4.9 Результаты расчётов акустического воздействия в период строительства объекта на ближайшую нормируемую территорию

Нормируемый параметр	Допустимый уровень звука на территории, прилегающей к ближайшему жилому дому, для дневного времени (с 7 до 23 часов), дБА	Уровни звука в расчетной точке на территории, прилегающей к ближайшему жилому дому, дБА			
		Р.т. №1	Р.т. №2	Р.т. №3	Р.т. №4
Эквивалентный уровень звука, $L_{Аэкв}$, дБА	55	53,3	54,3	53,8	52,4
Максимальный уровень звука, $L_{Амакс}$, дБА	70	68,3	68,7	66,5	65,2

Как видно из проведенных расчетов, с увеличением расстояния от площадки проведения работ уровень звука падает, что объясняется процессом его затухания.

Из проведенных расчетов можно следующие выводы:

- 1 Основным источником шумового загрязнения окружающей среды при строительстве объекта является строительная техника;
- 2 Проведение строительных работ в районе размещения объекта, для соблюдения требований СанПиН 1.2.3685-21 по шумовому загрязнению, возможно только в дневное время (с 7.00 до 23.00 часов);
- 3 Параметры шумового загрязнения (уровни звука) в районе проведения строительных работ соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 для дневного времени;
- 4 При проведении строительных работ уровни звука (дБА), создаваемые источниками строительной техники, в расчетных точках не превышают уровней, допустимых для дневного времени при условии проведения шумозащитных мероприятий;
- 5 В качестве шумозащитных мероприятий предлагается установить временное ограждение по северной стороне монтажной площадки для размещения оборудования при ННБ (со стороны жилого дома №33);
- 6 Шумовое загрязнение окружающей среды временное и будет происходить только во время проведения строительных работ, согласно технологии, предусмотренной Проектом организации строительства.

Таким образом, принятые в проекте технические решения полностью обеспечивают условия проживания населения в районе проведения работ с точки зрения шумового воздействия. Предусмотренные в проекте мероприятия по шумоглушению (временные ограждения) являются эффективными и достаточными.

4.2.2.2 Период эксплуатации

Линейная часть газопроводов выполнена из труб диаметром 225, 219, 160, 159, 110 и 108 мм. Трубы уложены подземно, на глубине около 1 метра, максимальная скорость движения газа по трубам не превышает 10 м/с, т.о. шумовое воздействие от линейной части газопроводов на окружающую среду отсутствует.

В период эксплуатации ГРП в соответствии с п. 4.1.11 ГОСТ 34011-2016 уровень шума (внутри редуцирующих устройств), создаваемый линиями редуцирования, не должен превышать 80 дБА. Проектом предусмотрена поставка ГРПШ и ГРПБ на объект полностью заводского исполнения. Уровень шума снаружи ГРП не превысит установленные нормы для территории населенных мест.

Шум от потока газа при стравливании в период проведения регламентных работ кратковременный (не превышает 10 сек.) и только в дневное время.

Таким образом, можно утверждать, что шумовое воздействие проектируемого объекта на прилегающие территории допустимо и соответствует требованиям СП 51.13330 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23.03-2003 «Защита от шума» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В связи с вышеизложенным, при эксплуатации проектируемого объекта, газопровод и ГРП не оказывают ощутимого акустического воздействия и не способны вызвать негативные последствия для компонентов окружающей среды и здоровья населения.

4.2.3 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Согласно п.1 Постановления Правительства РФ от 03.03.2018 № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», санитарно-защитные зоны устанавливаются для действующих, планируемых к строительству, реконструируемых объектов капитального строительства, являющихся источниками воздействия на среду обитания человека, в случае формирования за контурами объекта химического, физического и биологического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», ширина санитарно-защитной зоны для промышленного предприятия устанавливается с учетом санитарной классификации предприятия, результатов расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия. Санитарная классификация предприятий приведена в вышеуказанном СанПиН.

Объекты линейной части газопровода (ГРП), не включены в санитарную классификацию предприятий. Следовательно, размеры СЗЗ для них необходимо устанавливать с учетом расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия.

Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов ЗВ и шумового воздействия показал, что в период эксплуатации ГРП ожидаемые приземные концентрации и уровни шума на границе контура объекта не превышают санитарно-эпидемиологических требований – 1 ПДК\1ПДУ. Таким образом, в соответствии с п.1 Постановления Правительства РФ от 03.03.2018 № 222, установление СЗЗ для площадок ГРП не требуется.

4.2.4 Оценка воздействия на водные объекты

4.2.4.1 Период строительства

Нарушение естественного поверхностного стока

При проведении общестроительных работ оказывается воздействие на водную среду, которое выражается в нарушении поверхностного стока. В результате этого возможно заболачивание территории в одних случаях и дренирование вод в других.

Для сохранения естественного поверхностного стока в границах водоохранных зон (ВЗ) и в границах III пояса ЗСО источников подземного водозабора, до начала строительных работ, в границах водоохранных зон (ВЗ) водных объектов и в границах III пояса ЗСО источников подземного водозабора устраиваются водоотводные канавы с железобетонными лотками с небольшим уклоном для обеспечения движения стоков самотеком к месту расположения временных емкостей сбора поверхностного стока. Из временных емкостей стоки откачиваются и вывозятся автотранспортом по договору на очистные сооружения (ООО «Эко-Сервис»), Приложение Е1). После завершения строительства емкости сбора поверхностного стока демонтируются.

Таким образом, предусмотренные проектом мероприятия по сбору и вывозу поверхностного стока в границах ВЗ и ЗСО, позволяют исключить загрязнение поверхностных водотоков при строительстве проектируемого объекта.

Сброс загрязняющих веществ с площадок строительства в границах водоохранных зон и в ЗСО источника водоснабжения

Воздействие на окружающую водную среду в процессе строительства могут оказывать дождевые и талые сточные воды, образующиеся на строительных площадках в границах ВЗ и ЗСО.

В соответствии с решениями, представленными в томе 4.1 «Проект организации строительства» дождевые и талые сточные воды собираются во временные емкости и вывозятся в дальнейшем на очистные сооружения ООО «Эко-Сервис» (Приложение Е1).

После завершения строительного периода емкости сбора поверхностного стока демонтируются.

Расчет объема поверхностного стока, приведенный в Приложении Е2 тома 6.9.2, произведен в соответствии с «Рекомендациями по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». – М.: ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2015 г. по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}}, \quad (21)$$

где: $W_{\text{д}}$, $W_{\text{т}}$ и $W_{\text{м}}$ – среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод, м³. Строительные работы ведутся в тёплый период года ($W_{\text{т}} = 0$). Расход воды на поливомоечные нужды отсутствует в данном проекте ($W_{\text{м}} = 0$).

Среднегодовой объём дождевых и талых вод (м³) определяется по формулам:

$$W_{\text{д}} = 10 * h_{\text{д}} * \Psi_{\text{д}} * F, \quad (22)$$

$$W_{\text{т}} = 10 * h_{\text{т}} * \Psi_{\text{т}} * F * K_{\text{у}}, \quad (23)$$

где: F – общая площадь стока, га;

$h_{\text{д}}$, $h_{\text{т}}$ – слой осадков за тёплый и холодный периоды, мм;

$\Psi_{\text{д}}$, $\Psi_{\text{т}}$ – общий коэффициент стока дождевых и талых вод (территория производства работ имеет грунтовое основание, $\Psi_{\text{д}}=0,2$, $\Psi_{\text{т}}=0,6$);

$K_{\text{у}}$ – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега (принимается равным 1, поскольку вывоз снега не производится).

Удельный вынос естественных примесей с дождевым стоком с территории определен по данным «Рекомендаций по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». – М.: ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2015 г.

За площадь территории принимается площадь в границах ВЗ водных объектов и в границах ЗСО, отводимая в общее пользование (на период строительства и на период эксплуатации).

В период строительства на площадках производства работ в границах ВЗ водных объектов и в границах ЗСО, образуются сточные воды в объеме 2922,66 м³, подлежащие вывозу на очистные устройства.

Расчет массы сброса загрязняющих веществ с поверхностным стоком представлен в Приложении Е2 тома 6.9.2.

Общая масса сброса загрязняющих веществ в составе дождевых и талых вод в период проведения строительных работ на территории Новгородской области в границах ВЗ водных объектов и в границах ЗСО составит:

- взвешенные вещества – 5,530 т;
- нефтепродукты – 0,065 т;
- БПК₂₀ – 0,286 т;
- ХПК – 2,552 т.

Предусмотренные проектом мероприятия по сбору, очистке и вывозу поверхностного стока в границах водоохранных зон (ВЗ) и в границах ЗСО, позволяют исключить загрязнение поверхностных водотоков при строительстве проектируемого объекта.

Использование воды на технологические нужды

В период производства работ по строительству газопровода вода используется на производственно-технические нужды в количестве 10 м³/сут для приготовления строительных, цементных и бетонных растворов и т.д. Потребность в воде на производственно-технические нужды принята в соответствии с решениями по организации строительства «Потребность в энергоресурсах и воде» тома 4.1 «Проект организации строительства».

Объем водопотребления на производственно-технические нужды, определяется по формуле:

$$M = m \times T, \text{ м}^3$$

где m – удельная норма водопотребления на производственно-технические нужды, м³/сут. ($m = 10$); при традиционном методе ведения работ;

T – продолжительность строительства, сутки (рабочие дни).

Объем водопотребления на производственно-технические нужды на весь срок строительства объекта при традиционном методе ведения работ (347 дней) составляет 3470,0 м³ (схема производства работ принята в соответствии с ПОС).

Водоснабжение площадок строительства привозной водой осуществляется в соответствии с решениями тома 4.1 «Проект организации строительства» (ООО «Эко-Сервис», Приложение Е1 тома 6.9.2).

Использование воды для пожаротушения

Территория строительной площадки, занимаемая служебно-бытовыми и производственно-складскими помещениями, обеспечивается первичными средствами пожаротушения, а именно: пожарным инструментом, пожарным инвентарем, ручными огнетушителями.

Для пожаротушения в подготовительный период должны быть установлены временные резервуары общим объемом 200 м³ (20 л/сек) в соответствии с решениями по организации строительства.

Использование воды на хозяйственно-питьевые и гигиенические нужды

Также в период строительства вода используется на хозяйственно-питьевые и гигиенические нужды строителей.

Вода, используемая на питьевые нужды, по своему качеству должна соответствовать СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». На питьевые нужды используется бутилированная вода.

Потребность в воде на хозяйственно-питьевые и гигиенические нужды составляет 13,0 м³/сут в соответствии с решениями, представленными в подразделе «Потребность в энергоресурсах и воде» тома 4.1 «Проект организации строительства».

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые и гигиенические нужды, определяется по формуле:

$$M = m \times T, \text{ м}^3$$

где m – удельная норма водопотребления на хозяйственно-питьевые и гигиенические нужды, $\text{м}^3/\text{сут.}$ ($m = 13,0$);

T – продолжительность строительства, сутки (календарные дни).

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые и гигиенические нужды на весь срок строительства объекта при методе традиционным методе ведения работ (503 дня) составляет $6539,0 \text{ м}^3$ (схема производства работ принята в соответствии с ПОС).

Водоснабжение для питьевых и хозяйственных нужд осуществляется привозной водой, согласно решениям тома 4.1 «Проект организации строительства» (Компания «Воданов», Приложение Е1).

Строительные площадки оборудованы мобильными (инвентарными) зданиями санитарно-бытового назначения, вагончиками для обогрева людей, приема пищи, уборными с временными инженерными сетями (быстрорборным гибким трубопроводам). Для сбора хозяйственных сточных вод предусматриваются герметичные емкости. По мере заполнения их, хозяйственные сточные воды в количестве $6539,0 \text{ м}^3$ вывозятся ассенизационной машиной на ближайшие очистные сооружения (по договору). Хозяйственные сточные воды вывозятся ассенизационной машиной на очистные сооружения ООО «Эко-Сервис», (Приложение Е1 тома 6.9.2).

Питание доставляется на строительную площадку в виде горячих полуфабрикатов с использованием одноразовой посуды.

После завершения строительных работ все временные сооружения и коммуникации демонтируются и вывозятся совместно с мобильными зданиями, а строительные площадки подлежат рекультивации.

Также следует отметить, что все воздействия, оказываемые в этот период, носят временный характер.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства объекта представлен в Таблице 4.10.

Таблица 4.10 Баланс водопотребления и водоотведения

Водоисточник	Водопотребление, м^3				Водоотведения, м^3			
	Всего	Хозяйственные и питьевые нужды	Производственные нужды		Всего	Хозяйственные нужды	Производственные нужды	Поверхностный сток
			Производственно-технические нужды	Пожарный водоем				
Привозная вода	3670,0	-	3470,0 (БП)	200,00 (БП)	-	-	-	-
Привозная вода	6539,00	6539,00	-	-	6539,00	6539,00 (ОС)	-	-
Осадки	-	-	-	-	2922,66 (ОС)	-	-	2922,66 (ОС)

*Прим: БП – безвозвратное потребление, ОС – очистные сооружения.

4.2.4.2 Период эксплуатации

При эксплуатации проектируемых объектов водопотребление на хозяйственно-питьевые и производственно-технологические нужды не предусмотрено, соответственно, хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды на проектируемых объектах не образуются.

Работа газорегуляторных пунктов, крановых узлов, СКЗ осуществляется в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала, системы водоснабжения и водоотведения на данных площадках не проектируются.

Обслуживание проектируемых объектов предусмотрено силами существующего персонала эксплуатирующей организации, увеличение численности обслуживающего персонала не предполагается, следовательно, объемы водопотребления и водоотведения эксплуатирующей организации не увеличатся.

В период эксплуатации негативное воздействие проектируемых объектов может выражаться в локальном нарушении гидрогеологических условий (изменении условий питания и разгрузки грунтовых вод, преграждении гидродинамического потока) на участках с высоким уровнем грунтовых вод, что, в свою очередь, может привести к возникновению барражного эффекта, и, как следствие, к активизации процессов подтопления территорий. Изменение уровня режима подземных вод, особенно в пределах переувлажненных территорий, может быть связано с воздействием проектируемых линейных и площадных сооружений. Так как при размещении объектов проектирования учтены гидрогеологические особенности территории, нарушение питания и разгрузки подземных вод на данных участках ожидается крайне незначительное и не приведет к необратимому воздействию на водную среду.

Изменение микрорельефа территории и нарушение условий поверхностного стока, в том числе на участках близкого расположения уровней грунтовых вод к поверхности и распространения верховодки, может привести к изменению гидрогеологических условий на локальной территории. Так как под строительство площадок газорегуляторных пунктов и крановых узлов отводятся небольшие по площади земельные участки, а проектируемые подъездные автодороги к ним имеют незначительную протяженность, то в случае перераспределения грунтового потока на локальном участке необратимые явления в изменении гидрогеологических условий не прогнозируются.

В результате отведения поверхностного стока по спланированной поверхности в пониженные места рельефа возможно развитие почвенной эрозии, увеличивающей гидрогеологические риски. При вертикальной планировке проектируемых объектов проектные отметки территории назначены исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа и оптимальных уклонов, обеспечивающих отведение поверхностного стока со скоростями, исключающими эрозию почвы.

Учитывая, что проектными решениями предусмотрено применение хорошо проницаемого грунта при сооружении насыпи проектируемых объектов, при обратной засыпке траншеи с трубопроводом, снижение эффективной мощности водоносного горизонта и нарушение разгрузки подземных вод в период эксплуатации указанных выше сооружений не ожидается.

Гидрохимическое воздействие на подземные и поверхностные воды может проявляться в загрязнении дождевыми стоками с проектируемых объектов. Учитывая, что на проектируемых площадках отсутствуют источники загрязнения поверхностных стоков, а подъездные автодороги к указанным площадкам, большая часть из которых представляет собой уширение с дорог общего пользования, предназначены для обеспечения проезда служебного автотранспорта с целью обеспечения требований пожарной безопасности и проведения технического обслуживания оборудования один-два раза в год, возможное содержание загрязнений в дождевых стоках незначительно и не окажет влияние на водную среду.

Согласно материалам инженерно-экологических изысканий, трасса проектируемого газопровода пересекает ряд водных объектов. Учитывая отсутствие источников загрязнения водных объектов при эксплуатации линейной части газопровода, можно сделать вывод об

отсутствии воздействия проектируемого газопровода на состояние пересекаемых водных объектов в период эксплуатации. Проектируемые площадки ГРПШ, ГРПБ, КУ, трассы подъездных автодорог расположены за пределами водоохранных зон ближайших водотоков. Площадка СКЗ и трасса кабеля ЭХЗ (частично) расположены в ВЗ реки Кабожа. Учитывая отсутствие источников загрязнения водных объектов на площадке СКЗ и кабеле ЭХЗ, можно сделать вывод об отсутствии их негативного воздействия в период эксплуатации на состояние близлежащего водного объекта. В целях охраны поверхностных водотоков от негативных воздействий при эксплуатации проектируемых объектов предусматривается соблюдение режима природопользования в водоохранных зонах, воздействие проектируемых объектов в период эксплуатации на состояние поверхностных водных объектов не прогнозируется.

Согласно справкам, представленным в материалах инженерно-экологических изысканий, в районе расположения проектируемых объектов, находятся водозаборные скважины и их ЗСО. Трасса проектируемого газопровода пересекает III пояс ЗСО водозаборной скважины без номера и водозаборной скважины № 33739 в п. Юбилейный и III пояс ЗСО водозаборной скважины № 574 в д. Кашино. В период эксплуатации на линейной части газопровода отсутствуют источники загрязнения водных объектов, следовательно, проектируемый газопровод не окажет влияние на состояние рассматриваемых водозаборов. Проектируемые площадки и трассы подъездных автодорог расположены за пределами границ ЗСО источников водоснабжения. В целях выполнения требований санитарного законодательства и обеспечения получения воды питьевого качества в составе проекта разработаны мероприятия по максимальному снижению микробного и химического загрязнения воды источников водоснабжения в период эксплуатации проектируемых объектов.

Согласно сведениям Новгородского филиала ФГБУ «Управление Севзапмелиоводхоз», трасса проектируемого газопровода пересекает каналы открытого типа ОК-11, ОК-12 мелиоративной осушительной системы – «Погорелка – Майское». В период эксплуатации на проектируемом газопроводе отсутствуют источники загрязнения водных объектов, следовательно, он не окажет влияние на состояние мелиоративных систем. Проектируемые площадки и трассы подъездных автодорог расположены за пределами участков мелиорации.

В связи с тем, что проектом предусматриваются мероприятия, предотвращающие и исключающие истощение и загрязнение водоносных горизонтов, изменение распределения дождевых и талых вод, проявление и активизацию процессов обводнения, подтопления и заболачивания по трассе инженерных коммуникаций, негативное воздействие на водную среду будет минимальным и не приведет к необратимым негативным воздействиям. При соблюдении водоохранных мероприятий и при качественном выполнении СМР, эксплуатация проектируемых объектов к загрязнению и истощению поверхностных и подземных вод не приведет, негативного воздействия на водную среду не ожидается.

Учитывая многолетний опыт эксплуатации подобных объектов, можно сделать вывод, проектируемые объекты не являются источником негативного воздействия на водную среду.

4.2.5 Оценка воздействия на водные биоресурсы

4.2.5.1 Период строительства

При пересечении трассы газопровода с водотоками: р. Песь, р. Кушавера, каналы ОК-11 и ОК-12, старица р. Петринка, р. Петринка, р. Мощанка, р. Кобожа, ручей б/н (ПК26+42) проектной документацией предусмотрена прокладка газопровода бестраншейным методом наклонно-направленного бурения (ННБ).

При строительстве переходов методом ННБ работы непосредственно в русле водных объектов не проводятся. Воздействия, оказываемые на водные биоресурсы при строительстве

проектируемых объектов, могут сводиться к частичной утрате рыбохозяйственного значения поймы водного объекта; нарушению естественного поверхностного стока в границах водоохранных зон; выносу (сбросу) загрязняющих веществ с площадок строительства. В связи с отсутствием прямого воздействия на водные биоресурсы, а также их естественную пищу (зоопланктон и бентос), воздействие в период строительства можно считать незначительным и кратковременным.

Оценка воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среду их обитания представлена в Томе 6.8 «Оценка воздействия на водные биологические ресурсы».

4.2.5.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации объектов нанесение ущерба водным биоресурсам и среде их обитания будет связано с отторжением территории в границах водоохраной зоны р. Кобожа. Согласно проведенной оценке, при эксплуатации проектируемых сооружений воздействие составит менее 1% от общего ущерба. Учитывая это, а также отсутствие забора воды и сброса сточных вод в водные объекты, разработанные мероприятия на участках водоохранных зон, воздействие на водные биоресурсы в период эксплуатации можно считать незначительным.

4.2.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы, почву и геологическую среду

4.2.6.1 Период строительства

В административном отношении проектируемые объекты расположены в Хвойнинском муниципальном округе Новгородской области.

Производство работ строительству газопровода межпоселкового с отводами вызывает различного рода нарушения земельных угодий, а также временное или постоянное выпадение их из хозяйственного оборота.

Масштабы воздействия на земельные ресурсы, вызванные работами по строительству, могут быть оценены размерами территорий, занимаемых для его строительства и эксплуатации.

Трасса проектируемого газопровода пересекает земельные участки, имеющие следующие категории земель:

- земли лесного фонда (в том числе земли лесного фонда, имеющих категорию защитных лесов: зеленые зоны);
- земли сельскохозяйственного назначения (с обходом особо ценных сельскохозяйственных угодий);
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Потребность в земельных участках (по категориям земель) для строительства объекта представлена в Томе 6.2 «Проект рекультивации земель».

В соответствии с действующим законодательством, до начала подготовительных и основных работ по строительству объекта, Заказчику строительства необходимо юридически оформить право на краткосрочное использование земельных участков в границах проведения строительно-монтажных работ, а также территорий, необходимых для размещения постоянных наземных сооружений на весь период эксплуатации (долгосрочное пользование).

Размеры земельных участков, испрашиваемых под строительство проектируемых объектов определены, исходя из условий минимального изъятия земель и технологической целесообразности, с учетом действующих норм и правил проектирования и решений по организации строительства.

Ущерб от краткосрочной аренды земель при строительстве носит временный характер и после рекультивации земли будут возвращены землепользователям в состоянии, пригодном для землепользования.

В целом деградация и загрязнение почв и грунтов в период проведения строительных работ по планировке и прокладке проектируемых сооружений при соблюдении правил эксплуатации строительной техники и условий размещения площадок для складирования ГСМ и отходов производства будет незначительной и необратимых негативных последствий не вызовет.

Характер и степень влияния локально пролитых нефтепродуктов на почвенно-растительный покров при неаккуратной смене и заправке автотехники ГСМ определяются объемом пролитых горюче-смазочных материалов, временем года и сводится к местному нарушению теплового и влажностного режима гумуса.

Для сооружения объекта проектирования необходимы минеральные ресурсы, которые будут изыматься из действующих карьеров (раздел 4.2 Тома 4.1 ПОС). Так как для обеспечения строительства минеральными ресурсами разработка новых карьеров не предусматривается, а будет осуществляться из действующих в настоящее время, то дополнительного негативного воздействия на почвенный покров и геологическую среду при пользовании минеральными ресурсами оказано не будет.

Согласно п.5.6.2 Тома 4.1.1 ИЭИ на основании расчета степень загрязнения почв на территории объекта проектирования по суммарному показателю загрязнения и содержанию в почве неорганических соединений (табл. 4.5 СанПиН 1.2.3685-21) почвы относится к чистой и допустимой категории. Согласно Приложению №9 к СП 2.1.3684-21 использование почв территории изысканий рекомендуется без ограничений под любые культуры растений.

4.2.6.2 Период эксплуатации

При эксплуатации газотранспортной системы негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров не оказывается, т.к. объект является герметичной системой, заглубленной в грунт.

