



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

**Заказчик – ПАО «Газпром»
(Агент – филиал ООО «Газпром инвест» «Газпром реконструкция»)**

Реконструкция МГ Новопсков-Аксай-Моздок

(Договор № 6064.001.001.2023/0001)

**Этап 2. Строительство лупинга газопровода
«Невинномысск – Моздок» на участке км 20,9 – км 98,0**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды.
Часть 2. Оценка воздействия на окружающую среду**

6064.001.П.2/0.1125-ООС2

Том 6.2

(Изм.3)



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ПАО «Газпром»
(Агент – филиал ООО «Газпром инвест» «Газпром реконструкция»)

Реконструкция МГ Новопсков-Аксай-Моздок

(Договор № 6064.001.001.2023/0001)

Этап 2. Строительство лупинга газопровода
«Невинномысск – Моздок» на участке км 20,9 – км 98,0

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды.
Часть 2. Оценка воздействия на окружающую среду

6064.001.П.2/0.1125-ООС2

Том 6.2

(Изм.3)

Инв. № подл.		Главный инженер Санкт-Петербургского филиала	Н.Е. Кривенко
Подпись и дата		Главный инженер проекта	С.В. Подгородский
Взам. инв. №			

2026

**Заказчик – ПАО «Газпром»
(Агент – филиал ООО «Газпром инвест» «Газпром реконструкция»)**

Реконструкция МГ Новопсков-Аксай-Моздок

(Договор № 6064.001.001.2023/0001)

**Этап 2. Строительство лупинга газопровода
«Невинномысск – Моздок» на участке км 20,9 – км 98,0**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды.
Часть 2. Оценка воздействия на окружающую среду**

6064.001.П.2/0.1125-ООС2

Том 6.2

(Изм.3)



Исполнительный директор

О.В. Лукьянов

Главный инженер проекта

В.Г. Мелешко

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

Ф. 23-14.1

2

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
6064.001.П.2/0.1125-ООС2-С	Содержание тома 6.2	Стр. 2 Изм.3 (Зам.)
6064.001.П.2/0.1125-ООС2-СП	Состав проектной документации	Стр. 3 Изм.3 (Зам.)
6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Текстовая часть	Стр. 4 Изм.3 (Зам.)

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. Неодпл.

3	-	Все	35-25		18.09.25
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.	Агафонова			21.01.26	Содержание тома 6.2
Разраб.	Козак			21.01.26	
Проверил	Мысак			21.01.26	
Н. контр.	Николаева			21.01.26	
ГИП	Мелешко			21.01.26	

Стадия	Лист	Листов
П		1



6064.001.П.20.1125-ООС2_Изм.3.doc

Формат А4

Состав проектной документации

Номер
тома

Обозначение

Наименование

Примечание

6064.001.П.2/0.1125-
ООС2-СП

Состав проектной документации

Актуальный состав
проекта выпускается
отдельным томом

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-СП

Состав проектной
документации

Стадия

Лист

Листов

П

1



Содержание

1	Общие положения	9
1.1	Сведения о Заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и Исполнителе ОВОС.....	9
1.2	Идентификация объекта по НВОС.....	10
2	Сведения о проведении общественных обсуждений, направленных на информирование о намечаемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду	12
2.1	Общие требования по участию общественности.....	12
2.2	Сведения об органах государственной власти и (или) органах местного самоуправления, ответственных за информирование общественности, организацию и проведение общественных обсуждений	12
2.3	Информация о возможности проведения общественных обсуждений по инициативе граждан.....	13
2.4	Порядок, срок и формы внесения замечаний и предложений	13
3	Описание планируемой хозяйственной деятельности	14
3.1	Цели и задачи намечаемой хозяйственной деятельности.....	14
3.2	Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта	14
3.3	Описание маршрутов прохождения линейного объекта, обоснование выбранного варианта маршрута	15
3.4	Технико-экономическая характеристика линейного объекта	15
3.5	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	16
3.6	Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности	22
3.7	Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источниках их поступления	23
3.8	Сведения об использовании сырья и отходов производства	23
3.9	Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов.....	23
3.10	Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности	23
3.10.1	Нулевой вариант «Отказ от реализации намечаемой деятельности»	23
3.10.2	Оценка воздействия на окружающую среду от реализации намечаемой деятельности по альтернативным вариантам	24

Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								
							6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			
	3	-	Все	35-25		18.09.25				
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				
	Разраб.		Агафонова			21.01.26	Раздел 6 Часть 2 Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Козак			21.01.26		П	1	258
	Проверил		Мысак			21.01.26				
	Н. контр.		Николаева			21.01.26				
ГИП		Мелешко			21.01.26					

4	АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ В ПРЕДЕЛАХ НАМЕЧЕННЫХ УЧАСТКОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	26
4.1	Климатическая характеристика	27
4.2	Геологические условия	29
4.2.1	Геоморфология и рельеф	29
4.2.2	Геологическое строение	30
4.2.3	Тектоническое строение	31
4.2.4	Сейсмичность	31
4.2.5	Гидрогеологические условия	32
4.2.6	Свойства грунтов	33
4.2.7	Специфические грунты	35
4.2.8	Геологические и инженерно-геологические процессы	37
4.3	Поверхностные и подземные воды, донные отложения	40
4.4	Почвенный покров	44
4.5	Растительность	45
4.6	Животный мир	51
4.7	Зоны с особым режимом использования территории	63
4.8	Социально-экономическая характеристика	81
5	ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ПРЯМЫХ, КОСВЕННЫХ И ИНЫХ (ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ) ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СРАВНЕНИЕ ПО ОЖИДАЕМЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ И СВЯЗАННЫМ С НИМИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОСЛЕДСТВИЯМ РАССМАТРИВАЕМЫХ АЛЬТЕРНАТИВ	85
6	АНАЛИЗ ПРЯМЫХ, КОСВЕННЫХ И ИНЫХ (ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ) ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	87
6.1	Прогнозируемые воздействия на атмосферный воздух	87
6.1.1	Период строительства	87
6.1.2	Период эксплуатации	97
6.2	Прогнозируемые воздействия физических факторов на окружающую среду	104
6.2.1	Период строительства	104
6.2.2	Период эксплуатации	108
6.3	Обоснование размера границы минимальных расстояний для линейной части трубопровода и площадочных объектов	114
6.4	Прогнозируемые воздействия на водные ресурсы	116
6.4.1	Период строительства	116
6.4.2	Период эксплуатации	125
6.5	Прогнозируемые воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров	131
6.5.1	Период строительства	131
6.5.2	Период эксплуатации	133
6.6	Прогнозируемые воздействия на окружающую среду при обращении с отходами	133
6.6.1	Период строительства	133
6.6.2	Период эксплуатации	148

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							2

6.7	Прогнозируемые воздействия на геологическую среду (недра).....	154
6.7.1	Период строительства	154
6.7.2	Период эксплуатации.....	157
6.8	Прогнозируемые воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на растительный и животный мир	159
6.8.1	Период строительства	159
6.8.2	Период эксплуатации.....	162
6.9	Прогнозируемые воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания.....	162
6.9.1	Период строительства	162
6.9.2	Период эксплуатации.....	164
6.10	Прогнозируемые воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях	164
6.10.1	Период строительства	164
6.10.2	Период эксплуатации.....	172
7	МЕРОПРИЯТИЯ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ И (ИЛИ) УМЕНЬШАЮЩИЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ	176
7.1	Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух.....	176
7.1.1	Период строительства	176
7.1.2	Период эксплуатации.....	176
7.2	Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов	179
7.2.1	Период строительства	179
7.2.2	Период эксплуатации.....	179
7.3	Мероприятия по снижению и/или предотвращению негативного воздействия на водную среду	179
7.3.1	Период строительства	179
7.3.2	Период эксплуатации.....	186
7.4	Мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров.....	189
7.4.1	Период строительства	189
7.4.2	Период эксплуатации.....	190
7.5	Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве	190
7.6	Мероприятия по снижению негативного воздействия на недра (геологическую среду).....	191
7.6.1	Период строительства	191
7.6.2	Период эксплуатации.....	194
7.7	Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов на окружающую среду.....	196
7.7.1	Период строительства	196
7.7.2	Период эксплуатации.....	197
7.8	Мероприятия по снижению негативного воздействия на объекты животного и растительного мира и среды их обитания.....	198
7.8.1	Период строительства	198