Отсутствие каких-либо выбросов и сбросов вредных веществ при эксплуатации проектируемых сооружений исключает изменение существующей экологической обстановки в месте размещения объекта проектирования.

Перепад температур транспортируемого газа и прилегающих грунтов на глубине заложения на геологическую среду заметного влияния не оказывает, существенных изменений температурного и влажностного режима почв не вызывает.

В процессе эксплуатации линейных сооружений негативное воздействие может быть выражено в возникновении или усилении эрозионных процессов, что является следствием некачественно выполненных планировочных и строительно-монтажных работ.

Газопровод препятствием для свободного течения грунтовых вод не является и мероприятий по исключению подтопления почв и грунтов не требует.

В случае выполнения предусматриваемых проектом мероприятий, отрицательное влияние на природную среду будет сведено к минимуму.

4.2.7 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

4.2.7.1 Период строительства

При производстве работ по строительству газопровода межпоселкового с отводами образование отходов производства и потребления происходит на всех этапах строительства: в подготовительный период по обустройству площадок, в основной период строительства и на завершающем этапе строительства.

До начала производственных работ подрядные организации заключают договора с лицензированными организациями, осуществляющими деятельность по обращению с отходами.

Отнесение образующихся отходов к классам опасности

В соответствии со статьей 4.1. Федерального закона от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются в соответствии с критериями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды, на пять классов опасности:

- I класс – чрезвычайно опасные отходы;
- II класс – высокоопасные отходы;
- III класс – умеренно опасные отходы;
- IV класс – малоопасные отходы;
- V класс – практически неопасные отходы.

Определение класса опасности производится на основании Приказа Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I–V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

Наименование видов, коды и классы опасности отходов определяются на основании «Федерального классификационного каталога отходов» (далее ФККО), утвержденного приказом Росприроднадзора от 22 мая 2017 г. №242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов» (в действующей редакции).

Каждому виду отходов в ФККО соответствует 11-значный код, определяющий вид отходов, характеризующий их общие классификационные признаки.

Первые восемь знаков кода вида отходов используются для кодирования происхождения видов отходов и их состава.

Девятый и десятый знаки кода используются для кодирования агрегатного состояния и физической формы отхода.

Одиннадцатый знак кода – для кодирования класса опасности вида отходов в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду.

В 11-ом знаке кода цифра 0 используется для блоков, типов, подтипов, групп и подгрупп; для видов отходов значащая цифра обозначает: 1 – I-й класс опасности, 2 – II-й класс опасности, 3 – III-й класс опасности, 4 – IV-й класс опасности, 5 – V-й класс опасности.

Отходы, образующиеся в период строительства газопровода межпоселкового с отводами и сопутствующих сооружений, относятся к IV и V классам опасности.

Грунт, образующийся при разборке временных сооружений строительства, отнесен к категории отходов «грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами», имеющий код 8 11 100 01 49 5 по ФККО-2017, и соответственно V класс опасности.

Песок, ПГС и карьерный грунт доставляются на площадку строительства из лицензированных карьеров, соответствуют ГОСТам и не загрязнены опасными веществами.

Технология производства строительных работ и мероприятия по охране окружающей среды, предусмотренные в проекте, исключают загрязнение площадок строительства горюче-смазочными и иными загрязняющими веществами.

В соответствии с Критериями отнесения отходов к I–V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду (Приказ Минприроды России от 04.12.2014 №536): «В случае, если на основании применения Критерия (1) (степень опасности отхода для окружающей среды (К)) получен V класс опасности, для его подтверждения проводится проверка с применением Критерия (2) (кратность (Кр) разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует)».

Экспериментальное подтверждение класса опасности отходов должно быть произведено перед его вывозом организацией, производящей строительные работы.

Паспортизация отходов

Согласно статье 14 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» Порядок паспортизации отходов I–IV классов опасности, а также типовые формы паспортов определяет Правительство Российской Федерации.

В целях реализации данных положений Закона принят Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 8 декабря 2020 г №1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I–IV классов опасности».

Данным приказом утвержден порядок паспортизации отходов I–IV классов опасности, а также типовые формы паспортов отходов I–IV классов опасности.

Паспортизация отходов I–IV классов опасности осуществляется индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются отходы I–IV классов опасности.

При паспортизации отходов I–IV классов опасности составляются паспорта отходов, включенных в Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 №242 (ФККО) и паспорта отходов, не включенных в ФККО.

Индивидуальные предприниматели и юридические лица для составления паспортов отходов, не включенных в ФККО, подтверждают отнесение отходов к конкретному классу опасности в порядке, установленном Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

Подтверждение отнесения к конкретному классу опасности отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов, не требуется (пункт 2 статьи 14 ФЗ №458 от 29.12.2014).

Для отходов, включенных в ФККО, паспорт отходов составляется и утверждается индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами по типовой форме паспорта отходов I–IV классов опасности отходов, включенных в ФККО.

Паспорта отходов, включенных в ФККО, действуют бессрочно.

Предлагаемые к установлению нормативы образования отходов за период строительства

Отходы торфа при проведении открытых земляных работ

При проведении земляных работ в траншеях образуются отходы торфа, подлежащие вывозу. Расчетное количество вынутого торфа при проведении открытых земляных работ составляет 35516,800 тонн, по данным «Ведомостей объемов строительных и монтажных работ» (4564.013.П.0/0.0001.Г4.000.000000.000-ГСН.ВР).

Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами (планировочные работы)

В результате организаций переходов при пересечении проектируемого объекта с действующими коммуникациями в отход поступает извлеченный грунт. Объем отходов в виде грунта, образовавшегося при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами, составляет 928,000 тонн согласно «Ведомостям объемов строительных и монтажных работ» (4564.013.П.0/0.0001.Г4.000.000000.000-ГСН.ВР).

В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды» (Приказ МПР России № 536 от 04.12.2014) исследуемые пробы относятся к V классу опасности (практически неопасные отходы) (раздел 5.6.2 Тома 4.1.1 ИЭИ).

Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами (демонтаж временных сооружений)

Строительство рассматриваемого объекта в данных геологических и геоморфологических условиях потребует резерва грунта для устройства временных сооружений. Временные земляные сооружения, используемые в период строительства, после завершения производства работ разбираются. Образуется отход в виде грунта, образовавшегося при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами. Количество отхода составит 99156,208 тонн в соответствии с решениями по организации строительства (таблицы 7.1–7.3, 7.5 Тома 4.1 «Проект организации строительства»).

Свидетельства санитарной и радиационной безопасности, поставляемых из карьеров ОПИ; лабораторные справки о характеристиках и соответствии поставляемых из карьеров ОПИ ГОСТам; паспорта качества и безопасности продукции представлены в Приложении В Тома 10.19.2 «Исходные данные для логистического обеспечения строительства».

Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе практически неопасные

При устройстве переходов методом ННБ через естественные и искусственные преграды образуются отходы в виде шламов буровых при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе. На основании данных тома 4.1 «Проект организации строительства» отходы бурового шлама образуются в объеме 14175,000 тонн (при плотности бурового шлама 1,4 т/м³).

Отходы стекловолокна

При разборке временных технологических проездов на обводненных участках в отход поступает использованный нетканый синтетический материал (отходы стекловолокна) в объеме 40,026 тонн согласно таблице 7.2 тома 4.1 «Проект организации строительства».

Лом дорожного полотна автомобильных дорог (кроме отходов битума и асфальтовых покрытий)

Лом дорожного полотна автомобильных дорог образуется при разборке дорожной одежды в количестве 4766,880 тонн согласно данным «Ведомостей объемов строительных и монтажных работ» (4564.013.П.0/0.0001.Г4.000.00000.000-ГСН.ВР).

Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины

При разборке временных технологических проездов на участках болот использованные бревна образуют отход в виде прочих несортированных древесных отходов из натуральной чистой древесины в объеме 7,569 тонн в соответствии с таблицей 7.2 тома 4.1 «Проект организации строительства».

Отходы изолированных проводов и кабелей

Отходы изолированных проводов и кабелей образуются в результате прокладки медного провода-спутника. Данные принимаются в соответствии со сведениями, приведенными в «Ведомостях объемов строительных и монтажных работ» (4564.013.П.0/0.0001.Г4.000.00000.000-ГСН.ВР). Нормативное количество отхода – 0,049 тонн.

Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме

Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме образуются при проведении работ по установке опознавательных знаков на бетонной стойке.

Данный вид отхода рассчитывается с использованием программы «Отходы строительства (версия 1.0)» (с) ИНТЕГРАЛ 2003 – 2004, регистрационный номер 01-01-0292. Программа реализует руководящий документ: РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», принятый и введенный в действие письмом Минстроя России от 08.08.96 №18-65. Дополнение к РДС 82-202-96 «Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве», принят и введен в действие письмом Госстроя России от 3.12.1997, ВБ-20-276/12 с 1.01.1998 г.

Виды и коды отходов в расчете по данной программе соответствуют ФККО-2002 (2003). Наименования видов и кодов отходов приведены в соответствии с ФККО -2017 при помощи конвертера видов отходов ФККО-2002 (2003) в виды отходов ФККО-2017 (Приложение Ж1).

Перечень материалов и изделий, используемых при расчете, приведен в томе «Ведомостях объемов строительных и монтажных работ» (4564.013.П.0/0.0001.Г4.000.00000.000-ГСН.ВР).

Результаты расчета приведены в Приложении Ж1. Нормативное количество отхода лома бетонных изделий, отходов бетона в кусковой форме – 2,337 т.

Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

Данный вид отхода образуется при выполнении малярных работ.

Перечень веществ, составляющих отход (далее – компонентов отхода) и их количественное содержание установлены с использованием «Методических рекомендаций по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных», Санкт-Петербург 1998г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_i \cdot n_{ai} + M_{Ki} \cdot a_i \quad \text{т/год}$$

где M_i – масса i -го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

M_{Kj} – масса краски в i -ой таре, т/год;

a_i – содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{Ki} (0,01–0,05).

В период строительства используется 0,013 т лакокрасочных материалов (краски, эмали, грунтовки) в соответствии с данными «Ведомостей объемов строительных и монтажных работ» (4564.013.П.0/0.0001.Г4.000.00000.000-ГСН.ВР).

Исходя из приведенной выше формулы, принимаем, что лакокрасочные материалы расфасованы в тару – стандартные бочки объемом 20 литров. Вес пустой бочки 1,55 кг.

Удельная плотность расходуемого материала 1,4–1,7 кг/литр.

Расчет объемов образования отхода - тара из черных металлов, загрязненная ЛКМ (содержание менее 5%), представлен в Таблице 4.11.

Таблица 4.11 Расчет объемов образования тары из черных металлов, загрязненных ЛКМ (содержание менее 5%)

Вес пустой тары, кг	Объем тары, л	Удельная плотность, кг/литр	Использование лакокрасочных материалов за период строительства, т	M_i - масса i -го вида тары, т/год	n - число видов тары	M_{Kj} - масса краски в i -ой таре, т/год	a_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{Ki} (0,01 – 0,05)	Норматив образования, т
1,55	20	1,5	0,013	0,00155	8,652	0,030	0,05	0,002

Нормативный объем образовавшегося отхода составит – 0,002 т.

Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)

Данный вид отхода образуется при выполнении гидроизоляционных работ.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_i \cdot n \cdot a_i + M_{Ki} \cdot a_i \quad \text{т/год}$$

где M_i – масса i -го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

M_{Kj} – масса мастики битумной в i -ой таре, т/год;

a_i – содержание остатков мастики битумной в i -той таре в долях от M_{Ki} (0,01–0,05).

В период строительства используется 0,022 т жидкого битума в соответствии с данными «Ведомостей объемов строительных и монтажных работ» (4564.013.П.0/0.0001.Г4.000.00000.000-ГСН.ВР).

Удельная плотность расходуемого материала составляет 1,2 т/м³.

Исходя из приведенной выше формулы, принимаем, что мастика битумная расфасована в тару – стандартные канистры, объемом 20 литров. Вес пустой канистры 1,55 кг.

В результате расчета получаем отход - тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), представлен в Таблице 4.12.

Таблица 4.12 Расчет объемов образования тары из черных металлов, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)

Вес пустой тары, кг	Объем тары, л	Удельная плотность, кг/литр	Использование битумных материалов за период строительства, т	М _i - масса i - го вида тары, т/год	п - число видов тары	МК _j - масса битумов i - ой таре, т/год	а _i - содержание остатков битумов в i-той таре в долях от МК _i (0,01 – 0,05)	Норматив образования, т
1,55	20	1,2	0,022	0,00155	14,452	0,024	0,05	0,002

Нормативный объем образовавшегося отхода составит – 0,002 т.

Шлак сварочный

При проведении сварочных работ на площадках строительства образуются отходы в виде сварочного шлака.

Количество сварочного шлака рассчитывается на основании «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» ГУ НИЦПУРО, М., 2003 г.

Расчетное количество использованных электродов для стальных труб принимается 0,011 тонн на весь период строительства.

Количество сварочного шлака определяется по формуле:

$$M = G \times n, \text{ т}$$

где G – количество использованных электродов, т;

n – норматив образования сварочного шлака (доля от массы электродов) (n=0,15).

Нормативное количество сварочного шлака – 0,001 т.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный

При проведении строительных работ на производственных площадках образуются отходы потребления в виде мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного, исключая крупногабаритный. Проживание рабочих будет осуществляться в гостиницах, использование жилгородков не предусмотрено.

Мусор от бытовых помещений рассчитывается исходя из справочника АКХ им. К.Д. Панфилова «Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание)» Систер В.Г., Мирный А.Н., Скворцов Л.С., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. 2001 г. по таблице 2.2 (как для учреждения). Расчет объемов образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций представлен в таблице 4.13.

Таблица 4.13 Расчет объемов образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций и отходов от жилищ

	Количество работающих	Среднегодовая норма образования накопления отходов		Количество отходов		Срок строительства	Количество бытового мусора за период строительства	
		м ³ /чел.год	кг/чел.год	м3/год	т/год		м ³	тонн
Учреждение	41	1,1	100	45,1	4,10	16,5	62,013	5,638

Нормативное количество мусора от офисных и бытовых помещений организаций – 5,638 т.

В Таблице 4.14 представлены нормативы образования отходов производства и потребления за весь период строительства. При проведении строительных работ количество отходов и места их утилизации и размещения (захоронения) должны быть уточнены.

Решения по размещению и утилизации отходов строительного производства, а также копии лицензий карьеров и полигонов, транспортная схема вывоза отходов приняты в соответствии с томом «Исходные данные для логистического обеспечения строительства».

.

Таблица 4.14 Номенклатура, количество и способ утилизации отходов, образующихся в период строительства газопровода межпоселкового р.п. Хвойная – п. Юбилейный с отводами к д. Дворищи, железнодорожная станция Кушавера, с. Минцы, железнодорожная станция Кабожа, д. Горка, д. Перфильево Хвойнинского муниципального округа Новгородской области

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код по ФККО-2017	Периодичность образования отходов	Количество отходов (всего), т	Использование отходов (т)		Организации, принимающие отходы на использование или захоронение	
					Передано другим предприятиям	Захоронено на полигонах	Цель приема/передачи	Наименование организации
IV класс опасности								
1 Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Гидроизоляционные работы	4 68 111 02 51 4	при проведении гидроизоляционных работ	0,002	0,002	—	обезвреживание	ООО «Экоцентр», г. Череповец
2 Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	Лакокрасочные работы	4 68 112 02 51 4	при проведении лакокрасочных работ	0,002	0,002	—	обезвреживание	ООО «Экоцентр», г. Череповец
3 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногаб.)	Жизнедеятельность работников	7 33 100 01 72 4	постоянно	5,638	—	5,638	транспортирование	ООО «Спецтранс»
							размещение	МБУ «Хвойнинское городское хозяйство»

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код по ФККО-2017	Периодичность образования отходов	Количество отходов (всего), т	Использование отходов (т)		Организации, принимающие отходы на использование или захоронение	
					Передано другим предприятиям	Захоронено на полигонах	Цель приема/передачи	Наименование организации
4 Шлак сварочный	Сварочные работы	9 19 100 02 20 4	при проведении сварочных работ	0,001	0,001	—	утилизация/обезвреживание	ООО «Экоцентр», г. Череповец
Итого по IV классу опасности				5,643	0,005	5,638		
V класс опасности								
5 Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	Демонтаж временных сооружений	3 41 400 01 20 5	при разборке временных сооружений	7,569	7,569	—	утилизация	Администрация Боровичского муниципального района
6 Отходы стекловолкна	Демонтаж временных сооружений	3 41 400 01 20 5	при разборке временных сооружений	40,026	40,026	—	утилизация/обезвреживание	ООО «Экоцентр», г. Череповец
7 Отходы изолированных проводов и кабелей	Демонтажные работы	4 82 302 01 52 5	при демонтаже кабелей	0,049	0,049	—	утилизация	ООО «Экоцентр», г. Череповец
8 Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	Планировочные работы	8 11 100 01 49 5	при проведении планировочных работ	928,000	928,000	—	утилизация	Кабожский территориальный отдел Администрации Хвойнинского муниципального округа

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код по ФККО-2017	Периодичность образования отходов	Количество отходов (всего), т	Использование отходов (т)		Организации, принимающие отходы на использование или захоронение	
					Передано другим предприятиям	Захоронено на полигонах	Цель приема/передачи	Наименование организации
(планировочные работы)								Администрация Боровичского муниципального района
9 Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами (демонтаж временных сооружений)	Демонтаж временных сооружений	8 11 100 01 49 5	при разборке временных зданий и сооружений	99156,208	99156,208	—	утилизация	Кабожский территориальный отдел Администрации Хвойнинского муниципального округа
								Администрация Боровичского муниципального района
10 Отходы торфа при проведении открытых земляных работ	Планировочные работы	8 11 112 21 40 5	при проведении планировочных работ	35516,800	35516,800	—	утилизация	МБУ «Хвойнинское городское хозяйство»
								Администрация Боровичского муниципального района
11 Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с	Бурение при ННБ	8 11 123 12 39 5	При проведении работ по бурению	14175,000	14175,000	—	утилизация	ООО «Экоцентр», г. Череповец

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код по ФККО-2017	Периодичность образования отходов	Количество отходов (всего), т	Использование отходов (т)		Организации, принимающие отходы на использование или захоронение	
					Передано другим предприятиям	Захоронено на полигонах	Цель приема/передачи	Наименование организации
применением бур. раствора глинистого на водной основе практически неопасные								
12 Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Строительные, демонтажные работы	8 22 201 01 21 5	при строительных и демонтажных работах	2,337	2,337	—	утилизация	Администрация Боровичского муниципального района
13 Лом дорожного полотна автомобильных дорог (кроме отходов битума и асфальтовых покрытий)	Демонтажные работы	8 30 100 01 71 5	при демонтажных работах	4766,880	4766,880	—	утилизация	Администрация Боровичского муниципального района
Итого по V классу опасности				154592,869	154592,869	—		
Всего (13)				154598,512	154592,874	5,638		

Общее количество отходов, образующихся в период строительства рассматриваемого объекта, составляет **154 598,512 т**, в том числе:

- подлежащих вторичному использованию или переработке на сторонних предприятиях 154 592,874 т;
- сдаются на специализированное предприятие по захоронению отходов 5,638 т.

Объекты размещения отходов зарегистрированы в ГРОРО:

- МБУ «Хвойнинское городское хозяйство» (№53-00007-3-00592-250914) внесен в ГРОРО приказом №592 от 25.09.2014 г.;
- ООО «ЭкоЦентр» (Лицензия №(35)-4563-СТОУБ) внесен в ГРОРО приказом №905 от 12.11.2015 г.

Лицензия ООО «ЭкоЦентр» с приложением к лицензии представлена на официальном сайте: <https://onlineecology.com/org/ooo-ekocentr-i07>.

ООО «Спецтранс» г. Боровичи является региональным оператором по обращению с твердыми бытовыми отходами на территории Хвойнинского района Новгородской области (выбран по итогам конкурса, проведенного Министерством строительства и жилищного хозяйства Новгородской области).

Копии лицензий карьеров и полигонов, где планируется размещение отходов, представлены в Приложении Ж2 тома 6.9.2.

Характеристика мест накопления отходов

Согласно СТО Газпром 2-2.2-382-2009 «Магистральные газопроводы. Правила производства и приемки работ при строительстве сухопутных участков газопроводов, в том числе в условиях Крайнего Севера» (п.18.3), до начала работ подрядная строительная организация должна заключить договора с организациями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами.

Накопление отходов допускается только в местах (на площадках) накопления отходов, соответствующих требованиям законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и иного законодательства Российской Федерации.

Накопление отходов может осуществляться путем их раздельного складирования по видам отходов, группам отходов, группам однородных отходов (раздельное накопление), с тем, чтобы обеспечить их переработку, использование в качестве вторичного сырья, обезвреживание, размещение.

Места (площадки) накопления твердых коммунальных отходов должны соответствовать требованиям законодательства Российской Федерации, а также правилам благоустройства муниципальных образований.

Лицензирование деятельности по обращению с отходами I-IV класса опасности осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 4 мая 2011 г. №99-ФЗ (в действующей редакции) «О лицензировании отдельных видов деятельности». В соответствии с этим законом, с 1 июля 2015 года лицензированию подлежит деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности.

Деятельность по обращению с отходами V класса опасности не подлежит лицензированию.

В соответствии с Федеральным законом от 24 июня 1998 года №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в действующей редакции) хранение и накопление отходов производится по единым требованиям. При этом если срок хранения/накопления

не превышает 11 месяцев (абзац 19 подпункта «б» статьи 1 ФЗ-503 от 31.12.2017 г.), данная операция относится к накоплению. Накопление отходов – складирование отходов на срок не более чем 11 месяцев в целях их дальнейшей обработки, утилизации, обезвреживания, размещения. Если продолжительность складирования отходов на специализированном объекте превышает данный срок, данная операция трактуется как хранение.

Поскольку в соответствии со ст. 1 №89-ФЗ, размещение отходов включает в себя как захоронение, так и хранение отходов, срок накопления отходов без получения лицензии не должен превышать 11 месяцев.

Накопление отходов в период строительства на территории Новгородской области производится в местах, обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Места накопления строительных отходов должны быть оборудованы в соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №3 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территории 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» таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха.

Все металлические отходы (в т.ч. огарки сварочных электродов) накапливаются в контейнерах непосредственно на площадках строительства. По мере их заполнения отходы вывозятся для утилизации. Не допускается поступление в отходы металлов прочих отходов.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 54564-2011. «Национальный стандарт РФ. Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия». Лом и отходы цветных металлов и сплавов, подлежащие первичной обработке, хранят отдельно по группам металлов в соответствии с установленной классификацией в коробах, бункерах, отсеках и на специально оборудованных площадках с твердым покрытием, исключающим возможность засоренности лома и отходов цветных металлов и сплавов. Допускается хранить лом и отходы цветных металлов на открытых площадках сроком не более 10 суток.

Не допускается поступление в металлолом прочих отходов, поскольку это существенно затрудняет его последующую переработку.

Для накопления бытового и строительного мусора на строительной площадке устанавливаются специальные металлические контейнеры. Не допускается поступление в контейнеры отходов, не разрешенных к приему на полигонах ТКО, в особенности отходов II класса опасности, использование ТКО для подсыпки дорог, стройплощадок и т.п., сжигание ТКО на стройплощадке.

Площадка для контейнеров должна иметь ровное асфальтобетонное покрытие с уклоном в сторону проезжей части 0,02 %. Площадка должна иметь ограждение, навес, также она должна быть оборудована бордюрами (обваловка) высотой около 10 см для исключения возможности скатывания контейнеров в сторону и стока ливневых вод с площадки.

Излишки минерального грунта складываются в полосе строительства. Организация локальных площадок для его накопления не требуется. Вывоз отхода на захоронение происходит по мере его образования.

Как видно из вышесказанного, все места складирования (накопления) отходов соответствуют природоохранным требованиям.

Транспортирование отходов должно производиться с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке. Транспортирование отходов осуществляется организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности. При транспортировании исключается смешивание разных видов отходов.

Периодичность вывоза отходов в места, специально предназначенные для захоронения, утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления, в данном случае определяется исходя из следующих факторов:

- периодичность накопления отходов;
- наличия и вместимости емкости (контейнера) или площадки для складирования (накопления) отходов;
- вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимость при накоплении и транспортировании.

Захоронением, утилизацией и обезвреживаем отходов II-IV классов опасности, образующихся в результате проведения строительных работ и эксплуатации стройтехники, занимаются специализированные предприятия, обладающие лицензией для проведения данного вида работ.

Копии материалов согласований по полигонам представлены в Приложении Ж2 тома 6.9.2.

Лимиты на размещение отходов в период строительства

Предлагаемые лимиты размещения отходов, образующихся в период строительства газопровода межпоселкового с отводами на территории Хвойнинского района Новгородской области приведены в Таблице 4.15.

Таблица 4.15 Лимиты на размещение отходов в период строительства газопровода межпоселкового р.п. Хвойная – п. Юбилейный с отводами к д. Дворищи, железнодорожная станция Кушавера, с. Минцы, железнодорожная станция Кабожа, д. Горка, д. Перфильево Хвойнинского муниципального округа Новгородской области

N п/п	Сведения об отходах			Норматив образования отхода за период строитель- ства, тонн	Лимиты на размещение отходов на период строительства					
	Наименование вида отхода	Код по ФККО- 2017, класс опасности отходов	Класс опас- ности для окру- жающей среды		Передача отходов на размещение			Размещение отходов на собственных объектах размещения		
					Наимено- вание объекта размещения отходов	Собствен- ник объекта/ эксплуатир ующая органи- зация	Лимит размещения отхода на период строитель- ства, тонн	Наимено- вание объекта разме- щения	Инвен- тарный номер объекта разме- щения	Лимит размеще- ния отхода на период строительс- тва, тонн
Отходы IV класса опасности:										
1	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	4	0,002	-	-	-	-	-	-
2	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	0,002	-	-	-	-	-	-
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	5,638	ООО «Спецтранс»	-	5,638	-	-	-
					МБУ «Хвойнинское городское хозяйство»					
4	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	0,001	-	-	-	-	-	-

N п/п	Сведения об отходах			Норматив образования отхода за период строитель- ства, тонн	Лимиты на размещение отходов на период строительства					
	Наименование вида отхода	Код по ФККО- 2017, класс опасности отходов	Класс опас- ности для окру- жающей среды		Передача отходов на размещение			Размещение отходов на собственных объектах размещения		
					Наимено- вание объекта размещения отходов	Собствен- ник объекта/ эксплуатир ующая органи- зация	Лимит размещения отхода на период строитель- ства, тонн	Наимено- вание объекта разме- щения	Инвен- тарный номер объекта разме- щения	Лимит размеще- ния отхода на период строительс тва, тонн
Итого IV класса опасности (4):				5,643	-	-	5,638	-	-	-
Отходы V класса опасности:										
5	Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	3 05 291 91 20 5	5	7,569	-	-	-	-	-	-
6	Отходы стекловолокна	3 41 400 01 20 5	5	40,026	-	-	-	-	-	-
7	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	5	0,049	-	-	-	-	-	-
8	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами (планировочные работы)	8 11 100 01 49 5	5	928,000	-	-	-	-	-	-
9	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами (демонтаж временных сооружений)	8 11 100 01 49 5	5	99156,208	-	-	-	-	-	-

N п/п	Сведения об отходах			Норматив образования отхода за период строитель- ства, тонн	Лимиты на размещение отходов на период строительства					
	Наименование вида отхода	Код по ФККО- 2017, класс опасности отходов	Класс опас- ности для окру- жающей среды		Передача отходов на размещение			Размещение отходов на собственных объектах размещения		
					Наимено- вание объекта размещения отходов	Собствен- ник объекта/ эксплуатир ующая органи- зация	Лимит размещения отхода на период строитель- ства, тонн	Наимено- вание объекта разме- щения	Инвен- тарный номер объекта разме- щения	Лимит размеще- ния отхода на период строительс тва, тонн
10	Отходы торфа при проведении открытых земляных работ	8 11 112 21 40 5	5	35516,800	-	-	-	-	-	-
11	Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бур. раствора глинистого на водной основе практически неопасные	8 11 123 12 39 5	5	14175,000	-	-	-	-	-	-
12	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5	2,337	-	-	-	-	-	-
13	Лом дорожного полотна автомобильных дорог (кроме отходов битума и асфальтовых покрытий)	8 22 201 01 21 5	5	4766,880	-	-	-	-	-	-
Итого V класса опасности (9):				154592,869	-	-	-	-	-	-

4.2.7.2 Период эксплуатации

Проектируемый газопровод является герметичной системой, работающей в автономном режиме, соответственно образования отходов производства и потребления не происходит.

В период эксплуатации проектируемый объект не является источником загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления.

4.2.8 Оценка воздействия на растительный и животный мир

4.2.8.1 Период строительства

Оценка воздействия на растительный мир

Перед началом строительных работ производится расчистка территории от лесорастительности со строгим соблюдением границ отведенной территории.

После проведения работ по расчистке площадей от лесорастительности производится мульчирование порубочных остатков в щепу с дальнейшей развозкой мульчи и распределением ее в полосе противопожарной рубки; дробление пней и перемешивание мульчи в зоне противопожарной рубки.

В процессе проведения строительных работ возможны следующие виды воздействия на растительность:

- полное уничтожение естественных растительных сообществ в зоне проведения строительных работ;
- возможное частичное вытаптывание растительного покрова угодий, примыкающих к площадочным сооружениям линейной части и полосе производства работ при нарушении правил ведения строительных работ и несоблюдении границ отвода;
- обводнение прилегающих к объекту строительства территорий;
- сокращение ресурсов лекарственных, технических и пищевых растений, а также медоносных растений в зоне влияния объекта;
- нарушение растительного покрова при водной эрозии почв в зоне ремонта объекта;
- повышение вероятности появления болезней и вредителей-насекомых в зоне влияния объекта строительства.

Полное уничтожение естественных растительных сообществ – главный отрицательный фактор – происходит в результате вырубок лесорастительности на территории производства строительных работ, а также в ходе работы строительной техники. Существенный ущерб будет нанесён лесам, которые выполняют важные биосферные и отчасти важные хозяйственные и рекреационные функции.

Проведение рекультивации земель и правильная рубка леса будут способствовать уменьшению данного воздействия.

Для сохранения экологического равновесия природной среды в районе строительства выполняются мероприятия по лесовосстановлению на площадях, равных по площади расчищенным лесным участкам.

Лесовосстановительные мероприятия на каждом лесном участке, предназначенном для проведения лесовосстановления, осуществляются в соответствии с проектом лесовосстановления.

В соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 №800, в проекте представлены сведения о лесовосстановлении расчищенных участков лесного фонда.

Мероприятия по лесовосстановлению на землях лесного фонда представлены в Разделе 6.11 данного тома.

Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области сообщает, что согласно представленным материалам, проектируемый объект частично находится на землях лесного фонда, а именно в эксплуатационных лесах, защитных лесах и особо защитных участках лесов Хвойненского, Раменского участков лесничеств Хвойнинского лесничества (письмо № ПР-10919-И от 03.11.2023 г., приложение Д.1 Тома 4.1.2 ИЭИ).

Сведения о категории защитности лесов (приняты на основании таксационного описания, представленного в выписке из государственного лесного реестра №103 (приложение Д2 Томов 4.1.2-4.1.3 ИЭИ) и о расположении их на картографическом материале, а также сведения о расположении особо защитных участков леса показаны на чертеже 4564.013.ИИ.0/19.1300-ИЭИ-Г.7 Тома 4.2 ИЭИ и в Приложении Б4 тома 6.9.2.

Согласно статье 117 Лесного кодекса РФ в эксплуатационных лесах допускается осуществление всех видов использования лесов, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса, в том числе, строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов.

Согласно статье 113 Лесного кодекса РФ в защитных лесах-лесах, расположенных в водоохраных зонах, установленных в соответствии с водным законодательством, запрещаются:

- использование токсичных химических препаратов;
- ведение сельского хозяйства, за исключением сенокошения, пчеловодства и товарной аквакультуры (товарного рыбоводства);
- создание и эксплуатация лесных плантаций;
- строительство и эксплуатация объектов капитального строительства, за исключением велосипедных, велопешеходных, пешеходных и беговых дорожек, лыжных и роллерных трасс, если такие объекты являются объектами капитального строительства, линейных объектов, гидротехнических сооружений и объектов, необходимых для геологического изучения, разведки и добычи нефти и природного газа.

Согласно статье 114 Лесного кодекса РФ в лесах, расположенных в защитных полосах лесов, не запрещено строительство и эксплуатация объектов капитального строительства.

В соответствии с п.3 Распоряжения Правительства РФ от 30.04.2022 №1084-р объекты капитального строительства – газопровод магистральный; отвод от магистральных газопроводов; дорога автомобильная, которые являются неотъемлемой технологической частью указанного объекта, входят в перечень объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, согласованных к размещению в эксплуатационных лесах; лесах, расположенных в водоохраных зонах; а также в защитных лесах, относящихся к категории защитных полос лесов, расположенных вдоль железнодорожных путей общего пользования, федеральных автомобильных дорог общего пользования, автомобильных дорог общего пользования, находящихся в собственности субъектов Российской Федерации.

Проектируемый магистральный газопровод с сопутствующими сооружениями является линейным объектом. Строительство и эксплуатация проектируемого объекта в защитных лесах, допустимо согласно ст.113 и ст.114 Лесного кодекса РФ.

При выполнении инженерно-экологических изысканий (Том 4.1.1 ИЭИ) установлено, что в районе размещения проектируемого объекта и в зоне его воздействия места произрастания охраняемых видов растений, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Новгородской области, *отсутствуют*.

Оценка воздействия на животный мир

Воздействие на животный мир в период проведения строительных работ будет связано с отпугиванием животных из их привычных местообитаний, уничтожением биотопов в пределах земельного отвода, уничтожением ряда беспозвоночных.

Согласно выписке из государственного лесного реестра Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области № 103 (приложение Д.2 Томов 4.1.2-4.1.3 ИЭИ) проектируемый межпоселковый газопровод частично находится на землях лесного фонда, а именно в особо защитных участках леса – глухариные тока: в границах выделов 2–5 квартала 86 Хвойнинского участкового лесничества Хвойнинского лесничества, а также в границах выдела 3 квартала 104 и выдела 14 квартала 129 Раменского участкового лесничества Хвойнинского лесничества (чертеж 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Г.6 Тома 4.3 ИЭИ, Приложение Б5 тома 6.9.2).

На участке пересечения проектируемым межпоселковым газопроводом р.п. Хвойная-п. Юбилейный канавы (ПК 58+75) в 2,5 м выше створа перехода обнаружена бобровая плотина (согласно данным тома 4.1.1 ИЭИ). Высота плотины над уровнем воды 0,2-0,25 м, состоит из веток и земли.

Карта-схема мест обитаний объектов животного мира представлена на чертеже 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Г.6 Тома 4.3 ИЭИ и в Приложении Б6 тома 6.9.2.

По данным Комитета охотничьего хозяйства и рыболовства Новгородской области (письмо № ОХ-3767-И от 13.10.2023 г., приложение Т.4 Тома 4.1.5 ИЭИ) на участке работ пути миграции диких копытных, места их массового размножения, кормовые угодья служащими отдела госохотнадзора Комитета охотничьего хозяйства и рыболовства Новгородской области и егерями охотхозяйств *не обнаружены*.

По результатам инженерно-экологических изысканий выявлено, что пути миграции диких копытных, места их массового размножения, кормовые угодья на участке работ, отсутствуют.

При выполнении инженерно-экологических изысканий (Том 4.1.1 ИЭИ) установлено, что в районе размещения проектируемого объекта и в зоне его воздействия места постоянного пребывания, гнездования охраняемых видов животных и птиц, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Новгородской области, *отсутствуют*.

В связи с незначительными сроками проведения строительных работ, можно прогнозировать, что воздействие на животный мир будет минимальным, необратимых процессов и изменений в экосистеме района не произойдет.

4.2.8.2 Период эксплуатации

Незначительный перепад температур транспортируемого газа и прилегающих грунтов на глубине заложения трубопровода существенных изменений температурного и влажностного режима почв не вызовет и, соответственно, заметного влияния на условия произрастания растительности не окажет.

При соблюдении технологического режима транспорта и регулярном наблюдении за газопроводом никаких выделений газа в атмосферу непосредственно от линейной части газопровода не происходит, т.к. герметичность газопроводов проверяется после сборки проведением 100% контроля сварных стыков и пневматическим испытанием. Следовательно,

проектируемые сооружения при эксплуатации не окажут негативного влияния на окружающую среду в районе размещения объекта.

Территория для размещения объекта выбрана с учетом минимального воздействия на окружающую среду. Технические решения, предусмотренные проектом, представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемого объекта, что позволяет, в целом, свести негативное воздействие на экосистемы к минимально возможному и локализованному площадью отвода.

5 Оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности

Проведенная оценка воздействия на компоненты окружающей среды в период строительства и эксплуатации объекта основана на многолетнем опыте проектирования, строительства и эксплуатации подобных сооружений, в связи с чем, неопределенности в определении прогнозируемых последствий намечаемой хозяйственной деятельности не выявлено.

6 Мероприятия по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов

6.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

6.1.1 Период строительства

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия при строительстве объекта на окружающую среду включают в себя соответствующие мероприятия природоохранного характера и санитарно-гигиенического характера, которые призваны обеспечить безопасность и безвредность для человека и окружающей среды влияния предприятия.

Учитывая отсутствие источников постоянного выброса, рассредоточенность выбросов загрязняющих веществ по территории площадки строительства и кратковременность выбросов во времени, основными мероприятиями по недопущению превышения расчетных значений предельно-допустимых концентраций на период проведения строительных работ являются:

- соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности при выполнении всех видов работ;
- исключение применения в процессе производства работ веществ, строительных материалов, не имеющих сертификатов качества;
- запрещение использования оборудования, выбросы которого превышают нормативно-допустимые;
- выбор режима работы оборудования в периоды неблагоприятных метеорологических условий, позволяющего уменьшить выброс загрязняющих веществ в атмосферу и обеспечить снижение их концентраций в приземном слое воздуха;
- своевременное прохождение техникой ТО;
- глушение двигателей автомобилей и дорожно-строительной техники на время простоев;
- размещение на площадке строительных работ только того оборудования, которое требуется для выполнения технологических операций, предусмотренных на данном этапе работ;
- движение транспорта по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- исключение сжигания на территории объекта проектирования и вне его всех видов отходов строительства и эксплуатации объекта;
- строгое соблюдение всех проектных решений.

Основными мероприятиями по недопущению превышения расчетных значений предельно-допустимых концентраций являются:

- соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности при выполнении всех видов работ;
- строгое соблюдение всех проектных решений.

6.1.2 Период эксплуатации

Проектом на проектируемом газопроводе с сопутствующими сооружениями предусматривается ряд мероприятий по сокращению выбросов ЗВ в атмосферу и снижению их отрицательного воздействия в период эксплуатации.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия проектируемых объектов на окружающую среду включают в себя соответствующие мероприятия природоохранного характера и санитарно-гигиенического характера, которые призваны обеспечить безопасность и безвредность для человека и окружающей среды влияния предприятия.

Мероприятия подразделяются на планировочные и технологические.

К планировочным мероприятиям относится размещение проектируемого трубопровода с сопутствующими сооружениями таким образом, чтобы гарантировалось соблюдение санитарно-гигиенических условий проживания населения.

К технологическим мероприятиям относятся:

- применение в производстве экологически «чистого» вида топлива – природного газа;
- осуществление всех выбросов природного газа через специальные свечи рассеивания, предназначенные для отвода уходящих газов на высоту, достаточную для того, чтобы в результате рассеивания под действием метеорологических факторов, их концентрация не представляла угрозы для здоровья людей;
- оснащение технологического оборудования всеми необходимыми средствами контроля, автоматики, предохранительной арматурой, обеспечивающими надежность и безаварийность их работы;
- применение взрывозащищенного оборудования для взрывоопасных зон;
- использование стальных и полиэтиленовых бесшовных труб для газопроводов и других технологических трубопроводов с обязательным гидравлическим испытанием каждой трубы на заводе-изготовителе;
- максимальное применение на газовых трассах сварных стыков, что сводит до минимума утечки газа.

6.2 Мероприятия по уменьшению воздействия физических факторов

6.2.1 Период строительства

Защиту окружающей среды от неблагоприятного влияния шума в период проведения строительных работ обеспечивают следующие мероприятия:

- техника работает только в дневное время суток, с 23.00 до 7.00 работы запрещены;
- использование строительных машин и механизмов только в исправном акустическом состоянии (исправные глушители выхлопа, двигатели; работа на форсированных режимах не рекомендуется и т.д.);
- использование строительной техники с минимальными шумовыми характеристиками, оборудованной защитными кожухами и капотами с многослойными покрытиями, глушителями;
- рациональное размещение источников шума на территории производства строительных работ;
- временное выключение неиспользуемой шумной техники (дизельгенераторов, компрессоров, дорожно-строительной техники);

- в период строительства необходимо установить временное ограждение в виде бетонных плит по границе монтажной площадки для размещения оборудования при ННБ (в п. Кабожа): с северной стороны - протяжённостью не менее 20 м и с западной стороны - не менее 10 м. Бетонные плиты высотой не менее 3000 мм и толщиной не менее 200 мм, должны быть установлены стык в стык с исключением щелей и проемов, через которые проходит звук;
- проведение технологических перерывов в работе техники - по 10 минут каждый час.

В технических условиях на машины должны быть установлены значения шумовых характеристик. Шумовые характеристики машин должны быть указаны в их паспорте.

6.2.2 Период эксплуатации

Проектом предусматривается ряд мероприятий, которые приводят к снижению уровня звукового воздействия от проектируемых объектов на окружающую среду.

Мероприятия подразделяются на планировочные и технологические.

К планировочным мероприятиям относится размещение проектируемых объектов таким образом, чтобы гарантировалось соблюдение санитарно-гигиенических условий проживания населения.

К технологическим мероприятиям относится осуществление сбросов газа в атмосферу в плановом порядке и только в дневное время.

6.3 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

6.3.1 Период строительства

Проектом предусмотрены организационно-технические мероприятия, позволяющие уменьшить негативное воздействие работ при строительстве объекта на состояние поверхностных и подземных вод. К числу этих природоохранных мероприятий относятся:

- соблюдение СМР строго в границах отвода земель под капитальный ремонт объекта;
- соблюдение технологии производства работ;
- соблюдение сроков строительно-монтажных работ;
- обеспечение питьевых и гигиенических нужд водными ресурсами предусматривается привозной бутилированной водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02;
- на строительных площадках предусмотреть специально оборудованные места для сбора хоз-бытовых сточных вод с последующим вывозом их для очистки;
- доставка воды и вывоз сточных вод из накопителей санитарно-бытовых установок предусматривается с использованием специального автотранспорта к месту ведения работ;
- базирования стройтехники на специально отведенной площадке;
- недопущение слива ГСМ на строительной площадке;

- выполнение работ по ремонту и обслуживанию специальной техники и автомобильного транспорта, при невозможности транспортировки техники на СТО, на специально подготовленных площадках, имеющих непроницаемое покрытие и с соблюдений мер, исключающих пролив ГСМ;
- соблюдение мер противопожарной безопасности, чистоты и порядка в местах присутствия стройтехники;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора;
- сбор и хранение химических и других вредных веществ, отходов производства и потребления (жидких, твердых) в специально отведенных местах и емкостях на обвалованных участках, полностью исключающих возможность их пролива и просачивания в грунт;
- применение при строительно-монтажных работах исправной техники, прошедшей своевременное обслуживание, не имеющей подтеков масла, топлива, охлаждающей жидкости, а также очищенных от наружной смазки используемых устройств и механизмов;
- конструктивное исполнение устройств по сливу – наливу жидкостей обеспечивает герметичность процесса и исключает попадание их в грунт и подземные воды;
- применение подземных емкостей из коррозионностойкой стали;
- проезд автотехники, подвоз оборудования, материалов и людей к месту проведения работ с максимальным использованием существующих автодорог, мостов, вдольтрассового проезда и исключение переезда вброд через водотоки;
- производство работ по строительству подводных переходов и переездов должно осуществляться после заключения договора на водопользование и получения решения о предоставлении водного объекта в пользование (в соответствии с действующими редакциями Федерального закона от 3 июня 2006 года №74-ФЗ «Водный кодекс РФ»);
- тщательный экологический контроль на всех стадиях строительства и эксплуатации линейной части газопровода.

Принятые в проекте организационно-технические мероприятия, которые позволяют уменьшить воздействие, оказываемое в период проведения рассматриваемых работ на состояние поверхностных и подземных вод, можно отнести к природоохранным мероприятиям. Также следует отметить, что все воздействия, оказываемые в этот период, носят временный характер.

Мероприятия при производстве общестроительных работ, в том числе при пересечении водного объекта и в границах ВЗ

Проектом предусмотрены организационно-технические мероприятия, позволяющие уменьшить негативное воздействие работ по строительству проектируемых объектов на состояние поверхностных и подземных вод при пересечении водных объектов и в границах ВЗ. К числу этих природоохранных мероприятий относятся:

- при производстве общестроительных работ на строительных площадках для сохранения естественного поверхностного стока в границах ВЗ должны предусматриваться водопропускные или водоотводные сооружения (организация водоотлива);

- мероприятия по водоотведению на строительный период включают в себя устройство до начала строительных работ, в границах водоохранных зон (ВЗ) водных объектов, водоотводных канав с железобетонными лотками с небольшим уклоном для обеспечения движения стоков самотеком к месту расположения временных ёмкостей сбора поверхностного стока. Из временных ёмкостей стоки откачиваются и вывозятся автотранспортом по договору на очистные сооружения. После завершения строительства емкости сбора поверхностного стока демонтируются;
- на территории ВЗ водных объектов проектом предусмотрены твердые покрытия проездов строительной техники и автотранспорта для предотвращения инфильтрации загрязнённой дождевой и талой воды в подземные горизонты;
- строительство переходов через водные объекты, укладка водопропускных труб временного вдольтрассового проезда, с последующим их демонтажем производится строго по проектным решениям с соблюдением природоохранных норм и правил;
- строительная организация, ведущая строительство в пределах водоохранных зон водных объектов, несет ответственность за соблюдение решений по охране окружающей среды, предусмотренных проектом, и требований соответствующих законодательных актов;
- обозначение границ водоохранных зон пересекаемых водных объектов знаками и выполнение при производстве работ в них требований по охране водных ресурсов;
- персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой водных объектов от загрязнения и соблюдение требований рыбнадзора, возлагается на руководителя производства работ по строительству;
- выпуск приказов в строительных организациях о безукоснительном выполнении требований, обеспечивающих исключение загрязнения водной среды, и ознакомление с ним под роспись, всех лиц, участвующих в строительных работах.

Предусмотренные проектом мероприятия по сбору, очистке и вывозу поверхностного стока в границах ВЗ водных объектов позволяют исключить загрязнение поверхностных водотоков при строительстве проектируемого объекта.

Мероприятия по защите подземных вод

Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения при различных видах хозяйственной деятельности должны обеспечивать:

- водонепроницаемость от продуктов производства, отходов промышленных производств, твердых и жидких бытовых отходов;
- предупреждение фильтрации загрязненных вод с поверхности почвы в водоносные горизонты (все места складирования (накопления) отходов соответствуют природоохранным требованиям);
- профилактические мероприятия, направленные на сохранение естественного качества подземных вод и грунтов.