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			3

7.8.2	Период эксплуатации.....	203
7.9	Мероприятия по снижению негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания	204
7.9.1	Период строительства	204
7.9.2	Период эксплуатации.....	205
7.10	Мероприятия по предотвращению и/или снижению негативного воздействия возможных аварийных ситуаций	206
7.10.1	Период строительства	206
7.10.2	Период строительства	208
8	ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ОСТАТОЧНЫХ (С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИХ И (ИЛИ) УМЕНЬШАЮЩИХ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ) ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	211
9	ВЫЯВЛЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	212
9.1	Оценка неопределенностей воздействия на атмосферный воздух	212
9.2	Оценка неопределенностей воздействия на водную среду.....	212
9.3	Оценка неопределенностей при обращении с отходами	212
9.4	Оценка неопределенностей воздействия на растительный и животный мир.....	212
9.5	Оценка неопределенностей воздействия на здоровье населения.....	213
9.6	Оценка неопределенностей социально-экономических последствий.....	213
10	Предложения к программе производственного экологического контроля за характером изменения всех компонентов экосистемы при реконструкции и эксплуатации линейного объекта, а также при авариях на его отдельных участках...	214
10.1	Предложения к программе производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при реконструкции (строительстве)	216
10.2	Предложения к программе производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при эксплуатации.....	219
10.3	Предложения к программе производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при возникновении нештатных или аварийных ситуаций	222
10.4	Система производственного экологического контроля	223
11	Выводы о соответствии принятых проектных решений требованиям экологического законодательства	227
12	Анализ соответствия применяемых технологий, технологических процессов, оборудования требованиям информационно-техническим справочников (ИТС) по наилучшим доступным технологиям (НДТ).	228
13	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	229
14	Резюме нетехнического характера	231
15	Перечень нормативной документации.....	232
	Приложение А Картографические материалы	235
	Приложение А.1 Ситуационный план.....	235
	Приложение А.2 Карта экологических ограничений.....	236

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ						Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					4

Приложение Б Справки о климатической характеристике Ставропольского края Ставропольского ЦГМС – филиала ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС».....	239
Приложение В Резюме нетехнического характера	247

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			5

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (далее ОВОС) разработан в составе проектной документации «Реконструкция МГ Новопсков-Аксай-Моздок. Этап 2. Строительство лупинга газопровода «Невинномысск – Моздок» на участке км 20,9 – км 98,0».

Состав и содержание раздела ОВОС соответствует требованиям Постановления Правительства РФ № 1644 от 28 ноября 2024 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду».

Проектная документация разработана на основании Задания на проектирование от 17.01.2024 № 010-2024/1005367 «Реконструкция МГ Новопсков – Аксай - Моздок», утвержденного Заместителем Председателя Правления – начальником Департамента ПАО «Газпром» О.Е. Аксютиним.

Согласно Техническому заданию выделены следующие этапы строительства:

- Этап 1. Строительство линейной части газопровода «Ставрополь - Грозный I» на участке км 173,0 - км 212,0.
- Этап 2. Строительство лупинга газопровода «Невинномысск – Моздок» на участке км 20,9 - км 98,0.
- Этап 3. Реконструкция технологической связи на участке КС Невинномысск - КС Георгиевск.
- Этап 4. Реконструкция газопровода «Ставрополь - Грозный I» в целях включения в единый гидравлический режим.