При производстве строительных работ по объекту требуется соблюдать все мероприятия по санитарной охране подземных вод.

Проектируемая трасса газопровода п. Хвойная – п. Юбилейный пересекает зону санитарной охраны III пояса водозаборной скважины без номера на ПК 335+48 – 352+30 и водозаборной скважины № 33739 на ПК 337+97 – 351+88, расположенных в п. Юбилейный (чертеж 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Г.10 тома 4.2 ИЭИ, а также в Приложении Б4 тома 6.9.2).

Проектируемая трасса газопровода – отвод на д. Кабожа пересекает зону санитарной охраны III пояса водозаборной скважины № 574, расположенной в д. Кашино в районе ПК29+90 – 33+42 (чертеж 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Г.10 тома 4.2 ИЭИ, а также в Приложении Б4 тома 6.9.2).

Согласования проведения строительных работ на территории III пояса ЗСО существующих скважин с Управлением Роспотребнадзора по Новгородской области и с Администрацией Хвойнинского МО Новгородской области представлены в Приложении ЕЗ тома 6.9.2.

К организационно-техническим мероприятиям, позволяющим уменьшить негативное воздействие работ по строительству на состояние почв и подземных вод, относятся:

- строгое соблюдение норм отвода земель;
- бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора;
- запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли;
- своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод;
- профилактические мероприятия, направленные на сохранение естественного качества поверхностных и подземных вод и грунтов:
 - недопущение отведения сточных вод в ЗСО источника водоснабжения, не отвечающих гигиеническим требованиям:
 - на строительных площадках предусмотреть специально оборудованные места для сбора хоз-бытовых сточных вод с последующим вывозом их для очистки;
 - предусмотреть базирование стройтехники на специально отведённой площадке;
 - не допускать слив ГСМ на строительных площадках;
 - соблюдать меры противопожарной безопасности, чистоты и порядка в местах присутствия стройтехники;
 - оснастить строительные площадки контейнерами для сбора бытового и строительного мусора;
 - конструктивно исполнить устройство по сливу – наливу жидкостей, которое обеспечит герметичность процесса и исключит попадание жидкостей в грунт и подземные воды;
 - предусмотреть устройство водосборных сооружений в виде подземных емкостей сбора поверхностного стока из коррозионностойкой стали с последующим вывозом поверхностного стока на очистные сооружения;
 - устраивать твердые покрытия проездов строительной техники и автотранспорта для предотвращения инфильтрации загрязнённой дождевой и талой воды в подземные горизонты;
 - применение изоляционного защитного покрытия усиленного типа заводского нанесения для защиты трубопроводов и оборудования от подземной коррозии;
 - соблюдение технологии строительства;

- соблюдение сроков строительно-монтажных работ;
- тщательный экологический контроль на всех стадиях строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

При выполнении всех природоохранных мероприятий, предусмотренных решениями настоящего проекта, сохраняется экологическое равновесие в районе функционирования проектируемого объекта.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что строительство проектируемого объекта не окажет существенного негативного воздействия на состояние окружающей природной среды.

6.3.2 Период эксплуатации

Трасса проектируемого газопровода пересекает ряд водных объектов, частично расположена в пределах III пояса ЗСО источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и пересекает участки мелиорации. В период эксплуатации на линейной части газопровода отсутствуют источники загрязнения водных объектов, следовательно, проектируемый газопровод не окажет влияние на состояние пересекаемых водотоков, водозаборов и мелиоративных систем.

Письма о согласовании размещения проектируемого объекта в границах III пояса ЗСО существующих скважин представлены в Приложении ЕЗ тома 6.9.2.

Технические условия на пересечение мелиоративных систем представлены в томе 4564.013.СИД.0/0.0001-ТУПР2.

Проектируемые ГРПШ, ГРПБ, КУ, подъездные автодороги расположены за пределами водоохранных зон, границ ЗСО источников водоснабжения, участков мелиорации, их влияние на состояние поверхностных и подземных водных объектов в период эксплуатации не прогнозируется.

Площадка СКЗ и трасса кабеля ЭХЗ (частично) расположены в ВЗ реки Кабожа. В период эксплуатации на площадке СКЗ и трассе кабеля ЭХЗ отсутствуют источники загрязнения водных объектов, следовательно, негативное воздействие в период эксплуатации на состояние близлежащего водного объекта не прогнозируется.

В целях охраны поверхностных и подземных вод от негативных воздействий при эксплуатации проектируемых объектов, согласно требованиям санитарного и природоохранного законодательства, в составе проекта разработаны мероприятия, позволяющие исключить негативное воздействие проектируемых объектов в период эксплуатации на состояние поверхностных и подземных вод.

Технические решения и мероприятия по ГРПШ и ГРПБ

Для снижения давления газа, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне и прекращения подачи газа при аварийном повышении или понижении входного давления сверх заданных пределов предусмотрена установка газорегуляторных пунктов блочно-комплектного исполнения полной заводской готовности.

Проектируемые ГРПШ и ГРПБ работают в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Системы водоснабжения и водоотведения на промплощадках ГРПШ и ГРПБ не проектируются, водопотребление на хозяйственно-питьевые и производственные нужды и образование хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод отсутствует.

Вертикальная планировка площадок ГРПШ, ГРПБ выполнена с учетом рельефа местности, геологических и гидрологических условий. Покрытие площадок принято из щебня, въезд на территорию площадок не предусмотрен. Территории площадок имеют сетчатое ограждение заводского исполнения.

На площадках ГРПШ, ГРПБ хранение, использование и образование нефтепродуктов и других жидкостей не предусматривается, вероятность поступления загрязняющих веществ в поверхностные воды в результате аварийных утечек и проливов исключена, проезд и нахождение транспорта на территории ГРПШ, ГРПБ не предусматривается, системы сбора и очистки поверхностного стока с площадок ГРПШ, ГРПБ не проектируются.

Поскольку при эксплуатации ГРПШ, ГРПБ источники поступления загрязняющих веществ в дождевые и талые воды отсутствуют, отвод поверхностных вод с площадок предусмотрен по спланированной территории в понижения рельефа местности.

Технические решения и мероприятия по СКЗ и кабелю ЭХЗ

Станция катодной защиты (СКЗ) предназначена для электрохимической защиты трубопроводов от коррозии и представляет собой металлический шкаф размером 0,7×0,5×0,6 м с размещенным внутри электрооборудованием. Шкаф СКЗ выполнен в антивандальном исполнении. Проектируемая СКЗ работает в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Системы водоснабжения и водоотведения на площадке не проектируются, водопотребление на хозяйственно-питьевые и производственные нужды и образование хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод отсутствуют.

Шкаф СКЗ размещается на площадке прямоугольной формы в плане размером 4×4 м. Вертикальная планировка площадки выполнена с учетом рельефа местности, геологических и гидрологических условий. Покрытие площадки принято из щебеночно-песчаной смеси. Для предотвращения несанкционированного доступа по периметру площадки предусмотрено ограждение с устройством калитки. Въезд на площадку СКЗ не предусмотрен.

Кабель ЭХЗ прокладывается в траншее, источники загрязнения водных объектов отсутствуют.

На площадке СКЗ хранение, использование и образование нефтепродуктов и других жидкостей не предусматривается, вероятность поступления загрязняющих веществ в поверхностные воды в результате аварийных утечек и проливов исключена, проезд и нахождение транспорта на территории площадки СКЗ не предусматривается, системы сбора и очистки поверхностного стока с площадки не проектируются. Поскольку при эксплуатации СКЗ источники поступления загрязняющих веществ в дождевые и талые воды отсутствуют, отвод поверхностных вод с площадки предусмотрен по спланированной территории в понижения рельефа местности.

Технические решения и мероприятия по крановым узлам

На площадках крановых узлов расположена запорная арматура. Проектом предусмотрены краны шаровые приварные полнопроходные, в подземном исполнении, с заводским антикоррозионным покрытием усиленного типа.

Въезд на территорию площадок крановых узлов не предусмотрен. Территории площадок имеют сетчатое ограждение заводского исполнения.

На площадках крановых узлов хранение, использование и образование нефтепродуктов и других жидкостей не предусматривается, вероятность поступления загрязняющих веществ в поверхностные воды в результате аварийных утечек и проливов исключена, проезд и

нахождение транспорта на территории не предусматривается, системы сбора и очистки поверхностного стока не проектируются.

Поскольку при эксплуатации крановых узлов источники поступления загрязняющих веществ в дождевые и талые воды отсутствуют, отвод поверхностных вод с площадок предусмотрен по спланированной территории за пределы ограждения.

Технические решения и мероприятия по линейной части газопровода

Прокладка газопроводов на обводненных участках трассы, по территории с высоким уровнем горизонта грунтовых вод предусмотрена с применением утяжелителей для предотвращения всплытия трубопровода, нарушения рельефа местности и, следовательно, предотвращения изменения стока поверхностных вод и активизации процессов обводнения, подтопления и заболачивания.

В качестве балластировки предусмотрены устройства грунтозаполняемые балластирующие из текстильных материалов УБТБ/С.

Проектными решениями применены полиэтиленовые трубы, что исключает коррозию материала труб и попадания продуктов коррозии в подпочвенные воды. Применяемые полиэтиленовые трубы сертифицированы и не оказывают негативное воздействие на водную среду.

С целью предотвращения развития эрозионных процессов по трассе газопроводов, предусматривается рекультивация нарушенных земель посевом многолетних трав. В связи с тем, что технический персонал обслуживающей организации при периодическом осмотре указанных объектов будет проводить осмотр трасс на предмет обнаружения просадки грунта, размыва, эрозии и, в случае обнаружения таких явлений, устранять путем подсыпки грунта и засева травами, вероятность поступления взвешенных веществ от размыва грунта в поверхностные сточные воды и далее на водосборные площади водного объекта сведена к минимуму.

Технические решения и мероприятия по подъездным автодорогам

Запроектированы подъездные автодороги к ГРПШ, ГРПБ и крановым узлам. Большая часть дорог имеет незначительную протяженность и представляет собой уширение с дорог общего пользования. В качестве дорожной одежды автодорог принята щебеночно-песчаная смесь. Проектируемые дороги (уширения) запроектированы с устройством обочин из щебня.

Водоотведение с проезжей части дорог осуществляется за счет поперечного уклона проезжей части и обочин. Водоотвод от земляного полотна предусматривается путем устройства кюветов и за счет естественного уклона местности.

Подъездные автодороги предназначены для обеспечения проезда служебного автотранспорта для проведения технического обслуживания оборудования и обеспечения требований пожарной безопасности, интенсивность движения автотранспорта на дорогах крайне низкая, одна машина раз в шесть месяцев, следовательно, концентрации загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах, образующихся на дорогах, крайне малы. На линию выпускаются только исправные машины, что также снижает вероятность загрязнения дождевых стоков нефтепродуктами.

Для предотвращения воздействий водной эрозии в период эксплуатации предусмотрено укрепление откосов насыпей посевом многолетних трав по слою растительного грунта. Укрепление дна и откосов кюветов посевом трав по слою растительного грунта, щебнем.

Основные технические решения

В проекте приняты следующие технические решения, предотвращающие и (или) исключающие загрязнение водной среды:

- применение сертифицированного современного оборудования и материалов, соответствующих требованиям законодательства в области промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- выбор технических показателей оборудования, обеспечивающих высокую конструктивную надёжность и эксплуатационную безопасность;
- применение оборудования, соответствующего природно-климатическим, геологическим и гидрогеологическим условиям района застройки;
- применение полиэтиленовых труб, не оказывающих вредное воздействие на водную среду и обеспечивающих надёжную противокоррозионную защиту трубопроводов;
- применение качественных изоляционных материалов для подземных участков стальных газопроводов;
- применение антикоррозийной защиты всех элементов ГРПШ, ГРПБ, включая блок-контейнер;
- применение запорно-регулирующей арматуры с заводским антикоррозионным покрытием усиленного типа;
- исключение водопотребления на технологические нужды объектов проектирования;
- исключение организации систем водоснабжения и водоотведения на ГРПШ, ГРПБ, крановых узлах, СКЗ;
- применение компоновочных и технических решений, минимизирующих техногенное воздействие на природную среду;
- в целях обеспечения безаварийной эксплуатации и минимизации издержек от рисков природного и техногенного характера:
 - проведение испытаний газопроводов на прочность и герметичность перед вводом в эксплуатацию;
 - проведение испытаний и предмонтажной подготовки запорной арматуры;
 - проведение испытаний на прочность и герметичность крановых узлов;
 - применение системы электрохимзащиты трубопроводов, позволяющей значительно снизить коррозию на подземных трубопроводах и оборудовании;
 - обеспечение непрерывного дистанционного контроля обнаружения утечек на линейной части газопроводов;
 - применение автоматизированных систем управления технологическими процессами с целью сбора и анализа информации, необходимой для выполнения специалистами возложенных на них функций по контролю и управлению технологическими процессами, предотвращения аварийных ситуаций;

- применение ограждений заводского исполнения для защиты территорий ГРПШ, ГРПБ и наружных запорных устройств от несанкционированного доступа;
- соблюдение проектных решений в части охраны окружающей среды.

Организационно-технические мероприятия

Проектом предусмотрены организационно-технические мероприятия, позволяющие уменьшить негативное воздействие проектируемых объектов в период эксплуатации на состояние поверхностных и подземных вод:

- соблюдение режима природопользования в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах;
- соблюдение режима использования территории в границах ЗСО источников хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- проведение тщательного экологического контроля в период эксплуатации проектируемых объектов.

6.4 Мероприятия, технические решения и сооружения по сохранению водных биоресурсов, среды их обитания, в том числе предотвращающие попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения

6.4.1 Период строительства

Проектом предусмотрены мероприятия, позволяющие исключить негативное воздействие на водные биоресурсы при производстве строительно-монтажных работ. К числу этих природоохранных мероприятий относятся:

- выполнение работ в границах территорий, отводимых для строительства переходов через водные объекты;
- временное складирование грунта на специально предусмотренных площадках вне границ прибрежных защитных полос пересекаемых водотоков;
- строительство переходов строго по проектным решениям с соблюдением природоохранных норм и правил;
- применение при работах в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов исправной техники, не имеющей подтеков масла и топлива, а также очищенных от наружной смазки используемых устройств и механизмов;
- оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для отходов производства и потребления;
- размещение баз строительства, мест стоянки, мойки, ремонта, заправки и слива ГСМ автотранспортной и строительной техники за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;
- производство подводных работ в период, не затрагивающий время нереста рыб и подрастания молоди до размера не менее 15 мм;
- проведение технической и биологической рекультивации всех нарушаемых разработкой грунта, в т.ч. пойменных земель, с закреплением грунта над траншеей в пойме путем посева трав на всю ширину полосы отвода земель.

При пересечении трассы газопровода с водотоками проектной документацией предусмотрена прокладка газопровода бестраншейным методом наклонно-направленного бурения (ННБ).

Метод наклонно-направленного бурения является наилучшей технологией, обеспечивающей экологическую безопасность при строительстве и эксплуатации подводных переходов. Применение данного способа при строительстве подводных переходов позволяет прокладывать газопроводы ниже прогнозируемого уровня изменения русла, исключить выполнение дноуглубительных, подводных, берегоукрепительных работ, соблюдать рыболовный режим водоема и сохранять естественное экологическое состояние водоемов. При использовании этой технологии переход через водные объекты производится без разработки траншеи, без нарушения грунтов водоемов, что сохраняет без изменений их гидрологический режим и не вызывает образования зон повышенной мутности и увеличения количества взвешенных и прочих загрязняющих веществ. Данная технология не оказывает воздействия на водные биоресурсы.

Строительная организация, ведущая строительство подводных переходов, а также работы в пределах водоохранных зон водных объектов, несет ответственность за соблюдение решений по охране окружающей среды, предусмотренных проектом, и требований соответствующих законодательных актов.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой водных объектов от загрязнения и соблюдение требований рыбнадзора, возлагается на руководителя производства работ по строительству подводного перехода.

Также следует отметить, что все воздействия, оказываемые в этот период, носят временный характер.

6.4.2 Период эксплуатации

Для охраны водных биоресурсов и предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод, с учетом расположения объекта в водоохранной зоне р. Кабожа необходимо, прежде всего, соблюдение режима природопользования в водоохранных зонах водных объектов.

Проектом предусмотрены организационно-технические мероприятия, позволяющие уменьшить негативное воздействие проектируемых объектов в период эксплуатации на состояние поверхностных вод.

К числу этих природоохранных мероприятий относятся:

- исключение забора воды из водных объектов на технологические нужды объектов проектирования;
- эксплуатация проектируемых объектов без образования бытовых и производственных сточных вод;
- отсутствие сброса сточных вод в водные объекты;
- организация вертикальной планировки проектируемых площадок с учетом существующего рельефа, гидрологических особенностей местности;
- использование для устройства насыпей площадок насыпных материалов, обладающих хорошей фильтрующей способностью;
- отсутствие на площадках производственных процессов с использованием горюче-смазочных материалов;
- устройство по периметру проектируемых площадок ограждений для предотвращения несанкционированного доступа;
- проведение регулярного экологического контроля на всех стадиях эксплуатации.

6.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

6.5.1 Период строительства

Для минимизации воздействия на почвенный покров во время проведения строительных работ следует предусмотреть выполнение следующих мероприятий:

- строгое соблюдение границ и минимизация площадей земельного отвода для проведения строительных работ, подвергаемых воздействию в процессе строительства;
- недопущение непредусмотренного проектной документацией сведения древесно-кустарниковой растительности, способствующей сохранению целостности почвенного покрова;
- снятие плодородного грунта перед планировкой площадок проектируемых сооружений;
- планомерно-регулярная очистка территории от твердых бытовых отходов, способных захламлять почвы; утилизация ТКО в сроки, установленные санитарными правилами; организация селективного сбора отходов; регулярный контроль условий временного хранения отходов. При этом запрещается закапывать или сжигать образующийся мусор на участке проведения работ и на прилегающих к нему территориях;
- для утилизации коммунальных отходов необходимо использовать передвижные биотуалеты и вывозить отходы в герметичных контейнерах; категорически запрещается организация туалетов с септиками в виде выгребных ям;
- стоянка техники, ее ремонт и заправка ГСМ производится в специально оборудованных местах с укладкой водонепроницаемых материалов (укладка геотекстиля, отсыпка площадок карьерным грунтом, укладка ж/б плит);
- использование при ведении строительных работ только исправной техники; комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в окружающую среду;
- после завершения строительства на всей территории убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные насыпи и выемки, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка;
- после окончания строительства должны быть предусмотрены мероприятия по восстановлению нарушенных земель, которые проводятся в два этапа – этапы технической и биологической рекультивации;
- в соответствии с решениями тома ПОС, для заправки строительной техники предусмотрено использование топливозаправщика закрытого типа: топливозаправщик должен быть укомплектован и оснащён герметичными устройствами беспроточной стыковки, экологическим коробом для предотвращения пролива топлива, устройством заземления, счётчиком для подсчёта количества выданного топлива, средствами противопожарной защиты.

6.5.2 Период эксплуатации

Проектом предусматривается ряд мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров:

- приведение в пригодное состояние территории площадок проектируемых объектов в границах их ограждения производится в соответствии с разрабатываемыми генеральными планами благоустройства и озеленения;
- укрепительные работы, проводимые на откосах насыпей площадок проектируемых объектов;
- предотвращение загрязнения земли горюче-смазочными материалами.

6.6 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве

В целях рационального использования общераспространённых полезных ископаемых (ПГС, щебень и др.), в период проведения строительных работ необходимо предусмотреть:

- приобретение щебня и песка для строительства объекта на специализированных предприятиях, имеющих сертификат экологической безопасности поставляемых строительных материалов;
- учет количества поступающих на строительство и используемых минеральных ресурсов;
- исключение потерь при транспортировке к строительным площадкам;
- грунт, вытесненный при капитальном ремонте перехода газопровода сохраняется на участке строительства, а после завершения используется в полном объеме на обволоку и техническую рекультивацию;
- защиту от различных факторов (загрязнений, смешиваний и др.), снижающих качество полезных ископаемых.

Ответственность за выполнение мероприятий, связанных с рациональным использованием общераспространённых полезных ископаемых, несёт подрядная организация.

6.7 Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождении карьеров строительных минеральных ресурсов и резервов минерального и растительного грунта

Места хранения отвалов плодородного слоя почвы (ПСП) и почвенно-растительного грунта (ПРС), в т.ч. размещения площадок, организованных для временного складирования, расположены в полосе отвода под строительство проектируемых сооружений.

Обеспечение материальными ресурсами предусматривается привозом автотранспортом из действующих карьеров (Том 4.1 ПОС).

6.8 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов

6.8.1 Период строительства

Деятельность предприятия не дает оснований предположить возможность аварийных ситуаций, которые могут привести к возникновению неплановых видов отходов либо к неплановому увеличению лимитированных видов отходов.

Для предотвращения аварийных ситуаций по отношению к пожароопасным отходам на территории строительной площадки должны быть оборудованы противопожарные щиты. Также должны быть разработаны инструкции по мерам противопожарной безопасности, назначены ответственные за противопожарное состояние стройплощадки и сооружений, регулярно проводится обучение сотрудников по противопожарному минимуму.

Места временного складирования строительных отходов должны быть оборудованы таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха.

Транспортирование отходов должно производиться с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке. Транспортирование отходов осуществляется организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности. При транспортировании исключается смешивание разных видов отходов.

Наряду с природоохранными мероприятиями на строительных площадках должны проводиться организационные мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды, а также на охрану жизни и здоровья людей. К таким мероприятиям можно отнести:

- заключение договоров со специализированными предприятиями, имеющими лицензии на деятельность по обращению с отходами II-IV классов опасности;
- назначение лиц, ответственных за обращение с отходами, а также организацию, контроль и выполнение требований природоохранного законодательства и обязательных экологических требований:
- организация мест накопления (временного складирования) отходов;
- визуальный контроль за соблюдением правил безопасного накопления (временного складирования) отходов;
- регулярный контроль условий временного складирования отходов;
- своевременный вывоз образовавшихся отходов;
- проведение инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;
- организация селективного (раздельного) накопления отходов.
- заключение договоров со специализированными предприятиями, имеющими лицензии на деятельность по обращению с отходами II-IV классов опасности;
- транспортировка отходов только специально оборудованным транспортом, имеющим специальное оформление согласно действующим инструкциям;
- осуществление погрузки, разгрузки и транспортирование преимущественно механизированным способом;
- обеспечение эффективной защиты отходов при перевозке и временном хранении от воздействий атмосферных осадков и ветра (укрытие брезентом, оборудование навесом).

6.8.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемого объекта отходы, подлежащие накоплению, транспортировке, сбору, размещению, утилизации, обезвреживанию, не образуются.

На период эксплуатации воздействия отходов от намечаемой хозяйственной деятельности на состояние окружающей природной среды отсутствует. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов не предусматриваются.

6.9 Мероприятия по охране недр

Охрана недр включает мероприятия против загрязнения, агрессивности и коррозионной активности геологической среды, а также мероприятия, направленные на устранение последствий загрязнения компонентов геологической среды:

- профилактические, направленные на сохранение естественного качества подземных вод и грунтов;
- локализационные, препятствующие развитию сформировавшегося очага загрязнения и повышенной коррозионной активности;
- восстановительные, проводимые для ликвидации загрязнения и восстановления природного качества компонентов геологической среды.

Основными мероприятиями по охране недр предусматриваются:

- конструктивное исполнение устройств по сливу – наливу жидкостей обеспечивает герметичность процесса и исключает попадание их в грунт и подземные воды;
- очистка территории проведения строительных работ от образующихся отходов;
- использование герметичных резервуаров для сбора хозяйственно-бытовых стоков, контейнеров с крышками под твердые бытовые отходы;
- приведение участков земли, нарушенных при пользовании недрами, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования;
- применение изоляционного защитного покрытия усиленного типа заводского нанесения для защиты трубопроводов и оборудования от подземной коррозии;
- применение подземных емкостей из коррозионностойкой стали.