Настоящий раздел посвящен Этапу 2 «Строительство лупинга газопровода «Невинномысск – Моздок» на участке км 20,9 - км 98,0».

1.1 Сведения о Заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и Исполнителе ОВОС

Инвестор:

Публичное акционерное общество «Газпром» (ПАО «Газпром»):

ОГРН: 1027700070518,

ИНН: 7736050003,

Юридический адрес: Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, пр-кт Лахтинский, д. 2, к. 3, стр. 1,

Контактная информация: тел.: (812) 413-74-44, факс: (812) 413-74-45.

Агент:

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром инвест» (ООО «Газпром инвест»):

ОГРН: 1077847507759,

ИНН: 7810483334,

Юридический адрес: 196210, г. Санкт-Петербург, ул. Стартовая, д. 6, лит. Д,

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

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Лист

6

Контактная информация: тел.: (812) 455-17-00, факс: (812) 455-17-41, e-mail: office@invest.gazprom.ru,

Контактное лицо – Сазонов Сергей Николаевич, заместитель начальника управления организации выполнения проектно-изыскательских работ, тел. (812) 455-17-00, e-mail: ssazonov@invest.gazprom.ru.

Генеральная проектная организация:

Общество с ограниченной ответственностью «Газпром проектирование» (ООО «Газпром проектирование»):

ОГРН: 1027700234210,

ИНН: 0560022871,

Юридический адрес: 191036, г. Санкт-Петербург, Суворовский пр., 16/13, лит. А, помещение 19Н,

Контактная информация: тел.: (812) 578-79-97, e-mail: box@proektirovanie.gazprom.ru,

Контактное лицо – Подгородский Станислав Викторович, главный инженер проекта, тел. (812) 578-79-98, доб. 36298, e-mail: spodgorodskiy@proektirovanie.gazprom.ru.

Разработчик материалов ОВОС:

Акционерное общество «Научно-производственная фирма «ДИЭМ» (АО «НПФ «ДИЭМ»):

ОГРН: 1027700170673,

ИНН: 7722005113,

Юридический адрес: 107150, г. Москва, ул. Бойцовая, дом 22, этаж 2, помещение V, комната 4, офис 5В,

Контактная информация: тел.: (495) 333-01-95, e-mail: office@diem.ru,

Контактное лицо: Садекова Альфия Габдрахмановна, начальник управления экспертизы ПИР АО «НПФ «ДИЭМ», тел. (495) 333-01-95, доб. 1250, e-mail: sadekova@diem.ru..

1.2 Идентификация объекта по НВОС

В соответствии с «Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I,II,III и IV категории, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 установленными:

В период эксплуатации

п.2 «Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности:

17) по транспортированию по трубопроводам газа...».

Проектируемые объекты относятся к объектам II категории по НВОС.

В период строительства

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							7
Инв. № подл.							6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ
	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

п.6.3 «Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства более 6 месяцев»:

В период проведения строительно-монтажных работ, рассматриваемые объекты относятся к III категории НВОС.

Присвоение объекту, оказывающему негативное воздействие на окружающую среду, соответствующей категории осуществляется при его постановке на государственный учет на основании заявки, которая подается юридическим лицом не позднее чем в течение шести месяцев со дня начала эксплуатации указанного объекта (пункт 4 статьи 4.2, пункт 2 статьи 69.2 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									8	
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

2 СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ИНФОРМИРОВАНИЕ О НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЕЕ ВОЗМОЖНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Общие требования по участию общественности

Вопросы участия общественности в реализации данной намечаемой деятельности регулируются следующими законодательными актами:

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Данный закон определяет, что:

«...Хозяйственная и иная деятельность, оказывающая воздействие на окружающую среду, должна осуществляться на основе принципа участия граждан в принятии решений, касающихся их прав на благоприятную окружающую среду, в соответствии с законодательством. При решении о размещении объектов, хозяйственная или иная деятельность которых может причинить вред окружающей среде, должно учитываться мнение населения».

Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»:

Определяет обязательность учета общественного мнения при проведении государственной экологической экспертизы документации, обосновывающей намечаемую хозяйственную и иную деятельность.

Постановление Правительства РФ от 28 ноября 2024 № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»:

Общественные обсуждения включают комплекс мероприятий, направленных на информирование общественности о планируемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, в целях обеспечения участия общественности, выявления общественного мнения и его учета в процессе оценки воздействия на окружающую среду..

2.2 Сведения об органах государственной власти и (или) органах местного самоуправления, ответственных за информирование общественности, организацию и проведение общественных обсуждений

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края (МПР и ООС СК):

Адрес в пределах места нахождения: 355006, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Голенева, 18,

Тел./факс: (8652) 94-73-07, e-mail: mprsk@mpr26.ru,

Контактное лицо – Пучкова Анна Владимировна, начальник отдела делопроизводства, информационной и общей работы, (8652) 94-73-07, mprsk@mpr26.ru.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				9

2.3 Информация о возможности проведения по инициативе граждан слушаний

В соответствии с п. 23 документа «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 28.11.2024 № 1644 (далее - Правила) проведение общественных слушаний может быть инициировано гражданами в течение 7 календарных дней с даты размещения для ознакомления общественности объекта обсуждений (с 06.06.2026 по 12.06.2026, включительно) путем направления инициативы о возможности проведения общественных слушаний в письменной форме или в форме электронного документа, направленного в адрес Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края:

- в письменной форме (в бумажном виде) – по адресу: 355006, г. Ставрополь, ул. Голенева, 18, кабинет № 104, режим работы: пн.-пт. с 10:00 до 16:00, обед с 13:00 до 14:00.

- в форме электронного документа – на электронную почту mprsk@mpr26.ru.

Инициатива о возможности проведения общественных слушаний направляется в произвольной форме.

При внесении инициативы о проведении слушаний гражданину необходимо указать следующие сведения: фамилия, имя, отчество (при наличии), дата рождения, адрес места жительства (регистрации), телефон, адрес электронной почты (при наличии), предоставить согласие на обработку персональных данных в соответствии с законодательством Российской Федерации в области персональных данных.

2.4 Порядок, срок и формы внесения замечаний и предложений

Замечания и предложения по материалам общественных обсуждений принимаются с 06.06.2026 по 05.07.2026 (включительно):

- в письменной или устной форме в ходе проведения слушаний (при наличии инициативы);

- в письменной форме на адрес: 355006, г. Ставрополь, ул. Голенева, 18, или в форме электронного документа, направленного на адрес электронной почты: mprsk@mpr26.ru;

- посредством записи в журнале учета участников общественных обсуждений, очно ознакомляющихся с объектом обсуждений, и их замечаний и предложений. Журнал расположен в министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края по адресу: г. Ставрополь, ул. Голенева, 18, кабинет № 104, режим работы: пн.-пт. с 10:00 до 16:00, обед с 13:00 до 14:00.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				10

3 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Цели и задачи намечаемой хозяйственной деятельности

Целевой задачей проекта является увеличение пропускной способности газотранспортной системы на участке КС Невинномысск – КС Георгиевск для устранения регионального дефицита баланса газа в регионе, обеспечения поставок требуемых объемов газа потребителям республик Северного Кавказа и исполнения контрактных обязательств ПАО «Газпром» по поставкам газа на экспорт.

3.2 Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта

Объектом проектирования «Реконструкция МГ Новопсков Аксай Моздок» является комплекс сооружений, предназначенных для транспортировки газа, а также газоснабжения регионов Российской Федерации.