При проведении вынужденных аварийных ремонтов и заправке нефтепродуктами автотехники в «полевых» условиях, с целью исключения загрязнения почвенно-растительного покрова непреднамеренными проливами нефтепродуктов надлежит применять специальные поддоны, емкости, полимерное плёночное покрытие и производить обваловку из минерального грунта вокруг места производства работ (заправки, ремонта). Заправка автотехники топливом разрешается лишь с помощью передвижных автозаправочных машин, оборудованных затворами у выпускного отверстия шлангов. Заправка автотранспортной техники рекомендуется на стационарных АЗС.

Проектными решениями предусматривается комплекс мероприятий, направленных на исключение загрязнения геологической среды.

Для защиты от коррозии подземных технологических емкостей, сложных профильных изделий и кранов подземной установки используется система антикоррозионного покрытия.

Для предохранения поверхностного слоя грунта от размывания водой, вымывания (эрозии) грунта засыпки предусматривается комплекс противозрозионных и берегоукрепительных мероприятий.

Проектом предусматривается использование природных минеральных ресурсов только из действующих лицензированных карьеров, разработка новых карьеров не планируется.

Самовольное производство разработки карьеров в неразрешенных местах для обеспечения стройки минеральными ресурсами, без получения разрешения в установленном порядке и лицензии, строительным организациям запрещено.

6.10 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

6.10.1 Период строительства

При строительстве должны проводиться мероприятия, снижающие воздействие на растительный и животный мир.

Мероприятия по охране растительности

На стадии строительства требуется:

- максимальное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры для минимизации площади нарушения естественных природных сообществ;
- охрана и сохранение в естественном состоянии окружающих ландшафтов;
- поддержание целостности естественных природных сообществ;
- исключение нерегламентированного сбора дикорастущих растений;
- недопущение захламления территории строительства и прилегающих к ней участков растительности производственным мусором, твердыми и жидкими отходами;
- ведение ограничения на коллективные посещения лесных и луговых угодий, расположенных за полосой строительства, с целью отдыха и развлечений, в т.ч. с разведением костров, вырубкой древесно-кустарниковой растительности;
- строгое выполнение противопожарных требований;
- рекультивация земель на строительных площадках с целью скорейшего восстановления естественного растительного покрова и уменьшения риска эрозионных процессов.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;
- раздельное накопление и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.

Возможности для смягчения воздействий ограничены, поскольку для выполнения строительных работ и обеспечения пожарной безопасности растительность на территории постоянного отвода необходимо удалять.

Предлагаются следующие меры по смягчению воздействий:

- контроль во время строительства для обеспечения того, чтобы расчистка растительного покрова осуществлялась строго в границах согласованных участков земельного отвода и полосы отчуждения;
- работы по восстановлению растительного покрова, предупреждению эрозионных процессов;

- контроль над надлежащим обращением с отходами.

Для защиты деревьев, стоящих рядом со строительной площадкой, вокруг деревьев устанавливается опалубка из досок (высотой примерно до 2,0 м). Чтобы увеличить эффективность опалубки, можно подложить под нее соломенной мат, амортизирующий возможные удары машины.

Для того чтобы не повредить крону зелёного насаждения, её заслоняют экранами из досок или плёнки.

В случае если земляные работы проводятся в области роста корней (площадь, которая определяется радиусом проекции кроны, увеличенным на полтора метра наружу), их осуществляют максимально аккуратно вручную, применение специализированной техники исключено.

Корневая система нуждается в защите от:

- заражения - при повреждении корни необходимо обрезать и обработать специальным средством;
- пересыхания - стены выемки обкладывают влажным торфом, накрывают джутом и регулярно поливают водой;
- замерзания - покрывают стены выемки толстыми матами из соломы или других теплоизолирующих материалов;
- повреждения - устанавливают временное покрытие из специальных ЖБ-плит.

При выполнении инженерно-экологических изысканий (Том 4.1.1 ИЭИ) установлено, что в районе размещения проектируемого объекта и в зоне его воздействия места произрастания охраняемых видов растений, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Новгородской области, *отсутствуют*. Дополнительные мероприятия по охране растительного мира не требуются.

Мероприятия по охране животного мира

В целях снижения ущерба, наносимого животному миру при производстве строительных работ, необходимо выполнение мероприятий, обеспечивающих снижение воздействия на животный мир. К ним относятся:

- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания животных;
- перемещение строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;
- запрещение ведения строительных работ в периоды массового размножения и миграций наземных животных;
- ограничение использования источников яркого света и открытого пламени в ночное время для предотвращения массовой гибели птиц;
- запрещение оставления не закопанными котлованов и траншей на длительное время во избежание попадания туда животных;
- запрещение отлова и уничтожения обитающих в районе строительства земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих;
- запрещение применения технологий и механизмов, которые могут вызвать массовую гибель объектов животного мира;
- обеспечение контроля за сохранностью звукоизоляции двигателей строительной и транспортной техники, своевременная регулировка механизмов, устранение люфтов и других неисправностей для снижения уровня шума работающих машин;

- запрещение использования строительной техники с неисправными системами охлаждения, питания или смазки;
- в целях предотвращения загрязнения водоемов и водотоков уборка остатков материалов, конструкций и строительного мусора по завершении строительства в специально выделенные для этого контейнеры, или же складирование их на заранее определенных площадках, а затем вывоз на существующие полигоны для утилизации;
- хранение нефтепродуктов в герметичных емкостях;
- регулярное проведение дератизационных мероприятий для ограничения численности мышевидных грызунов в местах временного размещения строителей, так как грызуны могут явиться источником опасных антропонозных заболеваний;
- в целях исключения случаев браконьерства руководством строительства должен быть введен запрет на ввоз на территорию строительства всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.);
- исключение вероятности возгорания на прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- категорический запрет беспривязного содержания собак.

Поскольку технологическая площадка является местом размещения оборудования и надземных коммуникаций, то с целью ограничения доступа посторонних лиц на ее территорию предусмотрено ограждение площадки забором. Наличие ограждения исключает попадание животных в узлы технологического оборудования, расположенного на стройплощадке.

Высота ограждения должна быть достаточной для предотвращения попадания животных на площадку проведения работ. Ограждения не должны иметь проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания. Для котлованов и траншей на площадке строительства также должно быть предусмотрено ограждение во избежание попадания в них животных.

Согласно выписке из государственного лесного реестра Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области № 103 (приложение Д.2 Томов 4.1.2-4.1.3 ИЭИ) проектируемый межпоселковый газопровод частично находится на землях лесного фонда, а именно в особо защитных участках леса – глухариные тока: в границах выделов 2–5 квартала 86 Хвойнинского участкового лесничества Хвойнинского лесничества, а также в границах выдела 3 квартала 104 и выдела 14 квартала 129 Раменского участкового лесничества Хвойнинского лесничества (чертеж 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Г.6 Тома 4.3 ИЭИ, Приложение Б5 тома 6.9.2).

На основании вышеизложенного необходимо исключить проведение строительно-монтажных работ на время глухариных токов (брачный период) в период с конца марта-начала апреля по май.

На участке пересечения проектируемым межпоселковым газопроводом р.п. Хвойная-п. Юбилейный канавы (ПК 58+75) в 2,5 м выше створа перехода обнаружена бобровая плотина (согласно данным тома 4.1.1 ИЭИ). Высота плотины над уровнем воды 0,2-0,25 м, состоит из веток и земли.

Карта-схема мест обитаний объектов животного мира представлена на чертеже 4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Г.6 и в Приложении Б6 тома 6.9.2.

Для сохранения местообитаний бобров дополнительно рекомендуется:

- предотвращение загрязнения водоема (от свалок, горюче-смазочных веществ);

- запрещение выполнения строительно-монтажных работ в период размножения и выкармливания потомства (февраль – май);
- сохранение в существующем состоянии или при необходимости качественное улучшение местообитания объектов животного мира;
- строгое соблюдение границы полосы отвода при строительстве объекта;
- натягивание оградительной сигнальной ленты вдоль строительного коридора (на ПК 58+75) в районе обнаружения бобровой плотины и установка информационных щитов или аншлагов в пределах ЗВВ, информирующих о месте возможного обитания бобров и об административной ответственности вследствие деятельности, ведущей к уменьшению популяции бобров;
- инструктаж сотрудников подрядной строительной организации перед выездом техники с отметкой в журнале;
- контроль за состоянием объектов животного мира (численностью и распространением) и мест их обитания.

При выполнении инженерно-экологических изысканий (Том 4.1.1 ИЭИ) установлено, что в районе размещения проектируемого объекта и в зоне его воздействия места постоянного пребывания, гнездования охраняемых видов животных и птиц, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Новгородской области, *отсутствуют*.

6.10.2 Период эксплуатации

Для минимизации вредного воздействия на растительный покров проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- движение автотранспорта только по автодорогам;
- регулярный контроль состояния поверхности трасс проектируемых коммуникаций на предмет отсутствия проявления эрозии, подтопления и заболачивания.

Проектом предусматривается, что эксплуатирующая организация, в соответствии с ГОСТ Р 54983-2012 «Сети газораспределения природного газа. Общие требования к эксплуатации» и Постановлением Правительства РФ №878 от 20.11.2000 г. «Правила охраны газораспределительных сетей» при прохождении охранных зон газораспределительных сетей по древесно-кустарниковой растительности будет содержать охранные зоны газораспределительных сетей в пожаробезопасном состоянии.

Природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию вредного воздействия на животных, включают в себя:

- подземное размещение трубопровода, не создающее препятствий для перемещения в поисках пищи и сезонной миграции наземных животных;
- 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 в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.08.1996 № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи»;

- исключения образования свалок — мест концентрации собак, создающих дополнительный пресс хищников.

6.11 Мероприятия по лесовосстановлению на землях лесного фонда

При проведении вырубок на землях лесного фонда в соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ вырубленные леса подлежат воспроизводству, которое, в числе прочих видов включает в себя лесовосстановление.

Лица, использующие леса для строительства линейных объектов, обязаны выполнить работы по лесовосстановлению или лесоразведению в границах территории соответствующего субъекта Российской Федерации на площади, равной площади вырубленных лесных насаждений, не позднее чем через один год после рубки лесных насаждений в соответствии с проектом лесовосстановления или проектом лесоразведения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

В Таблице 6.1 представлен предварительный расчет (до закрытия лесных деклараций) площади вырубленных лесных насаждений на лесных участках, и площадей, предполагаемых к лесовосстановлению.

Таблица 6.1 Ведомость площадей, предполагаемых к лесовосстановлению на землях лесного фонда

Площадь земельных участков, на которых производилась расчистка от лесорастительности, га		Категория земельных участков	Площадь участков, предполагаемых к лесовосстановлению, га
Расчистка от леса	114,0631	земли лесного фонда	114,0631
Расчистка от кустарника	1,1473	земли лесного фонда	1,1473
Итого	115,2104		115,2104

Лесовосстановление осуществляется на основании проекта лесовосстановления, где в полном объеме представляются мероприятия по лесовосстановлению.

На основании информации, представленной в таблице 6.1 можно сделать вывод о необходимости проведения мероприятий по лесовосстановлению на землях лесного фонда, предназначенных для лесовосстановления, площадью 115,2104 га.

Лесные культуры могут создаваться из лесных растений одной основной лесной древесной породы (чистые культуры) или из лесных растений нескольких основных и сопутствующих лесных древесных и кустарниковых пород (смешанные культуры).

Основная лесная древесная порода выбирается из местных лесных древесных пород в соответствии с природно-климатическим условиям лесного участка и должна отвечать основной цели лесовосстановления, которая заключается в восстановлении вырубленных, погибших, поврежденных лесов, а также сохранения полезных функций лесов, их биологического разнообразия.

При выборе сопутствующих лесных древесных и кустарниковых пород следует учитывать их влияние на основную лесную древесную породу. Сопутствующие лесные древесные и кустарниковые породы вводятся в лесные культуры в основном путем чередования их рядов с рядами основной лесной древесной породы или путем смешения звеньев основной и сопутствующих пород в ряду.

Хвойнинский район Новгородской области относится к Южно-таежному району европейской части Российской Федерации.

В Южно-таежном районе европейской части Российской Федерации лесовосстановление осуществляется для обеспечения потребности в древесине целевых пород, указанных в приложении 6 к приказу Минприроды России от 29.12.2021 № 1024 «Об утверждении Правил лесовосстановления, формы, состава, порядка согласования проекта лесовосстановления, оснований для отказа в его согласовании, а также требований к формату в электронной форме проекта лесовосстановления» (далее – Правила лесовосстановления).

В соответствии с таблицей 1 приложения 6 к Правилам лесовосстановления данным проектом определена основная древесная порода, подходящая для создания лесной культуры, – ель сибирская.

В соответствии со сведениями «Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий» (4564.013.ИИ.0/0.0001-ИЭИ-Т.1, раздел 5.2 «Растительный покров») подлежащие вырубке леса относятся к ельникам группы типа леса «кисличные» – центральной ассоциации южнотаежных еловых лесов, широко распространенной по всей полосе.

Для древесной породы «ель сибирская» группы типов леса или типов лесорастительных условий «кисличная» в соответствии с таблицей 1 приложения 6 к Правилам лесовосстановления установлена плотность посадки 1,7 тыс. шт. на 1 га.

В таблице 6.2 представлены видовой состав и расчетное количество высаживаемых саженцев, в том числе с закрытой и открытой корневой системой, рекомендуемых для высадки.

Таблица 6.2 Видовой состав и расчетное количество саженцев рекомендуемых для высадки древесных пород

Рекомендуемые для высадки древесные породы	Густота посадки, шт./га	Общий объем посадки, шт.	Объем посадки с закрытой корневой системой, шт.	Объем посадки с открытой корневой системой, шт.
Ель сибирская	1700	195858	58757	137101

Согласно таблице 2 приложения 6 к Правилам лесовосстановления в Южно-таежном районе европейской части Российской Федерации в целях искусственного лесовосстановления количество жизнеспособного подроста и молодняка к молоднякам, площади которых подлежат отнесению к землям, на которых расположены леса, должно составлять менее 0,7 тыс. штук на 1 га.

Согласно п. 49 Правил лесовосстановления посадка лесных культур черенками, сеянцами, саженцами с открытой корневой системой осуществляется весной (до начала разворачивания почек у черенков, сеянцев, саженцев) или осенью не позднее чем за 2 недели до устойчивого замерзания почвы, за исключением лесных участков с переувлажненными, глинистыми и тяжелыми суглинистыми избыточно увлажненными почвами.

Дополнение лесных культур сеянцами, саженцами с открытой корневой системой осуществляется весной (до начала разворачивания почек у сеянцев, саженцев) и осенью не позднее чем за 2 недели до устойчивого замерзания почвы, за исключением лесных участков с переувлажненными, глинистыми и тяжелыми суглинистыми избыточно увлажненными почвами.

Требования к посадочному материалу

Выбираемый посадочный материал должен быть выращен из районированных семян лесных насаждений, соответствующих требованиям, установленным Федеральным законом

от 30.12.2021 № 454-ФЗ «О семеноводстве», ГОСТ Р 58004-2017, ГОСТ 24835-81 (п. 11 Правил лесовосстановления).

Согласно таблице 1 приложения 6 к Правилам лесовосстановления южно-таежном районе европейской части Российской Федерации для лесовосстановления допускается использовать саженцы ели сибирской возрастом не менее трех лет, высотой стволика не менее 12,0 см, диаметром стволика у корневой шейки не менее 2,0 мм.

Часть площадей искусственного лесовосстановления выполняется посадкой семян и (или) саженцев с закрытой корневой системой – не менее 30% (с 01.03.2025 согласно п. 5 Правил лесовосстановления).

Согласно п. 43 Правил лесовосстановления торфяной стаканчик сеянца с закрытой корневой системой должен быть хорошо сформирован, не допускается рассыпание стаканчика. Объем стаканчика для ели – от 85 куб. см, высота стаканчика – не меньше 7,3 см. Сеянцы должны иметь хорошо развитую корневую систему, о чем свидетельствуют наличие основного корня и хорошо развитых боковых корней.

Информацию об объемах посадочного материала и местах приобретения саженцев, сеянцев основных лесных древесных пород, выращенных в лесных питомниках, на своем официальном сайте размещает уполномоченный орган, на территории которого проведена рубка лесных насаждений, не позднее чем за 45 рабочих дней до начала лесокультурного сезона на территории субъекта Российской Федерации (п. 7.3 Правил лесовосстановления).

Требования к посадке материала

Основным методом создания лесных культур является посадка, которая осуществляется различными видами посадочного материала. На почвах, подверженных водной и ветровой эрозиям, на избыточно увлажненных почвах и на лесных участках с быстрым зарастанием посадочных мест растительностью, а также в лесорастительных условиях с недостаточным увлажнением выполняется посадка лесных культур.

Посадка лесных культур может сочетаться с внесением в почву удобрений, средств защиты растений, а также с посевом специальных почвоулучшающих трав.

При посадке лесных культур сеянцами и (или) саженцами количество высаживаемых растений должно быть не менее 1,7 тыс. штук на 1 гектаре.

Агротехнический и лесоводственный уход за лесными культурами

В целях предотвращения зарастания поверхности почвы сорной травянистой и древесно-кустарниковой растительностью, накопления влаги в почве проводятся агротехнический и лесоводственный уход за лесными культурами.

К агротехническому уходу относятся:

- ручная оправка растений от завала травой и почвой, заноса песком, размыва и выдувания почвы, выжимания морозом;
- рыхление почвы с одновременным уничтожением травянистой и древесной растительности;
- подавление, скашивание травянистой и древесно-кустарниковой растительности механическим способом;
- применение химических средств (гербицидов, арборицидов) для уничтожения нежелательной травянистой и древесно-кустарниковой растительности;
- дополнение лесных культур, подкормка минеральными удобрениями и полив лесных культур.

Виды работ по лесовосстановлению

Мероприятия по лесовосстановлению включают в себя следующие виды работ:

- определение местоположения и площади земельных участков, предназначенных для лесовосстановления;
- сбор и анализ исходных данных для выполнения работ;
- натурное обследование земельного (лесного) участка;
- отвод земельного (лесного) участка (геодезические работы);
- разработка проекта лесовосстановления;
- подготовка участка для выполнения работ по лесовосстановлению (лесоразведению);
- определение оптимального состава древесных и кустарниковых пород в создаваемых лесных насаждениях, размещения и количества посадочных или посевных мест, с последующим уходом, приобретение, доставка и хранение посадочного материала;
- проведение работ по лесовосстановлению (лесоразведению) с определением противопожарных разрывов и прокладкой минерализованных полос;
- агротехнический и лесоводственный уход за лесными культурами;
- подготовка и предоставление отчета о воспроизводстве лесов;
- передача и приемка работ по лесовосстановлению.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о необходимости проведения мероприятий по лесовосстановлению на землях лесного фонда, предназначенных для лесовосстановления, площадью 115,2104 га.

В соответствии с требованиями лесного законодательства организации, осуществляющей лесовосстановление, данным проектом рекомендовано:

- согласовать выбранные для лесовосстановления участки на землях лесного фонда с уполномоченным органом субъекта РФ в области лесных отношений и произвести отвод согласованных участков для целей лесовосстановления;
- составить и утвердить проект лесовосстановления;
- лесовосстановление выполнить искусственным способом;
- лесовосстановление осуществить на землях лесного фонда в субъекте Российской Федерации, на территории которого проведена рубка лесных насаждений;
- для лесовосстановления использовать целевую древесную породу, подходящую для создания лесной культуры в Южно-таежном районе европейской части Российской Федерации, группы типов леса или типов лесорастительных условий «кисличная» – ель сибирскую;
- для лесовосстановления использовать саженцы ели сибирской возрастом не менее 3 лет, высотой стволика не менее 12,0 см, диаметром стволика у корневой шейки не менее 2,0 мм;

- количество жизнеспособного подроста и молодняка к молоднякам, площади которых подлежат отнесению к землям, на которых расположены леса, должно составлять менее 0,7 тыс. штук на 1 га.
- при посадке лесных культур сеянцами и (или) саженцами количество высаживаемых растений должно быть не менее 1,7 тыс. штук на 1 гектаре;
- расчетное количество саженцев ели сибирской для осуществления лесовосстановления по проекту составляет 195858 шт.;
- часть площадей искусственного лесовосстановления выполнить посадкой сеянцев и (или) саженцев с закрытой корневой системой – не менее 30% (с 01.03.2025 согласно п. 5 Правил лесовосстановления);
- расчетное количество саженцев ели сибирской для осуществления лесовосстановления по проекту составляет: с закрытой корневой системой – 58757 шт., с открытой корневой системой – 137101 шт.
- предусмотреть агротехнический и лесоводственный уход за лесными культурами в течение трех лет в количестве, предусмотренном проектом лесовосстановления;
- подготовить и предоставить отчет о воспроизводстве лесов;
- передать выполненные работы по лесовосстановлению уполномоченным органам.

Затраты на проведение работ по лесовосстановлению определены в размере 70 472,342 тыс.руб. (без НДС) в ценах I квартала 2025 года согласно информации, представленной в сводном сметном расчете стоимости строительства объекта.

7 Производственный экологический контроль (мониторинг)

Для обеспечения экологической безопасности в соответствии с российским природоохранным законодательством и действующими нормативно-правовыми документами в зоне влияния проектируемого объекта «Газопровод межпоселковый р.п. Хвойная – п. Юбилейный с отводами к д. Дворищи, железнодорожная станция Кушавера, с. Минцы, железнодорожная станция Кабожа, д. Горка, д. Перфильево Хвойнинского муниципального округа Новгородской области» будет осуществляться производственный экологический контроль, позволяющий оценить воздействие этапов жизненного цикла объекта на компоненты природной среды.

Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) – система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды.

Согласно статье 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 установленных законодательством требований.

Производственный экологический контроль является обязательным элементом природоохранной деятельности ПАО «Газпром» и его дочерних обществ.

Согласно СТО Газпром 2-1.19-275-2008 «Производственный экологический контроль. Общие требования» производственный экологический контроль, осуществляемый в ПАО «Газпром», включает комплекс мероприятий, направленных на обеспечение выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также на соблюдение требований в области охраны окружающей среды, установленных природоохранным законодательством.

В соответствии с СТО Газпром 12-2.1-024-2019 «Система газоснабжения. Производственный экологический контроль. Основные требования» производственный экологический контроль направлен на оценку соответствия требованиям в области охраны окружающей среды, установленным природоохранным законодательством, и обеспечение выполнения в процессе производственной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов. ПЭК проводят на объектах НВОС I, II и III категорий. При проведении ПЭК в обязательном порядке необходимо учитывать применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте НВОС.

В соответствии с положениями ГОСТ Р 56062-2014 производственный экологический контроль проводят в форме:

- инспекционного экологического контроля (ИЭК);
- производственного эколого-аналитического контроля (ПЭАК);
- производственного экологического мониторинга (ПЭМ).

Инспекционный экологический контроль

Инспекционный экологический контроль заключается в проверке соответствия организации природоохранной деятельности на контролируемом объекте и проверке соблюдения при осуществлении хозяйственной и иной деятельности требований природоохранного законодательства и нормативных документов ПАО «Газпром».

Организация работ по инспекционному экологическому контролю при проведении строительных работ будет предусматривать проведение периодических целевых проверок на объекте. Акты по результатам инспекционного экологического контроля составляются при каждом инспектировании. Акт включает в себя информацию о дате, месте, объекте инспектирования, описание выявленных экологических нарушений за отчетный период и описание нарушений, выявленных на предшествующих этапах контроля с информацией об их устранении, представителях контролирующей и проверяемой стороны.