Этап 2. Строительство лупинга газопровода «Невинномысск – Моздок» на участке км 20,9 – км 98,0 реализуется в целях увеличения пропускной способности газотранспортной системы на участке КС «Невинномысск» – КС «Георгиевск» для устранения регионального дефицита баланса газа в регионе, обеспечения поставок требуемых объемов газа потребителям республик Северного Кавказа и исполнения контрактных обязательств ПАО «Газпром» по поставкам газа.

В состав Этапа 2 входят следующие сооружения:

- Газопровод-лупинг на участке км 22,1 – км 102,5 (километраж по проектируемому газопроводу) Ø1220 мм, протяженность трассы 81 км;
- Магистральная ВОЛС (протяженность 103,3 км);
- УЗ ВТУ на км 22,1, на км 102,5;
- БТМА на км 40,7, на км 48,2, на км 73,7;
- КУ км 48,2 и км 73,7;
- УП ВТУ на км 102,5;
- Межсистемные перемычки;
- Подключение к существующему газопроводу (переукладка существующего газопровода DN 1200);
- Газопровод-отвод на км 40,7;
- Газопроводы к продувочным свечам;
- Магистральный кабель связи;
- Кабельная линия ЭХЗ;
- Кабели КИП к БТМА;
- Подъездные автодороги;
- Крановые узлы;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			11

- Начальная точка проектируемого газопровода – км 22,1 (км 20,9 по существующему газопроводу «Невинномысск – Моздок»).

Конечная точка объекта – км 102,5 (км 98,0 по существующему газопроводу «Невинномысск – Моздок»).

3.3 Описание маршрутов прохождения линейного объекта, обоснование выбранного варианта маршрута

На всем протяжении проектируемого участка строится отдельная нитка газопровода (лупинг) DN 1200 на рабочее давление 5,4МПа.

По трассе проектируемого газопровода предусмотрена установка линейных кранов. Площадки проектируемых линейных кранов размещены в одном «кусте» с существующими кранами МГ «Невинномысск – Моздок». Расстояние между линейными кранами не более 30 километров.

Для создания единой гидравлической системы на км 22,1, км 48,2, км 73,7 и км 102,5 предусмотрено подключение межсистемных перемычек DN 1000 Рр 5,4МПа к МГ «Невинномысск – Моздок». Перемычки расположены до и после линейных кранов.

На км 22,1 расположен узел запуска ВТУ Ду1200, совмещенный с перемычкой Ду1000 от МГ «Невинномысск – Моздок».

На км 40,7 проектируемого газопровода–лупинга в рамках 2 го этапа предусмотрен узел подключения к существующему г/о на т/к Южный и г. Усть–Джегута.

На км 102,5 расположен узел приема ВТУ Ду1200, совмещенный с перемычкой Ду1000 к МГ «Невинномысск – Моздок».

Технико-экономическая характеристика проектируемого объекта приведена в таблице 3.1.

Наименование	Назначение	Состав	Протяженность участка, км	Метод производства
1.Лупинг газопровода «Невинномысск – Моздок» на участке км 20,9 – км 98,0 в зоне ответственности Невинномысского ЛПУМГ ООО «Газпром трансгаз Ставрополь»	Транспорт природного газа	Ду=1200 мм, Р=5,4 МПа	78,1	Трубопроводный транспорт газа под высоким давлением
2.Лупинг газопровода			2,3	

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

						6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		12

«Невинномысск –
Моздок» на участке
км 20,9 – км 98,0» в
зоне
ответственности
Георгиевского
ЛПУМГ ООО
«Газпром трансгаз
Ставрополь»

Подробные технико экономические показатели приведены в томе 6064.001.П.2/0.0001 ТЭП.

3.5 Технологические и конструктивные решения линейного объекта

Подключение к существующим газопроводам предусматривается традиционным методом со стравливанием газа.