Кроме этого, в случае первичной или вторичной фиксации экологического нарушения, выявленного в ходе экологического инспектирования, в Акте представляется выдаваемое инспектором предписание об устранении выявленного нарушения.

Периодические информационные отчеты о состоянии работ на контролируемых участках выпускаются инспектирующей организацией с установленной периодичностью и содержат сводную за прошедший отчетный период информацию о выявленных нарушениях, выданных предписаниях, проведенных повторных и целевых проверках.

Соблюдение принципов проведения контроля при строительстве позволит минимизировать, а в ряде случаев предупредить и предотвратить негативные воздействия на окружающую среду. Использование современных систем проведения мониторинга позволит получать оперативную информацию для принятия конкретных природоохранных решений.

Производственный эколого-аналитический контроль

Производственный эколого-аналитический контроль предусматривает получение данных о количественном и качественном содержании веществ и показателей с применением методов аналитической химии, физических измерений, санитарно-биологических методов, биотестирования, биоиндикации и других методов для контроля соблюдения установленных для организации нормативов допустимого воздействия на окружающую среду. Основная задача – инструментальный контроль соблюдения нормативов допустимого воздействия на окружающую среду и эффективности работы природоохранного оборудования.

Производственный эколого-аналитический контроль проводят:

- в соответствии с планами-графиками контроля;
- при проведении инспекционной проверки.

Производственный экологический мониторинг

В соответствии с ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения» п. 3.2 «Производственный экологический мониторинг (ПЭМ): Осуществляемый в рамках производственного экологического контроля мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду».

В рамках ПЭМ осуществляется сбор измерительных данных, их интегрированная обработка и анализ, распределение результатов между пользователями и своевременное доведения информации до должностных лиц для принятия управленческих решений в области природоохранной деятельности.

7.1 Производственный экологический контроль (мониторинг) при строительстве

7.1.1 Программа производственного экологического контроля и мониторинга при строительстве

Программа производственного экологического контроля и мониторинга строительстве сооружений проектируемого объекта проектируемого объекта «Газопровод межпоселковый р.п. Хвойная – п. Юбилейный с отводами к д. Дворищи, железнодорожная станция Кушавера, с. Минцы, железнодорожная станция Кабожа, д. Горка, д. Перфильево Хвойнинского муниципального округа Новгородской области» разрабатывается на основании нормативных правовых актов РФ и методических документов, действующих в области природоохранной деятельности, в соответствии с целями и задачами ПЭК(М), с учетом оценки воздействия планируемой деятельности и материалов комплексных инженерных изысканий.

Направления программы проведения производственного экологического контроля определяются спецификой объекта строительства, перечнем сооружений, организационно-техническими решениями, этапами производства работ согласно ПОС и продолжительностью проведения СМР.

Данная программа ПЭК(М) включает в себя контроль негативного воздействия и мониторинг компонентов природной среды.

7.1.1.1 Контроль негативного воздействия

7.1.1.1.1 Выбросы загрязняющих веществ

Учет выбросов загрязняющих веществ от источников обуславливается необходимостью определения их соответствия установленным нормативным требованиям и оценки влияния на состояние атмосферного воздуха.

Определяемые параметры и периодичность наблюдений

Перечень наблюдаемых параметров определяется исходя из типа источника, режима работы и специфики выбрасываемых веществ и представлен в подразделе 4.1.1.1 настоящего тома.

В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное, НИИ Атмосфера, 2012 г) источники выбросов относятся к неорганизованным. Учитывая невозможность отбора проб от данных источников, оценку количественных и качественных характеристик выделений и выбросов ЗВ в атмосферу целесообразно проводить расчетными методами один раз за период строительства. Перечень наблюдаемых параметров и периодичность наблюдений источников выбросов определяется по результатам проведения инвентаризации таковых с учетом категории выбрасываемых веществ. Учитывая отнесение проектируемого объекта на период строительства к объектам III категории НВОС в соответствии с Критериями № 2398, фактическая периодичность проведения контроля источников выбросов в соответствии с Приказом Минприроды России от 18.02.2022 № 109 должна быть не реже одного раза в год.

Размещение пунктов наблюдений

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в период строительных работ представлена в подразделе 4.1.1.1 настоящего тома.

Расчетный метод определения выбросов не требует размещения пунктов наблюдений.

Методы наблюдений

Расчет концентраций, выделяемых в атмосферный воздух загрязняющих веществ, их мощность и валовые выбросы, определяются по утвержденным методикам согласно распоряжению Минприроды РФ № 35-р от 14.12.2020.

7.1.1.1.2 Отходы производства и потребления

Контроль обращения с отходами, осуществляемый в ходе строительства, включает комплекс мероприятий по соблюдению требований природоохранного законодательства РФ в области обращения с отходами. Контроль предназначен для оценки соответствия процессов обращения с отходами, установленным экологическим и санитарным требованиям. К таким требованиям относятся основные положения Федеральных законов РФ: №89-ФЗ от 24 июня 1998 года «Об отходах производства и потребления», №7-ФЗ от 10 января 2002 года «Об охране окружающей среды» и №52-ФЗ от 30 марта 1999 года «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Определяемые параметры и периодичность наблюдений

При осуществлении производственного экологического контроля в области обращения с отходами регулярным наблюдениям подлежат:

- технологические процессы и оборудование, связанные с образованием отходов;
- объекты накопления отходов, расположенные на промышленной площадке.

Объектом контроля являются процессы образования и движения отходов, образующихся в процессе строительства объекта, а также места их сбора и временного складирования.

Производственный контроль в области образования и движения отходов на объекте, включает в себя:

- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- проведение инвентаризации мест размещения отходов;
- контроль процессов сбора, накопления и периодичности вывоза отходов;
- определение состава и класса опасности образующихся отходов;
- контроль ведения квартальной и годовой отчетности;
- анализ существующей производственной деятельности с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов.

Наблюдения за обращением с отходами должны проводиться в течение всего периода строительства один раз в три месяца. Частота наблюдений при соответствующем обосновании может быть изменена.

Размещение пунктов наблюдений

Наблюдения в области обращения с отходами рекомендуется осуществлять на строительных площадках, на которых образуются отходы, в местах временного складирования (накопления) отходов, на территории комплекса временных зданий и сооружений, а также на территории строительного землеотвода за пределами мест временного хранения отходов.

Методы наблюдений

Визуальные наблюдения за выполнением экологических, санитарных и нормативно-технических требований сбора, накопления и передачи отходов согласно СанПиН 2.1.3684-21, «Временные методические рекомендации по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов в Российской Федерации». Наблюдения осуществляются визуально при движении по маршруту с остановкой в пунктах, где обнаруживаются отходы, с применением (при необходимости) средств измерения (для определения количества/объемов отходов);

Статистический учет в области обращения с отходами на основании фактических измерений либо документальных подтверждений (бухгалтерской, технической, технологической документации, договоров, актов приема-передачи и т.д.) количества использованных, обезвреженных, переданных другим организациям, размещенных отходов.

Учет в области обращения с отходами производится в соответствии с порядком, утвержденным Приказом Минприроды России от 08.12.2020 № 1028.

Контроль в области обращения с отходами включает следующий документооборот: наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы и ФАУ «Главгосэкспертиза России» проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, документа об утверждении норматива образования отходов, паспортов отходов, приказов о назначении лиц, ответственных за организацию работ по обращению с отходами, свидетельств (сертификатов) о повышении квалификации лиц, ответственных за обращение с отходами, журнала допуска лиц по обращению с отходами, журнала движения отходов, действующих договоров с организациями, принимающими отходы и визуальный контроль за выполнением экологических, санитарных и нормативно-технических требований нахождения отхода на территории предприятия, ведение статистического учета в области обращения с отходами в порядке, установленном законодательством РФ, и осуществляется службой Генподрядчика.

7.1.1.1.3 Потребление воды на хозяйственно-бытовые и технологические нужды

Данный вид контроля организуется с целью учета объемов водопотребления при строительстве проектируемых объектов.

Определяемые параметры и периодичность наблюдений

В период строительства объектов вода будет использоваться на хозяйственно-бытовые и производственные нужды.

Учёт потребляемого количества воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды осуществляется один раз в месяц согласно СТО Газпром 12-3-002-2013 (п. 5.1.7).

Размещение пунктов наблюдений и методы наблюдений

При определении объемов потребляемой на хозяйственно-бытовые и производственные нужды воды специального обустройства пунктов наблюдений не требуется.

Учёт потребляемого количества воды определяется с помощью балансово-расчетных методов согласно п. 5.1.7 СТО Газпром 12-3-002-2013.

7.1.1.1.4 Сточные воды

Мониторинг сточных вод организуется в целях контроля качественного состава сточных вод, образующихся при строительстве проектируемых объектов.

Виды сточных вод

Поверхностные сточные воды

Поверхностный сток, поступающий со строительных площадок, содержит взвешенные вещества, и возможно, нефтепродукты.

Сбор поверхностных стоков со всех участков и площадок строительства, в том числе находящихся в границах водоохранных зон, осуществляется во временные накопительные емкости, из которых стоки вывозятся специализированным транспортом на очистные сооружения (по договору).

Контроль качества сточных вод проводится на накопительных емкостях путем отбора проб с последующим химическим анализом в стационарных лабораторных условиях.

Бытовые сточные воды

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод предусматриваются герметичные емкости, по мере заполнения которых, сточные воды вывозятся специализированным транспортом на ближайшие очистные сооружения (по договору).

Определяемые параметры и периодичность наблюдений

Поверхностные сточные воды

Состав наблюдаемых показателей определен с учетом требований предприятия, принимающего данный вид сточных вод (по договору).

Перечень контролируемых параметров:

- взвешенные вещества;
- нефтепродукты.

Периодичность наблюдений составляет – однократно перед вывозом на ближайшие очистные сооружения (по договору).

Одновременно измеряется (определяется) объем образующихся сточных вод.

Бытовые сточные воды

При аккумуляции сточных вод в накопительных емкостях производственный контроль включает: контроль герметичности емкостей, контроль объема сточных вод, вывозимых на очистные сооружения.

Измерения осуществляются по мере накопления перед вывозом на очистные сооружения (по договору).

Размещение пунктов наблюдений

Поверхностные сточные воды

Контроль качества сточных вод проводится путем отбора проб в накопительной емкости с последующим химическим анализом в стационарных лабораторных условиях.

Бытовые сточные воды

Поскольку осуществляется только измерение объемов образующихся стоков, то размещение пунктов контроля бытовых сточных вод не предусмотрено.

Методы наблюдений

Контроль сточных проводится путем отбора проб с последующим химическим анализом в стационарных лабораторных условиях.

Отбор, хранение и консервация проб осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб», а также согласно соответствующим нормативно-техническим документам.

Приборы, используемые для отбора сточных вод, соответствуют требованиям, изложенным в вышеупомянутом ГОСТ.

Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Объемы водоотведения определяются по данным расходомеров или технологическим и эксплуатационным характеристикам применяемого оборудования (производительность, время наработки, объем заполняемых или опорожняемых емкостей).

7.1.1.2 Мониторинг компонентов природной среды

7.1.1.2.1 Водоохранные зоны поверхностных водных объектов

Мониторинг водоохранных зон осуществляется посредством визуальных наблюдений. Перечень контролируемых параметров определяется согласно требованиям постановления Правительства РФ от 10 апреля 2007 г. № 219 «Положение об осуществлении государственного мониторинга водных объектов», приказа МПР РФ от 06.02.2008 № 30 «Об утверждении форм и порядка представления сведений, полученных в результате наблюдений за водными объектами, заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, собственниками водных объектов и водопользователями».

Наблюдению подлежит водоохранная зона р. Кабожа (Кобожа), в границах которой размещается проектируемая Станция катодной защиты (СКЗ).

Основными показателями, характеризующими состояние водоохранных зон, являются:

- густота эрозионной сети;
- площади залуженных участков;
- площади участков под кустарниковой растительностью;
- площади участков под древесной и древесно-кустарниковой растительностью.

Визуальный мониторинг ландшафтных характеристик проводится в период летне-осенней межени после прохождения весеннего половодья: после завершения строительных работ и демонтажа оборудования в пределах водоохранной зоны.

Маршрутное обследование водоохранной зоны на предмет наличия стоков загрязненных вод, проливов нефтепродуктов, загрязнения промышленным и хозяйственным мусором, случаев несанкционированной хозяйственной деятельности в пределах водоохранных зон осуществляется после завершения строительно-монтажных работ.

Протяженность визуальных маршрутных наблюдений за состоянием водоохранной зоны, затрагиваемой проведением СМР, составляет 0,075 км.

Размер площадки комплексного мониторинга водоохранной зоны определяется исходя из величины водоохранной зоны водного объекта и размеров территории, задействованной СМР в пределах водоохранной зоны, а также дополнительных территорий, в пределах которых возможно негативное воздействие при реконструкции.

При исследовании водоохранной зоны проводятся маршрутные обследования с натурной проверкой (фото- или видеосъемка) выявленных нарушений.

7.1.1.2.2 Почвенный покров

Мониторинг почвенного покрова должен осуществляться с целью оценки негативных процессов, связанных с загрязнением земель в ходе строительства.

Определяемые параметры и периодичность наблюдений

Мониторинг почвенного покрова проводится согласно требованиям СТО Газпром 12-3-002-2013 (п.5.1.11.2).

Наблюдения осуществляются визуально в ходе маршрутного обследования с целью выявления мест загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами.

Визуальное обследование почвенного покрова в период строительства линейных объектов проводится в пределах зоны потенциального воздействия действующих источников загрязнения. Периодичность наблюдений – один раз в квартал в течение всего периода строительных работ по каждому этапу строительства, а также после завершения работ, связанных с возможными рисками загрязнения почв.

Визуальное обследование почвенного покрова в зоне влияния площадных объектов, в том числе на площадках временных зданий и сооружений, осуществляется один раз в квартал в течение всего периода строительных работ, а также после завершения работ, связанных с возможными рисками загрязнения почв.

В ходе маршрутных обследований почвенного покрова при выявлении очагов загрязнения, проводится отбор проб и лабораторный анализ (определяется размер очага, глубина и степень загрязнения). По результатам анализа принимается дальнейшее решение об устранении загрязнения (очистка, вывоз загрязненного грунта на специализированные площадки, утилизация и т.д.).

Перечень анализируемых параметров при выявлении очагов загрязнения:

- водородный показатель водной и солевой вытяжек;
- нефтяные углеводороды.

Аналитический контроль почв после завершения работ по рекультивации в соответствии с постановлением Правительства РФ от 10 июля 2018 года № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» должен проводиться для обеспечения контроля проведенного восстановления земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием. Завершение работ по рекультивации земель подтверждается актом о рекультивации земель, содержащим сведения о состоянии земель, на которых проведена их рекультивация, в том числе о физических, химических и биологических показателях состояния почвы, определенных по итогам проведения измерений, исследований, сведения о соответствии таких показателей требованиям, предусмотренным в Постановлении. В соответствии с заданием на проектирование в составе проектной документации разрабатывается проект рекультивации земель.

Таким образом, во избежание повтора объемов работ по аналитическому контролю почв, планируемых к проведению после окончания рекультивационных работ по объекту проектирования, вопросы аналитического контроля почв в рамках объемов работ по ПЭМ не рассматриваются.

Решения по рекультивации нарушенных земель приведены в томе 4564.013.П.0/0.0001-РЗ «Рекультивация земель», разработанном в соответствии с вышеуказанным постановлением.

Размещение пунктов наблюдений

Программой ПЭК(М) предусмотрены визуальные наблюдения вдоль линейных сооружений. Протяженность маршрутных наблюдений составляет 64,345 км.

Визуальные наблюдения предусматриваются в границах площадных объектов, включая площадки ВЗиС. Протяженность маршрутных наблюдений составляет 5,225 км.

При организации визуальных наблюдений привязка пунктов на местности не осуществляется.

Методы наблюдений

Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляются путем визуального контроля и, при необходимости, химико-аналитического контроля в стационарных лабораториях. Отбор проб рекомендуется проводить с поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площадке 5х5 метров) на глубину мощности почвенно-растительного слоя.

Отбор проб осуществляется согласно требованиям, изложенным в ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Средства отбора, условия консервации, хранения и транспортировки устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017, а также согласно соответствующим нормативно-техническим документам на методы определения загрязняющих веществ.

Для проведения анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

7.1.1.2.3 Растительный покров (оценка выполнения работ по рекультивации нарушенных земель)

После завершения строительных работ и проведения работ по рекультивации проводится оценка выполнения работ по рекультивации нарушенных земель. Данный вид работ в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10 июля 2018 года № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» предусматривается в томе 4564.013.П.0/0.0001-РЗ «Рекультивация земель».

7.1.1.2.4 Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям

Строительство участков ЛЧ МГ с сопутствующими сооружениями может привести к нарушению сложившихся на территории природных условий и установлению балансовых зависимостей между компонентами природной среды, что, в свою очередь, может способствовать активизации имеющихся или развитию новых ОГП и ГЯ.

Визуальные инженерно-геологические наблюдения

Для оценки распространения проявлений опасных геологических процессов и гидрологических явлений предусмотрено проведение визуальных маршрутных инженерно-геологических наблюдений.

Локальный мониторинг в период строительства проводится в зоне взаимодействия объекта с массивом геологической среды и включает в себя контроль за заболачиванием, подтоплением и овражной эрозией, а также за инженерно-геологическими процессами,

спровоцированными СМР. Наблюдения за указанными выше процессами базируются на замерах, выполненных в фоновый период (период изысканий).

На участке строительства, где по результатам фонового мониторинга (инженерно-экологических изысканий) были зафиксированы и описаны возможные зоны формирования ОГП и ГЯ, а также с целью уточненной оценки и анализа взаимодействия в системе «сооружение – геологическая среда» организуется зона наблюдения (ЗН). Зона наблюдения представляет собой отдельный участок местности, где в период проведения фонового мониторинга (комплексных инженерных изысканий) были зафиксированы проявления опасных геологических процессов и гидрологических явлений (вся водоохранная зона водного объекта), в пределах которого осуществляются наблюдения за ОГП и ГЯ. В соответствии с п. 7.4. СП 11-105-97 часть I маршрутные наблюдения на ЗН выполняются при масштабе съемки 1:1000.

Таблица зон наблюдений за опасными природными воздействиями приведена в Приложении М тома 4564.013.П.0/0.0001-ОВОС2 «Часть 9. Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 2. Приложения».

Протяженность маршрутных наблюдений в границе зон наблюдений (ЗН) – 41,399 км (при масштабе съемки 1:1000).

Периодичность наблюдений – в начале СМР и после их окончания.

Методы исследований

В процессе маршрутных обследований производится фотографирование (видеосъемка) с обязательной фиксацией даты ее проведения с целью выявления развития опасных инженерно-геологических или геологических процессов, способных повлиять на ход строительства.

Во время обследования все описания и зарисовки изменений геологической среды и направленности ОГП и ГЯ, связанные с природными факторами, а также нарушением технологии строительства заносятся в специальный журнал. Данный журнал является документом, на основании которого проводится фиксирование признаков, идентифицирующих ОГП и ГЯ на картографических материалах. Привязку выявленных изменений можно осуществлять с помощью приемников глобального позиционирования.

Информация об изменении состояния геологической среды и ее параметрах отражается в отчетной форме (отчет о выполненных работах), где приводятся данные о ее состоянии во время проведения строительства. На основе выполненного сравнения отмечаются места проявления вновь выявленных опасных геологических и инженерно-геологических процессов, а также определяется динамика развития существующих. Выдаются рекомендации о дальнейшем проведении ПЭМ и, если это необходимо, о проведении дополнительных работ, местах постановки наблюдений и комплексе наблюдательных систем.

Размещение пунктов наблюдений

Схема пунктов контроля ПЭК в местах зон наблюдений за опасными природными воздействиями приведена в Приложении М тома 4564.013.П.0/0.0001-ОВОС2 «Часть 9. Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 2. Приложения».

7.1.2 Организация, техническое обеспечение работ производственного экологического контроля и мониторинга в период проведения строительства

7.1.2.1 Организация работ

Организация работ производственного экологического контроля и мониторинга в период строительства предполагает проведение следующих этапов наблюдений:

- фонового, выполняемого в ходе проведения комплексных инженерных изысканий;
- основного – для выявления воздействий в процессе строительства;
- заключительного, позволяющего определить изменения состояния компонентов окружающей среды за период строительства по отношению к фоновому уровню (принимаются данные инженерно-экологических изысканий).

Все этапы наблюдений включают в себя: полевые работы, лабораторные химико-аналитические исследования, камеральную обработку полученных данных и составление отчета о проведении ПЭК(М) в период строительства объекта.

Полевые работы проводятся с учетом графика производства строительно-монтажных работ на объекте.

Для проведения химико-аналитических исследований привлекаются специализированные лаборатории, прошедшие государственную аттестацию и получившие соответствующие лицензии (сертификаты), имеющие область аккредитации, покрывающую весь объем работ, к которым привлекается лаборатория. Точность методик измерений должна позволять соотносить полученные результаты КХА с установленными нормативами для рассматриваемой среды.

На основе камеральной обработки материалов полевых работ и лабораторных химико-аналитических исследований по результатам полученных данных формируются сравнительный анализ антропогенных воздействий, декларированных в проектных материалах и фактических данных, получаемых в ходе проведения ПЭК(М); рекомендации по снижению негативного воздействия на природную среду и корректировки комплекса мероприятий по охране окружающей среды на период строительства.

На основании полученных сведений составляется отчет о проведении производственного экологического контроля и мониторинга в период строительства объекта.

Работы по производственному экологическому мониторингу в период строительства осуществляет подрядная строительная организация или привлеченные на договорных условиях специализированные организации, имеющие необходимое оборудование, квалифицированный персонал и аккредитованные аналитические лаборатории, а при необходимости могут привлекаться независимые эксперты.

Согласно приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109 производственный экологический контроль осуществляется на основании программы ПЭК, по результатам выполнения которой ежегодно до 25 марта года, следующего за отчетным, представляется отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля.

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, к форме, порядку и сроках представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля подробно представлены в подразделе 7.3 данного тома.

Сторонние организации и их представители, привлекаемые на договорной основе для проведения работ по осуществлению ПЭК(М), должны отвечать следующим основным требованиям:

- обладать опытом работы в области экологического контроля, мониторинга и природоохранной деятельности;
- быть аккредитованы в порядке, установленном в соответствии с федеральным законом от 28.12.2013 № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» и внесены в реестр Федеральной службы по аккредитации. Область аккредитации испытательных лабораторий (центров), участвующих в ПЭК, должна в обязательном порядке включать виды и методы измерений, предусмотренные программой ПЭК;
- знать специфику газовой отрасли и экологических аспектов производственной деятельности;
- гарантировать соблюдение требований конфиденциальности, установленных в ПАО «Газпром»;
- знать и соблюдать требования природоохранного законодательства, а также документов Системы стандартизации ПАО «Газпром», регламентирующих вопросы охраны окружающей среды.

7.1.2.2 Техническое обеспечение проведения работ

Химико-аналитические исследования компонентов различных природных сред следует осуществлять аккредитованными аналитическими лабораториями по методикам, внесенным в Государственный реестр методик количественно химического анализа в соответствии с «Перечнем методик, внесенных в государственный реестр методик количественного химического анализа. Часть I – VI», а также другим утвержденным нормативным документам.

При проведении исследований следует использовать средства измерения, внесенные в Государственный реестр средств измерения согласно ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения» и имеющих на момент проведения исследований действующее свидетельство о метрологической поверке, выданное уполномоченными организациями.

Выбор средств измерений, используемых при проведении ПЭК, осуществляют с учетом требований:

- обеспечение соблюдения обязательных метрологических требований к измерениям и получения результатов измерений с показателями точности, устанавливаемых федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим нормативно-правовое регулирование в области охраны окружающей среды в соответствии с Федеральным законом от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»;
- соответствие марок, моделей и типов средств измерений характеристикам, указанным в аттестованных ММИ;
- обеспечение получения результатов измерений с показателями точности, установленными в ММИ;
- обеспечение надежности и сопоставимости результатов измерений в соответствии с ИТС 22.1-2021;

- обеспечение селективности и проведения измерения содержания в окружающей среде ЗВ в многокомпонентных смесях и при наличии мешающих воздействий;
- соответствие метрологических и технических характеристик средств измерений поставленным при проведении ПЭК задачам.

Пробы сточных вод отбираются пробоотборными системами типа СП-2 или другими аналогами. Критериями для выбора емкости, используемой для отбора и хранения проб в соответствии с ГОСТ Р 59024-2020, являются: предохранение состава пробы от потерь определяемых показателей или от загрязнения другими веществами; устойчивость к экстремальным температурам и разрушению; способность легко и плотно закрываться, необходимые размеры, форма, масса, пригодность к повторному использованию; светопроницаемость; химическая (биологическая) инертность материала, использованного для изготовления емкости и ее пробки (например, емкости из боросиликатного или известково-натриевого стекла могут увеличить содержание в пробе кремния или натрия); возможность проведения очистки и обработки стенок, устранения поверхностного загрязнения тяжелыми металлами и радионуклидами.

Для измерения концентрации ЗВ в сточных водах применяют анализаторы жидкости кондуктометрические в соответствии с ГОСТ 13350-78, а также средства измерения с характеристиками, установленными в ММИ.

Измерение расхода жидких и газообразных сред осуществляют расходомерами в соответствии с ГОСТ 28723-90, а также средствами измерений с характеристиками, установленными в ММИ.

Пробы почв отбираются с помощью почвенного ножа из полиэтилена или полистирола, пластмассового шпателя или почвенного бура согласно ГОСТ 17.4.4.02-2017, упаковываются в полиэтиленовые пакеты и снабжаются этикетками.

Все приборы должны иметь свидетельства о поверке установленной формы.

Получить необходимый объем информации о состоянии геологической среды и проконтролировать опасные геологические процессы в области взаимодействия с объектами проектирования возможно только при высоком уровне технического обеспечения, позволяющего оперативно и с необходимой точностью определять изменения тех факторов, которые вызывают активизацию опасных геологических процессов.

При проведении маршрутных наблюдений используются топографические карты масштаба 1:1000 и крупнее, системы глобального позиционирования.

Камеральная обработка материалов наблюдений проводится на персональных компьютерах с использованием современного программного обеспечения.

7.1.2.3 Инспекционный экологический контроль

Для решения отдельного ряда задач должен осуществляться инспекционный экологический контроль – специализированная подсистема, направленная на контроль соблюдения требований природоохранного законодательства. К направлениям данного вида контроля относятся:

- 1 Контроль наличия у подрядных организаций, осуществляющих строительство, комплекта природоохранной документации, в том числе, проектной, разрешительной и нормативной экологической документации. По результатам проверки наличия природоохранной документации составляется акт.
- 2 Контроль выполнения природоохранных проектных решений и соблюдения экологических норм при проведении строительства. Метод проведения – маршрутное инспектирование территории в привязке к объекту.

Контролируемые параметры:

- нормы отвода и целевого использования земель;
- производство работ на землях лесного фонда, в водоохранных зонах водных объектов, сельхозугодиях и т.д.;
- мероприятия по хранению, переработке и утилизации отходов;
- мероприятия по сохранению объектов растительного мира с целью:
 - недопущения повреждения растительности за пределами предоставленного земельного участка;
 - недопущения захламления прилегающих территорий за пределами предоставленного участка строительным и бытовым мусором, отходами;
 - недопущения загрязнения площади предоставленного земельного участка и прилегающей территории химическими веществами;
 - недопущения проезда транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам за пределами предоставленного земельного участка;
- мероприятия по сохранению объектов животного мира, предусматривают контроль следующих решений:
 - производство работ строго в границах отвода земель;
 - исключение проведения работ по трассам внеплощадочных коммуникаций в период весеннего гнездования и выведения птенцов;
 - хранение нефтепродуктов в герметичных емкостях;
 - накопление (в емкостях, на специально оборудованных площадках с твердым покрытием) и дальнейшее размещение, использование, обезвреживание всех отходов на лицензированных предприятиях;
 - осуществление заправки строительной техники с помощью автозаправщиков и обслуживание их на специально оборудованной площадке с твердым покрытием и емкостями для отработанных ГСМ.
 - запрещение охоты, ловли рыбы;
 - запрещение ловли и уничтожения местных животных;
 - устройство ограждения вокруг площадочных сооружений с целью предотвращения попадания на них животных;
 - соблюдение мер противопожарной безопасности в целях недопущения палов травянистой растительности, которые могут привести к гибели птичьих гнезд;
 - проведение пропаганды правил поведения, исключающих ввоз всех орудий промысла животных, собирательство непрофессиональных коллекций, рыбную ловлю;
- мероприятия по предотвращению возникновения и активизации опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений;
- природоохранные проектные и нормативные решения при выполнении основных контроль выполнения мероприятий, указанных в заключениях экспертиз, проверок, предписаниях контролирующих природоохранных органов.

3 Контроль значимых экологических аспектов. Метод проведения – маршрутное инспектирование территории в привязке к объекту.

Контролируемые параметры:

- образование отходов;
- возникновение и активизация опасных экзогенных геологических процессов;
- проливы ГСМ от работающей техники, в местах складирования ГСМ, стоянки и заправки строительной техники, опорных пунктах;
- перемещение грунтов при производстве планировочных и земляных работ на территории площадных объектов;
- перемещение грунтов и поверхностного слоя почв при рекультивации.

По результатам инспекционного экологического контроля при каждом инспектировании составляются: акты, включающие в себя информацию о дате, местоположении, объекте инспектирования, представителях контролирующей и проверяемой стороны; протоколы об экологических нарушениях с фотодокументами; ведомости выявления экологических нарушений.

Инспекционный экологический контроль осуществляется Заказчиком или привлеченными им на договорных условиях специализированными организациями, имеющими необходимый квалифицированный персонал. Затраты на проведение Заказчиком производственного экологического инспекционного контроля представлены в Приложении Н (том 4564.013.П.0/0.0001-ОВОС2 «Часть 9. Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 2. Приложения») и включены в сводный сметный расчет на строительство объекта.

7.1.2.4 Затраты на организацию и проведение ПЭК(М) при строительстве

Затраты на проведение ПЭК(М) при строительстве объекта, расположенного на территории Новгородской области, будут состоять из затрат на проведение подготовительных работ (предполевые камеральные работы), затрат на полевые работы, затрат на послеполевые камеральные работы (количественный химический анализ отобранных проб по средам, обработка и анализ результатов, составление отчетов) и затрат на проведение экологического инспекционного контроля.

Величина затрат на ПЭК(М) в период строительства объекта определена в соответствии с Программой проведения производственного экологического контроля и мониторинга в период строительства, представленной в подразделе 7.1 данного тома, исходя из стоимости, включенной в соответствующие сборники базовых цен на проведение данных видов работ: Справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства; Госстрой России; Москва, 1999.

Величина затрат определена в ценах I квартала 2025 года. Индекс изменения стоимости изыскательских работ для строительства (по отношению к базовым ценам по состоянию на 1 января 1991 года) принят по состоянию на I квартал 2025 г. и составляет – 72,78 (в соответствии с письмом Минстроя России от 01.02.2025 г. № 5170-ИФ/09). Для определения стоимостей работ на последующие годы необходимо применение соответствующих инфляционных коэффициентов.

Затраты на проведение аналитических исследований качества почв, проводимые по окончании работ по рекультивации, в соответствии с Письмом ПАО «Газпром» от 12.12.2019 №03/36-8481 включаются в Главу 9 ССР и относятся к затратам на проведение рекультивации (том 4564.013.П.0/0.0001-РЗ «Рекультивация земель»). Затраты на проведение аналитических исследований качества почв после окончания работ по рекультивации в настоящем томе 4564.013.П.0/0.0001-ОВОС1 не предусматриваются.

В соответствии СТО Газпром 2-1.19-275-2008 необходимо в разделе 9 «Смета на строительство» сводного сметного расчета учесть и выделить отдельно:

- затраты на проведение производственного экологического контроля (мониторинга) – экоаналитический контроль (справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства);
- затраты на проведение производственного экологического контроля – инспекционный контроль по форме ЗП (трудозатраты).

Затраты на проведение производственного экологического контроля и мониторинга в соответствии с письмом ПАО Газпром №06/954 от 15.07.2019 включены в Главу 9 сводного сметного расчета стоимости строительства объекта. Расчет затрат на проведение ПЭК представлен в Приложении Н тома 4564.013.П.0/0.0001-ОВОС2 «Часть 9. Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 2. Приложения».

7.2 Производственный экологический контроль (мониторинг) при эксплуатации

7.2.1 Программа производственного экологического контроля и мониторинга в период эксплуатации

Программа производственного экологического контроля и мониторинга при эксплуатации проектируемого объекта разработана на основании нормативных правовых актов РФ и методических документов, действующих в области природоохранной деятельности, в соответствии с целями и задачами ПЭК(М), а также с учетом оценки воздействия планируемой деятельности при эксплуатации и материалов комплексных инженерных изысканий.

Программа ПЭК(М) включает в себя контроль негативного воздействия и мониторинг компонентов природной среды.

Данная программа производственного экологического контроля разрабатывается в дополнение к существующей в эксплуатирующей организации программы ПЭК в части контроля негативного воздействия – выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В части мониторинга компонентов природной среды в программу включается мониторинг геологической среды.

7.2.1.1 Контроль негативного воздействия

7.2.1.1.1 Выбросы загрязняющих веществ

В задачи контроля источников выбросов входит контроль концентраций и мощностей выбросов вредных (загрязняющих) веществ (ЗВ), в том числе маркерных, на основных источниках в целях установления их соответствия паспортным данным, а также контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов (согласно ГОСТ Р 58577-2019).

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на предприятии должен осуществляться, как ведомственный, так и государственный.

Ведомственный контроль осуществляется специальной лабораторией эксплуатирующей организации или, при необходимости, любой сторонней организацией по соответствующему договору.

Государственный контроль за охраной атмосферного воздуха (как составная часть государственного экологического контроля) организуется и проводится Федеральной службой по надзору в сфере природопользования и ее территориальными органами

на объектах хозяйственной и иной деятельности, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю.

Контроль за соблюдением установленных нормативов допустимых выбросов осуществляется непосредственно на источниках выбросов.

Учет выбросов загрязняющих веществ от источников обуславливается необходимостью оценки влияния источников загрязнения атмосферы на состояние воздушного бассейна территории расположения объекта и исключения возникновения концентраций загрязняющих веществ выше действующих гигиенических нормативов.

Определяемые параметры, периодичность и методы наблюдений

Перечень определяемых параметров и периодичность наблюдений основных источников выбросов, дающих максимальный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, определяется исходя из типа источника в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное, НИИ Атмосфера, 2012 г.). Однако в соответствии с Приказом Минприроды России от 18.02.2022 № 109 фактическая периодичность проведения контроля стационарных источников выбросов должна быть не реже одного раза в год.

Учитывая типы источников выбросов, режима работы и специфики выбрасываемых веществ, согласно рекомендациям «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное, НИИ Атмосфера, 2012 г.), СТО Газпром 12-3-002-2013 и СТО Газпром 2-1.19-297-2009 контроль соблюдения нормативов выбросов рекомендуется проводить расчетным методом.

Расчетный метод проводится согласно требованиям Приказа Минприроды России от 18.02.2022 № 109 в следующих случаях:

- отсутствие аттестованных в установленном законодательством Российской Федерации о единстве измерений порядке методик измерения загрязняющего вещества;
- отсутствие практической возможности проведения инструментальных измерений выбросов, в том числе высокая температура газовоздушной смеси, высокая скорость потока отходящих газов, сверхнизкое или сверхвысокое давление внутри газотока, отсутствие доступа к источнику выбросов;
- выбросы данного источника по результатам последней инвентаризации выбросов формируют приземные концентрации загрязняющих веществ или групп суммации в атмосферном воздухе на границе территории объекта менее 0,1 доли предельно допустимых концентраций.

Расчет концентраций, выделяемых в атмосферный воздух загрязняющих веществ, их мощность и валовые выбросы, определяются по утвержденным методикам согласно Распоряжению Минприроды РФ №35-р от 14.12.2020.

Учет валовых выбросов диоксида углерода осуществляется расчетным путем в соответствии с правилами, изложенными в «Международной методике инвентаризации выбросов парниковых газов», СПб., 2003 г. Учет валовых выбросов диоксида углерода осуществляется по данным о фактическом расходе топливного газа. Для учета валовых выбросов диоксида углерода в соответствии с указанной методикой измерение концентрации CO₂ в отходящих газах не требуется.

Размещение пунктов контроля и методы наблюдений

Расчетный метод определения выбросов от источников выбросов загрязняющих веществ не требует размещения пунктов наблюдений.

Размещение и количество организованных источников выбросов загрязняющих веществ, а также перечень наблюдаемых параметров определяются по результатам проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников.

Расчет концентраций, выделяемых в атмосферный воздух загрязняющих веществ, их мощность и валовые выбросы, определяются по утвержденным методикам согласно распоряжению Минприроды РФ №35-р от 14.12.2020.

7.2.1.2 Мониторинг компонентов природной среды

7.2.1.2.1 Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям

Мониторинг геологической среды на этапе эксплуатации проектируемого объекта включает в себя контроль за ОГП и ГЯ и инженерно-геологическими процессами, спровоцированными деятельностью проектируемых объектов.

В период эксплуатации объекта проектирования выделяются два этапа наблюдений – начальный (3–5 лет) и последующий (5–20 лет). Наблюдения проводятся на участках, характеризующихся высокой вероятностью возникновения опасных геологических процессов и гидрологических явлений (ОГП и ГЯ).

На начальном этапе эксплуатации наблюдения осуществляются по утвержденному регламенту. В случае стабилизации процессов на последующем этапе частота наблюдений уменьшается. При выявлении развития новых ОГП и ГЯ сеть мониторинга необходимо расширять.

Программа мониторинга геологической среды

МГС локального уровня на участке прохождения газопровода включает в себя контроль за состоянием геологической среды и проявлением ОГП и ГЯ.

Контроль за указанными выше процессами базируется на фоновых замерах, выполненных в предстроительный (изыскания) и строительный периоды. Особое внимание должно уделяться мероприятиям по предотвращению или минимизации негативного воздействия опасных геологических процессов и гидрологических явлений, выявленных в эти периоды.

Для оценки площадного распространения проявлений опасных геологических процессов и гидрологических явлений проводятся визуальные маршрутные инженерно-геологические наблюдения.

Визуальные маршрутные инженерно-геологические наблюдения

Целью визуального контроля является получения данных по площадному распространению и динамике развития экзогенных процессов, проходящих в непосредственной близости проектируемого объекта.

Маршрутные наблюдения выполняются по всем площадным объектам с отступом от границ площадок на 50 м, полоса наблюдения для каждого маршрута – 100 м. На линейных объектах наблюдения проводятся вдоль всей трассы в коридоре 100м. Границами зоны визуальных наблюдений на трассах размещения трасс подводящих коммуникаций служат условные линии, отстоящие во внешние стороны коридора на 50 м.

Локальный мониторинг в период эксплуатации проводится в зоне взаимодействия объекта с массивом геологической среды и включает в себя контроль за заболачиванием, подтоплением и овражной эрозией, а также за инженерно-геологическими процессами, спровоцированными СМР. Наблюдения за указанными выше процессами базируются на замерах, выполненных в фоновый период (период изысканий).

На участках прохождения трассы газопровода, где по результатам фоновых мониторинга (инженерно-экологических изысканий) были зафиксированы и описаны ОГП и ГЯ, на основе анализа взаимодействия в системе «сооружение – геологическая среда» организуется сеть зон наблюдения (ЗН). Зона наблюдения представляет собой отдельный участок местности, в пределах которого осуществляются наблюдения за ОГП и ГЯ. В соответствии с п. 7.4. СП 11-105-97 часть I маршрутные наблюдения на ЗН выполняются при масштабе съемки 1:1000.

Таблица зон наблюдений за опасными природными воздействиями приведена в Приложении М тома 4564.013.П.0/0.0001-ОВОС2 «Часть 9. Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 2. Приложения».

Протяженность маршрутных наблюдений в границе зон наблюдений (ЗН) – 41,399 км (при масштабе съемки 1:1000).

Визуальные маршрутные обследования территории прохождения трассы газопровода помогают фиксировать возможные инженерно-геологические процессы, выявленные как на этапе строительства, так и во время функционирования объекта. Данные процессы должны быть зафиксированы и описаны.

Определяемые параметры и периодичность наблюдений

На стадии эксплуатации в ходе маршрутных обследований территории контролируются следующие параметры инженерно-геологических процессов:

- масштаб и скорость развития ОГП и ГЯ (площадь и характер);
- площадная пораженность территории, %; площадь, км²;
- плановые очертания и размеры участков их развития;
- визуальные признаки процессов.

Для обнаружения новых проявлений инженерно-геологических процессов, а также для изучения динамики развития выявленных ранее проявлений процессов, обследование территории должно проводиться периодически.

В период эксплуатации частота маршрутных обследований – два раза в год весной и осенью первые три года; следующие три года – один раз в год весной. Далее при стабилизации процесса – один раз в три года весной, при активизации процессов – один раз в год.

Размещение контрольно-измерительной сети

Используется контрольно-измерительная сеть, созданная на этапе строительства.

Методы исследований

Состав работ в ходе маршрутного обследования зависит от характера ОГП и ГЯ и заключается в наземном обследовании территории с фотографированием и фиксацией геометрических размеров процессов с помощью систем геопозиционирования, с последующим составлением отчета по состоянию процессов на период обследований и сравнением с данными предыдущих наблюдений.

По результатам визуального маршрутного инженерно-геологического обследования оцениваются: динамика и направленность процессов, ландшафтно-географические изменения, вызванные процессом функционирования проектируемого объекта. Особое внимание должно уделяться потенциально опасным участкам, выделенным по результатам предыдущих наблюдений и подготовки основы МГС.

Размещение пунктов наблюдений

Схема пунктов контроля ПЭК в местах зон наблюдений за опасными природными воздействиями приведена в Приложении М тома 4564.013.П.0/0.0001-ОВОС2 «Часть 9. Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 2. Приложения».

7.3 Порядок и сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, порядку и сроках представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля изложены в Приказе Минприроды России от 18.02.2022 № 109.

Программа производственного экологического контроля должна разрабатываться и утверждаться юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную деятельность по каждому объекту с учетом его категории, применяемых технологий и особенностей производственного процесса, а также оказываемого негативного воздействия на окружающую среду.

В случаях изменения технологических процессов, замены технологического оборудования, сырья, приводящих к изменениям характера и вида, оказываемого объектом негативного воздействия на окружающую среду, а также изменению объемов выбросов, сбросов загрязняющих веществ более чем на 10%, юридическое лицо, осуществляющее хозяйственную деятельность на данном объекте, должно скорректировать Программу в течение 60 рабочих дней со дня указанных изменений.

Программа должна содержать разделы:

1. Общие положения;
2. Сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
3. Сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
4. Сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
5. Сведения о побочных продуктах производства;
6. Сведения о подразделениях и должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
7. Сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
8. Сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля представляется ежегодно до 25 марта года, следующего за отчетным.

Форма отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля должна быть выполнена в соответствии с приказом Минприроды России от 15.03.2024 № 173. Отчет должен быть заполнен в соответствии с приказом Минприроды от 30.06.2023 № 411 «Об утверждении методических рекомендаций по заполнению формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

Юридические лица, осуществляющие деятельность на объектах I категории, а также на объектах II и III категории, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору, представляют Отчет в территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по месту осуществления деятельности.

Отчет оформляется в двух экземплярах, один экземпляр которого хранится у юридического лица, осуществляющего хозяйственную деятельность на данном объекте, а второй экземпляр вместе с электронной версией Отчета на магнитном носителе представляется непосредственно в соответствующий орган или направляется в его адрес почтовым отправлением с описью вложения и с уведомлением о вручении.

Отчет может быть направлен в виде электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью в соответствии с требованиями Федерального закона от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи».

Отчет должен быть подписан руководителем юридического лица (или должностным лицом, уполномоченным руководителем юридического лица подписывать Отчет от имени юридического лица).

7.4 Мониторинг и контроль при возникновении аварийных ситуаций

Основные положения по мониторингу состояния окружающей среды и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, а также требования к нормативному и метрологическому обеспечению представлены в ГОСТ Р 22.1.01-2023 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения», «Критериях оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия» (утв. Минприроды РФ 30.11.1992), «Перечне информации о чрезвычайных ситуациях техногенного характера, которые оказали, оказывают, могут оказать негативное воздействие на окружающую природную среду» (утвержден Первым заместителем Руководителя Росгидромета Ю.С. Цатуровым 10.10.2000).

7.4.1 Мониторинг и контроль при возникновении аварийных ситуаций в период строительства

Оперативный внеплановый контроль проводится по графику оперативного контроля, разрабатываемого исходя из особенностей конкретной нештатной ситуации. Состав параметров, периодичность и местоположение пунктов контроля определяются с учетом характера и масштаба аварии.

При проведении мониторинга аварийных ситуаций используются мобильные средства контроля состояния компонентов природной среды.

По результатам измерений составляется прогноз распространения загрязнения, подготавливаются рекомендации по устранению последствий аварий.

При оценке экологического риска рассматриваются сценарии развития наиболее тяжелых аварийных ситуаций, в результате которых может быть нанесен значительный ущерб окружающей среде. Основным видом крупной аварии, которая может возникнуть при проведении строительных работ на объекте является:

- разлив нефтепродуктов при мгновенном разрушении резервуаров хранения и перекачки нефтепродуктов (сценарий 1);
- пожар в резервуаре с нефтепродуктами (сценарий 2);
- взрыв резервуара с нефтепродуктами (сценарий 3) с возгоранием.

Основными факторами, определяющими величину ущерба, наносимого окружающей среде в результате аварий, являются:

- загрязнение нефтепродуктами компонентов природной среды, характеризующееся:
 - площадью и степенью загрязнения земель;
 - объемом нефтепродуктов, попавших на почвенный покров и/или в водные объекты;
 - количеством загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферный воздух (в том числе при горении);
- тепловое воздействие пожара на представителей животного и растительного мира;
- воздействие ударной волны на представителей животного и растительного мира.

При возникновении аварии по сценарию 1 основным негативным воздействием на окружающую среду будет являться сверхнормативное загрязнение почвенного (снежного) покрова и поверхностных вод в результате разлива нефтепродуктами, а также сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха испарившимися веществами.

Программа мониторинга и контроля будет включать в себя контроль атмосферного воздуха на минимально безопасном расстоянии по направлению ветра (с подветренной стороны), а также контроль почвенного (снежного) покрова и поверхностных вод в месте аварии.

Контроль атмосферного воздуха осуществляется ежечасно, до момента полной ликвидации аварии и достижения концентраций загрязняющих веществ до нормативного уровня. Контролируемые показателями являются углеводороды $C_{12}-C_{19}$, сероводород. Кроме этого, проводятся измерения метеорологических параметров, включающих измерение давления, влажности, атмосферного давления, температуры, скорости и направления ветра. Регистрируются также метеорологические явления (осадки, туман и другие).

Контроль почвенного (снежного) покрова и поверхностных вод начинается с этапа визуальных наблюдений за состоянием природных компонентов и оценки площади загрязнений. Затем после этапа сбора разлившихся нефтепродуктов осуществляется отбор проб для проведения КХА и определения концентраций нефтепродуктов в грунте (снеге) и воде. По результатам полученных измерений принимается решение о дальнейших необходимых природоохранных мероприятиях, направленных на восстановление исходного состояния почвенного покрова и поверхностных вод.