Организация строительного производства обеспечивает планомерное развертывание строительно-монтажных работ индустриальными методами с соблюдением технологической последовательности и направлена на достижение конечного результата – ввода в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

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

Строительный поток включает в себя основные и вспомогательные подразделения, осуществляющие:

- дорожно-транспортные работы;
- инженерно-технологические работы;
- основные линейные работы;
- контроль качества работ;
- ремонт и обслуживание машин и автотранспорта;
- транспортные услуги по перевозке людей и грузов;
- обслуживание строителей;
- связь и передачу информации.

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:

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Лист

13

- 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 организации строительства вахтовым методом;
- подготовка мероприятий по обеспечению работ в зимний период;
- подготовка службы контроля качества производства работ.

Мобилизационный этап

На мобилизационном этапе выполняются внедрассовые подготовительные работы, включающие в себя:

- уточнение мест размещения площадок ВЗиС;
- перебазирование строительной техники и вагон-домов;
- обустройство БВХ (подготовка площадок для приема грузов с ж.-д. транспорта);
- 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 МТР Заказчика, Подрядчика;
- 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 (в том числе после гидроиспытаний (после гидроиспытаний вода отстаивается в амбарах-отстойниках), ливневых), на утилизацию, обезвреживание и размещение отходов производства и потребления, на проведение биотестирования и радиационного контроля демонтированных труб и оборудования, с целью подтверждения их безопасности для окружающей среды.

С опережением основных линейных работ выполняется строительство:

- подъездных автодорог к площадочным сооружениям по типу ТПВ;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				14

- 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 ТПВ.

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.

Очистка полости, испытание и осушка газопровода

Испытание магистральных трубопроводов на прочность и проверку на герметичность намечается производить после полной готовности участка или всего трубопровода (полной засыпки, обвалования или крепления на опорах, очистки полости, установки арматуры и приборов, катодных выводов и представления исполнительной документации на испытываемый объект) в соответствии с требованиями СП 86.13330.2022 (Актуализированная редакция СНиП III-42-80*» и СТО Газпром 2-3.5-354-2009.

Организация работ по очистке полости, испытанию, осушке и заполнению участков газопровода азотом предусматривает мероприятия, охватывающие все этапы производства:

- подготовительные работы;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				15

- материально-техническое обеспечение;
- механизацию и транспорт;
- организацию труда;
- оперативное планирование, руководство, диспетчеризацию и связь;
- организацию контроля качества.

Гидроиспытание позволяет определить запас прочности по отношению к рабочим нагрузкам, выявить и устранить в газопроводе дефектные элементы и тем самым обеспечить надежную работу газопровода на расчетных режимах.

Во время проведения очистки полости, калибровки, проведения ВТД, гидроиспытаний, осушки и заполнения инертным газом (азотом) планируется выполнить следующие виды работ:

- подготовительные работы;
- процедура «Очистка и калибровка полости газопровода»;
- процедура «Заполнение водой»;
- процедура «Стабилизация температуры»;
- процедура «Гидроиспытание на прочность»;
- процедура «Проверка на герметичность»;
- процедура «Вытеснение воды»;
- процедура «Осушка воздухом»;
- процедура «Заполнение азотом»;
- заключительные работы.

Предварительным испытаниям подлежат участки, указанные в СТО Газпром 2-3.5-354-2009, таблица 2, (в т.ч. все крановые узлы, переключки, участки категории «В», «С» на переходах через категорийные автомобильные дороги, железные дороги, подводные переходы и т.д.).

Испытание газопроводов на прочность давлением Р_{исп.} и проверка на герметичность на давление Р_{раб.} выполняются гидравлическим способом водой.

После окончания строительства газопровода, вводом в эксплуатацию, газопровод подвергается промывке, испытанию на прочность и проверки на герметичность. Для проведения промывки и испытания газопровода предусматривается забор воды из водных объектов.

Конкретные решения по проведению очистки полости, гидроиспытанию и осушке газопровода (в т.ч. по проведению предварительных гидравлических испытаний) принимаются в рамках разработки специальных рабочих инструкций, утверждаемых в установленном порядке.