При возникновении аварии по сценарию 2 основным негативным воздействием на окружающую среду будет являться сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха выбросами продуктов горения и тепловое воздействие на биоту.

Программа мониторинга и контроля будет включать в себя контроль атмосферного воздуха на границе зоны воздействия и в близлежащей селитебной зоне по направлению ветра (с подветренной стороны). В случае невозможности проведения измерений на указанном

расстоянии по соображениям техники безопасности проведения аварийно-спасательных работ, точки измерения будут выбираться исходя из минимально безопасного расстояния.

Контроль осуществляется ежечасно до момента полной ликвидации аварии и достижения концентраций загрязняющих веществ до нормативного уровня. Основными контролируемыми показателями являются продукты горения: взвешенные вещества, сажа, оксиды азота, оксиды углерода, сероводород, углеводороды $C_{12}-C_{19}$. В случае наличия технической возможности проведения инструментальных измерений перечень наблюдаемых параметров может быть расширен. Кроме этого проводятся измерения метеорологических параметров, включающих в себя измерение давления, влажности, атмосферного давления, температуры, скорости и направления ветра. Регистрируются также метеорологические явления (осадки, туман и другие).

Мониторинг представителей животного и растительного мира и орнитофауны осуществляется после полной ликвидации аварии. Программа должна обеспечивать контроль изменений качественных и количественных характеристик животного и растительного мира, водной экосистемы, связанных с аварийной ситуацией. При выборе критериев оценки состояния учитываются видовые и популяционные изменения, изменение численности, фиксация повреждений и учет погибших особей.

При возникновении аварии по сценарию 3 основным негативным воздействием на окружающую среду будет являться сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения, деградация почвенно-растительного покрова, воздействие ударной волны на биоту, активизация опасных геологических процессов.

Программа мониторинга и контроля будет включать в себя контроль атмосферного воздуха на минимально безопасном расстоянии и в близлежащей селитебной зоне по направлению ветра (с подветренной стороны), а также контроль почвенного (снежного) покрова и поверхностных вод в месте аварии и в зоне, примыкающей к месту аварии.

Контроль атмосферного воздуха осуществляется ежечасно, до момента полной ликвидации аварии и достижения концентраций загрязняющих веществ до нормативного уровня. Контролируемыми показателями являются: взвешенные вещества, сажа, оксиды азота, оксиды углерода, сероводород, углеводороды $C_{12}-C_{19}$. Кроме этого проводятся измерения метеорологических параметров, включающих в себя измерение давления, влажности, атмосферного давления, температуры, скорости и направления ветра. Регистрируются также метеорологические явления (осадки, туман и другие).

Проводится оценка площади и глубины образовавшихся от взрыва повреждений грунтов. По результатам полученных измерений принимается решение о дальнейших необходимых рекультивационных мероприятиях.

Контроль почвенного (снежного) покрова и поверхностных вод осуществляется после окончания работ по ликвидации аварии. Контролируемыми показателями грунта (снега) являются концентрация нефтепродуктов, а также продуктов горения: бенз(а)пирен, свинец, сажа. Контролируемыми показателями поверхностных вод являются нефтепродукты, бенз(а)пирен и свинец.

Мониторинг представителей животного и растительного мира и орнитофауны осуществляется после полной ликвидации аварии. Программа должна обеспечивать контроль изменений качественных и количественных характеристик животного и растительного мира, водной экосистемы, связанных с аварийной ситуацией. При выборе критериев оценки состояния учитываются видовые и популяционные изменения, изменение численности, фиксация повреждений и учет погибших особей.

Мониторинг геологической среды заключается в наблюдении за активацией эрозионных и гравитационных процессов. Для мониторинга указанных процессов

используются стандартный набор полевых инструментов, а также дистанционные методы. Время проведения работ по мониторингу опасных геологических процессов в случае аварийной ситуации ограничивается временем стабилизации активизированных взрывом процессов.

С целью оценки эффективности проведенных природоохранных мероприятий после окончания ликвидации аварии(ий) организуется мониторинг природных сред, на которые было оказано негативное воздействие.

7.4.2 Мониторинг и контроль при возникновении аварийных ситуаций в период эксплуатации

Схема действий персонала организации, выполняющей работы по ПЭМ в аварийной ситуации, определяется должностной инструкцией, которая должна включать описание действия сотрудников службы ПЭМ по оперативному реагированию для определения степени воздействия аварийной ситуации на окружающую среду, население и персонал, находящийся в непосредственной близости от места аварии и в зоне воздействия от нее.

При возникновении аварии информация о создавшейся ситуации доводится до сведения руководителя ЛПУМГ, приводится в действие план оповещения, производится сбор и выезд аварийной бригады, также об аварии извещаются местные органы Министерства по чрезвычайным ситуациям (МЧС).

Мониторинг и контроль компонентов природной среды проводится соответственно возникновению аварийной ситуации и ее последствиям.

Основной задачей системы мониторинга в аварийном режиме работы является информационная поддержка плановых и экстренных мероприятий, направленных на устранение последствий нарушения технологического режима, обеспечения безопасности населения и персонала, локализация и минимизация причиненного ущерба окружающей среде. Эта задача решается путем проведения измерений экологических параметров по расширенной программе, включающей в себя, более обширный список объектов и увеличенное количество определяемых параметров мониторинга с уменьшенным интервалом времени между измерениями. Данная программа оперативно разрабатывается службой ПЭМ на основании исходных данных об аварийной или нештатной ситуации, полученных от технологических служб и должна включать следующие действия:

- расширение сети мониторинга, включающее увеличение количества объектов природной среды и пунктов мониторинга по существующей и вновь создаваемой сетям наблюдения;
- увеличение частоты отбора проб в местах, которые подверглись воздействию возникших аварийных или нештатных технологических ситуаций, а также других точках территории, подверженных опасности усиленного негативного воздействия, в особенности в близлежащих населенных пунктах;
- увеличение частоты измерения метеопараметров (гидрологических параметров) и непрерывное отслеживание обстановки в заданных точках контролируемой территории (водных объектах);
- оценку тенденции развития экологической ситуации на основе моделирования процессов переноса загрязняющих веществ в различных природных (в частности, в атмосферном воздухе – ветрами, в водных объектах – течениями) средах.

Возможность выполнения такой программы обеспечивается:

- экологической лабораторией, оснащенной измерительной аппаратурой, позволяющей проводить анализ основных экологических параметров

экспрессными методами, в случае невозможности экспресс-анализов осуществляется отбор, консервация, хранение и транспортировка проб до стационарной химико-аналитической лаборатории для дальнейшего их анализа;

- оперативным анализом измерительной информации;
- привлечением дистанционных методов мониторинга (космоснимки, аэрофотосъемка и т.д.);
- использованием аппарата математического моделирования экологических процессов;
- гибкой структурой системы ПЭМ, допускающей изменение регламента измерений и наблюдений.

При оценке экологического риска рассматриваются сценарии развития наиболее тяжелых аварийных ситуаций, в результате которых может быть нанесен значительный ущерб окружающей природной среде. Основными видами крупных аварий, которые могут возникнуть при эксплуатации объекта являются:

- разгерметизация технологического газопровода → образование вертикальной струи газа (для подземного газопровода образование котлована и истечение газа из котлована в виде «колонного» шлейфа) → воспламенение истекающего газа с образованием «столба» пламени в форме, близкой к цилиндрической → термическое воздействие пожара на технологическое оборудование, здания и сооружения КЦ, а также на персонал, оказавшийся вне помещений.
- разгерметизация технологического газопровода → истечение газа в виде высокоскоростных горизонтальных струй (для подземного газопровода образование котлована и истечение газа из котлована в виде горизонтальных шлейфов) → воспламенение истекающего газа с образованием высокоскоростных струй пламени (факелов) → термическое воздействие пожара на технологическое оборудование, здания и сооружения КЦ, а также на персонал, оказавшийся вне помещений.
- разгерметизация наружного газопровода или наружной установки → истечение газа в окружающее пространство → образование газовоздушного облака → появление источника зажигания → взрыв газовоздушного облака → воздействие ударной волны и импульса давления на технологическое оборудование, здания и сооружения КЦ, а также на персонал, оказавшийся вне помещений.
- разгерметизация наружного газопровода или установки → истечение газа в окружающее пространство → образование газовоздушного облака → появление источника зажигания → сгорание газовоздушного облака без образования взрывной ударной волны («пожар-вспышка») → термическое воздействие сгорающего облака на технологическое оборудование, здания и сооружения КЦ, а также на персонал, оказавшийся вне помещений.

Основными факторами, определяющими величину ущерба, наносимого природной среде в результате аварий, являются:

- загрязнение нефтепродуктами компонентов природной среды, характеризующееся:
 - площадью и степенью загрязнения земель;
 - объемом нефтепродуктов, попавших на почвенный покров и/или в водные объекты;

- количеством загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферный воздух (в том числе при горении);
- тепловое воздействие пожара на представителей животного и растительного мира;
- воздействие ударной волны на представителей животного и растительного мира.

В качестве дополнительного компонента рассматривается ущерб, наносимый природной среде при ликвидации последствий аварии – деградация почвы в результате замены загрязненного грунта, складирование грунта для последующей его очистки (восстановления) и взмучивание водных объектов.

Последствием аварийной ситуации может быть загрязнение приземного слоя атмосферы с превышением ориентировочного безопасного уровня воздействия (ОБУВ) для метана – 50 мг/м³. Масштабы и тяжесть последствий от аварии в значительной мере зависят не только от объема газовых выбросов, но и от состава природного газа.

В случае возгорания газа контролируются основные компоненты выбросов: сажа, взвешенные вещества, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, несгоревший метан. Кроме этого, проводятся измерения метеорологических параметров, включающих измерение давления, влажности, атмосферного давления, температуры, скорости и направления ветра. Регистрируются также метеорологические явления (осадки, туман и другие). Контроль атмосферного воздуха осуществляется ежечасно, до момента полной ликвидации аварии и достижения концентраций загрязняющих веществ до нормативного уровня.

Контроль поверхностных вод начинается с этапа визуальных наблюдений за состоянием водных объектов и оценки площади загрязнений. Затем после этапа сбора разлившихся нефтепродуктов осуществляется отбор проб для проведения КХА и определения концентраций поллютантов. Отбор проб осуществляется с фоновых и контрольных пунктов наблюдений. Контрольные пункты должны быть расположены в непосредственной зоне воздействия аварии, а также ниже по течению с целью отслеживания динамики разбавления, фоновые пункты – за пределами негативного воздействия выше по течению. Контролируемыми показателями являются концентрации нефтепродуктов, бенз(а)пирена и свинца. По результатам полученных измерений принимается решение о дальнейших необходимых природоохранных мероприятиях, направленных на восстановление исходного состояния поверхностных вод.

Неблагоприятное влияние взрыва на водные объекты может проявиться в сбросе продуктов горения, что в свою очередь ведет к угнетению развития водной биоты.

Кроме того, взрыв, сопровождается пирогенным нарушением почвенного покрова (спекание грунтов прослеживается до глубины 5-15 см), уничтожением земель при образовании взрывной воронки (котлована). Проводится оценка площади и глубины образовавшихся от взрыва повреждений грунтов. По результатам полученных измерений принимается решение о дальнейших необходимых рекультивационных мероприятиях, которые осуществляются после завершения работ по ликвидации аварии. Проводится комплекс работ по рекультивации, включающий очистку и восстановление нарушенной территории.

Контроль почвенного покрова осуществляется после окончания работ по ликвидации аварии. Отбор проб почвенного покрова следует осуществлять с фоновых и контрольных площадок. Контрольные площадки рекомендуется располагать в зоне негативного воздействия ЧС, фоновые пункты - за пределами негативного воздействия. Отбор проб осуществляется по границам зоны негативного воздействия с шагом 100 м. Визуальные наблюдения предусматриваются вдоль зоны негативного воздействия при аварийной ситуации. Контролируемыми показателями является концентрация нефтепродуктов в грунте (снеге), а также продуктов горения: бенз(а)пирен, свинец, сажа.

Мониторинг представителей растительности, животного мира и орнитофауны осуществляется после полной ликвидации аварии. Программа должна обеспечивать контроль изменений качественных и количественных характеристик растительности и животного мира, водной экосистемы, связанных с аварийной ситуацией. При выборе критериев оценки состояния учитываются видовые и популяционные изменения, изменение численности, фиксация повреждений и учет погибших особей.

Мониторинг геологической среды заключается в наблюдении за активацией эрозионных и гравитационных процессов. Для мониторинга указанных процессов используются стандартный набор полевых инструментов, а также дистанционные методы. Время проведения работ по мониторингу опасных геологических процессов в случае аварийной ситуации ограничивается временем стабилизации активизированных взрывом процессов.

Работы по мониторингу окружающей среды при возникновении аварийной ситуации выполняются средствами подразделений по ликвидации аварийных ситуаций, силами специалистов собственных природоохранных служб, а также подрядных организаций с использованием материально-технических ресурсов и транспортных средств.

Для проведения лабораторных исследований в рамках экологического мониторинга привлекаются организации, преимущественно местные или территориально незначительно удаленные от места проведения работ, имеющие лицензию на требуемый вид деятельности, соответствующее оснащение и квалифицированный персонал. Такими организациями могут быть региональные филиалы ЦЛАТИ (Центр лабораторного анализа и технических измерений), лаборатории научно-исследовательских институтов, а также независимые лаборатории.

Для обеспечения отчетности и обоснованности возмещения затрат, компенсаций и других выплат производится текущее документирование операций по ликвидации аварийной ситуации с указанием перечня и этапов выполнения операций, видов выполненных работ, численности, квалификации персонала, время выполнения работ, используемого оборудования, транспортных средств, расхода материалов и других представляющих интерес данных.

С целью оценки эффективности проведенных природоохранных мероприятий после окончания ликвидации аварии(ий) организуется мониторинг природных сред, на которые было оказано негативное воздействие.

В АО «Газпром газораспределение Великий Новгород» существует отлаженная система оповещения персонала для каждого объекта, входящего в его состав, о возникновении чрезвычайных ситуаций (ЧС), поддерживаемая в постоянной готовности.

Оповещение руководящего состава и работников АО «Газпром газораспределение Великий Новгород» в рабочее время организуется диспетчерской службой с использованием системы радиотелефонии и оповещения на базе цифрового оборудования; в нерабочее время, организуется диспетчерской службой с использованием системы централизованного оповещения, по телефонным линиям, радиоканалам и посыльными.

8 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Согласно статье 16 Федерального закона №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» негативное воздействие на окружающую среду является платным.

Расчет платы за загрязнение окружающей среды выполняется на основании:

- Постановления Правительства Российской Федерации №881 от 31.05.2023 г. «Об утверждении Правил исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации и отдельного положения акта Правительства Российской Федерации»
- Постановления Правительства Российской Федерации №913 от 13.09.2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
- Постановления Правительства Российской Федерации №492 от 17.04.2024 г. «О применении в 2024 и 2025 годах ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»

8.1 Период строительства

В процессе проведения работ по строительству объекта «Газопровод межпоселковый р.п. Хвойная- п. Юбилейный с отводами к д. Дворищи, железнодорожная станция Кушавера, с. Минцы, железнодорожная станция Кабожа, д. Горка, д. Перфильево Хвойнинского муниципального округа Новгородской области» на территории Новгородской области, влияние на окружающую среду будет выражаться в выбросах загрязняющих веществ от механизмов и оборудования, в нарушении почвенного покрова, в размещении (захоронении) отходов производства и потребления.

Ущерб, наносимый в период строительства, носит временный характер. Проектом определяется его размер и предусматривается выплата компенсаций.

В данном разделе представлен расчет платы за загрязнение окружающей среды при производстве работ по строительству объекта, а именно:

- выброс в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных источников;
- размещение (захоронение) отходов.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу на территории Новгородской области в ценах 2025 г. приведен в Таблицах 8.1 и 8.2.

Таблица 8.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу при проведении работ по строительству объекта на территории Новгородской области

Код	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов за период строительства, т	Ставка платы за 1 т вещества, руб. (в ценах 2018 г)	Дополнительный коэффициент на 2025 год	Величина платы за выбросы, руб. (в ценах 2025 г.)
		М _{пл}	Н _{пл}		П _{лр}
0123	диЖелезо триоксид	0,007853	204,04*	1	1,60
0143	Марганец и его соединения	0,000634	5473,5	1,32	4,58
0301	Азота диоксид	0,914869	138,8	1,32	167,62
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,517851	93,5	1,32	63,91
0328	Углерод	0,112665	204,04*	1	22,99
0330	Сера диоксид	0,483708	45,4	1,32	28,99
0333	Дигидросульфид	0,000000	686,2	1,32	0,00
0337	Углерод оксид	1,902112	1,6	1,32	4,02
0342	Фториды газообразные соединения	0,000510	1094,7	1,32	0,74
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,002244	181,6	1,32	0,54
0616	Диметилбензол	0,001989	29,9	1,32	0,08
0703	Бенз/а/пирен	0,000002	5472968,7	1,32	14,45
1325	Формальдегид	0,021031	1823,6	1,32	50,62
2732	Керосин	0,564827	6,7	1,32	5,00
2752	Уайт-спирит	0,000995	6,7	1,32	0,01
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉	0,000116	10,8	1,32	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,000322	36,6	1,32	0,02
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,227530	56,1	1,32	16,85
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,000015	36,6	1,32	0,00
Итого:					382,01

Примечание: * - ставка платы за 1 т вещества принята на основании Постановления Правительства Российской Федерации №492 от 17.04.2024 г. «О применении в 2024 и 2025 годах ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Таблица 8.2 Расчет платы за выбросы метана в атмосферу при проведении пуско-наладочных работ по строительству объекта на территории Новгородской области

Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов за период строительства, т	Ставка платы за 1т вещества, руб. (в ценах 2018 г)	Коэффициент пересчёта (в цены 2025 г	Величина платы за выбросы (в ценах 2025 г) руб.
	М _{пл}	Н _{пл}		П _{лр}
Метан	2,914663	108	1,32	415,51
СПМ	0,000068	2680,69*	1	0,18
Итого:				415,70

Примечание: * - ставка платы за 1 т вещества принята на основании Постановления Правительства Российской Федерации №492 от 17.04.2024 г. «О применении в 2024 и 2025 годах ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Размер платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в рамках данного проекта в ценах 2025 г. составит на территории Новгородской области – **797,70 руб.**, в т.ч. за выбросы метана и СПМ в атмосферу – **415,70 руб.**

Плата за размещение отходов производства и потребления

Размер платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов определяется только для тех случаев, когда они складывается на специально отведенных местах – полигонах для захоронения токсичных и нетоксичных (ТКО) отходов.

В процессе строительства рассматриваемого объекта плата взимается за размещение (захоронение) следующих отходов:

- IV класса опасности (ТКО, малоопасные) - мусор от офисных и бытовых помещений (*плату осуществляет региональный оператор*).

При размещении отходов на специализированных предприятиях по их обезвреживанию и/или утилизации, использованию в качестве вторичных ресурсов, плата с природопользователей за размещение не взимается.

Затраты на проведение производственного экологического мониторинга

Затраты на проведение производственного экологического и инспекционного контроля в ценах I квартала 2025 года составляют 2 465 978 руб, в том числе: затраты на проведение производственного экологического контроля (мониторинга) – экоаналитического контроля – 1 911 318 руб., затраты на проведение экологического инспекционного контроля – 554 660 руб. Расчет затрат на проведение ПЭК представлен в Приложении К1-К3 тома 4564.013.П.0/0.0001-ОВОС2 «Часть 9. Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 2. Приложения». Затраты на проведение производственного экологического и инспекционного контроля в соответствии с письмом ПАО Газпром от 15.07.2019 г. №06/954 включены в сводный сметный расчет стоимости строительства объекта.

Затраты на проведение рекультивации

Сметная стоимость работ по рекультивации приведена в томе 4564.013.П.0/0.0001-РЗ «Рекультивация земель».

Затраты на проведение лесовосстановления

Затраты на проведение работ по лесовосстановлению определены в размере 70 472,342 тыс.руб. (без НДС) в ценах I квартала 2025 года согласно информации, представленной в сводном сметном расчете стоимости строительства объекта.

Затраты на компенсационную стоимость за рубку зеленых насаждений

Расчет компенсационной стоимости за рубку зеленых насаждений представлен в письме Администрации Хвойнинского муниципального округа Новгородской области от 07.04.2025 №М16-2131-И (Приложение Л).

Компенсационная стоимость за рубку зеленых насаждений в ценах 2025 года составляет 79 386 250,00 руб.

Данные затраты включены в сводный сметный расчет стоимости строительства объекта.

8.2 Период эксплуатации

В данном разделе представлен расчет платы за загрязнение окружающей среды при эксплуатации проектируемых объектов, а именно:

- выброс в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных источников;
- сброс загрязняющих веществ в водные объекты;
- размещение (захоронение) отходов.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Результаты расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в Таблице 8.3.

Таблица 8.3 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Наименование вещества	Платежная база, т/год	Ставка платы за 1 т загрязняющего вещества (2018 г.), руб.	Дополнительный коэффициент к ставкам платы на 2025 г.	Величина платы за выбросы ЗВ, руб.
Метан	0,951419	108	1,32	135,63
Одорант СПМ	0,000021	54729,7	1,32	1,52
ИТОГО:				137,15

Плата за сброс загрязняющих веществ в водные объекты

Плата за сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты является компенсацией за ущерб, наносимый сбросами.

В соответствии с Федеральным законом № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» все организации, осуществляющие на территории Российской Федерации хозяйственную и (или) иную деятельность, оказывающую негативное воздействие на окружающую среду, обязаны вносить плату за негативное воздействие на окружающую среду. К видам негативного воздействия на окружающую среду (ст. 16 ФЗ) относятся сбросы загрязняющих веществ в водные объекты.

При эксплуатации проектируемых объектов сброс сточных вод в водные объекты не осуществляется, поэтому *расчет платы за сброс загрязняющих веществ не приводится.*

Плата за размещение (захоронение) отходов

В период эксплуатации проектируемых объектов отходы производства и потребления не образуются. *Следовательно, плата за размещение отходов с предприятия не взимается.*

8.3 Эколого-экономическая эффективность строительства

Эколого-экономическая эффективность строительства определяется сопоставлением затрат на природоохранные мероприятия, предусмотренные проектом, с величиной ущерба, нанесенного природной среде реализацией проекта. Расчет ущерба природной среде проведен в разделах 8.1 и 8.2.

Таблица 8.4 Платежи за природопользование

Компенсационные платежи	Величина платы, руб.
Период строительства (в ценах 2024 г.)	
Плата за загрязнение атмосферного воздуха	797,70
Плата за размещение отходов	Не взимается (см. раздел 8.1)
Затраты на проведение ПЭМ	Приведены в ССР
Затраты на мероприятия по лесовосстановлению	Приведены в ССР
Затраты на разработку проекта лесовосстановления	Приведены в ССР
Затраты за рубку зеленых насаждений	Приведены в ССР
Затраты на проведение рекультивации	Сметная стоимость работ по рекультивации приведена в томе 4564.013.П.0/0.0001-РЗ
ИТОГО:	797,70
Период эксплуатации (в ценах на 2025 г.)	
Плата за загрязнение атмосферного воздуха	137,15
Плата за размещение отходов	Не взимается (см. раздел 8.2)
Плата за сброс ЗВ в водные объекты	Не взимается (см. раздел 8.2)
ИТОГО:	137,15

9 Выявленные при проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности на окружающую среду

Оценка воздействия на компоненты окружающей среды в период строительства и эксплуатации объекта основана на многолетнем опыте проектирования, строительства и эксплуатации подобных сооружений, в связи с чем, неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду не выявлено.

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				