Специальные рабочие инструкции по проведению очистки полости, калибровки, испытаний, осушки и заполнению азотом газопровода составляются подрядной

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				16

организацией по строительству участков газопровода, согласовываются Заказчиком, Генподрядчиком, эксплуатирующей организацией, проектной организацией ООО «Газпром проектирование», организацией ПАО «Газпром», осуществляющей контроль и надзор и утверждаются Председателем комиссии по испытанию газопровода.

После завершения гидравлических испытаний проектом предусматриваются мероприятия по осушке внутренней полости газопровода от влаги до температуры точки росы минус 20° С при атмосферном давлении и заполнению азотом в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-3.5-354-2009, п.5.20 и СТО Газпром 2-3.5-1048-2016 «Осушка полости магистральных газопроводов в различных природно-климатических условиях».

В течение 24 месяцев с момента заполнения азотом допускается не проводить повторное испытание участка газопровода на прочность и проверку на герметичность.

Инфраструктура базирования подрядной организации и транспортная схема строительства

Км 20,9 – км 59,2

Доставка оборудования (в т.ч. КТГ), ТБД, МТР и техники для строительства Объекта осуществляется железнодорожным транспортом до станции Курсавка Северо-Кавказской железной дороги с подачей на пути необщего пользования ООО «Универсал Плюс».

ПБВХ общей площадью 3,9 га организуется на территории ООО «Универсал Плюс», на земельном участке, расположенном на территории Андроповского муниципального округа в с. Курсавка, ул. Стратейчука, 21а. Общая площадь земельного участка 4,8 га.

Территория не требует работ по обустройству. На территории имеются складские помещения.

Инженерное обеспечение:

– водоснабжение – отсутствует, вода привозная. Доставка воды осуществляется АТС Арендатора от точки отпуска ГУП Ставропольского края «Ставрополькрайводоканал», расположенной по адресу: с. Курсавка, ул. Комсомольская, 2.

Расстояние от точки отпуска воды до ПБВХ составляет 2,3 км.

– водоотведение – отсутствует, установка септиков. Вывоз ХБС осуществляется АТС Арендатора до ГУП Ставропольского края «Ставрополькрайводоканал», расположенных в с. Курсавка, ул. Комсомольская, 2. Расстояние от ПБВХ до пункта приема составляет 0,7 км.

– электроснабжение – имеется. Тариф ПАО «Ставропольэнергосбыт» на 05.2023 год составляет 5,84 руб./кВт без НДС.

Место проживания работающих на строительстве определено по результатам сбора исходных данных – временный жилой городок.

Работающие на объекте прибывают в район строительства железнодорожным транспортом до вокзала ж.-д. станции Невинномысск, далее доставляются до ВЖГ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ						
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

вахтовыми автобусами. Движение к месту строительства и обратно также осуществляется вахтовыми автобусами.

Комплекс ВЗиС (ВЖГ, СБ и ТСБ) площадью 4,7 га размещается на территории ГКФХ Петанов И. Л., на земельном участке, расположенном на территории Минераловодского муниципального округа. Общая площадь земельного участка 140,3 га.

Состав комплекса ВЗиС:

- ВЖГ – 1,2 га
- ТСБ – 2,5 га;
- СБ – 1,0 га.

Территория требует работ по обустройству, по окончании строительства необходим демонтаж площадки с технической и биологической рекультивацией.

Инженерное обеспечение:

– водоснабжение – отсутствует, вода привозная. Доставка воды осуществляется АТС Арендатора от точки отпуска ГУП Ставропольского края «Ставрополькрайводоканал», расположенной по адресу: с. Курсавка, ул. Комсомольская, 2.

Расстояние от точки отпуска воды до ВЗиС составляет 19,2 км.

– водоотведение – отсутствует, установка септиков. Вывоз ХБС осуществляется АТС Арендатора до ГУП Ставропольского края «Ставрополькрайводоканал», расположенных в с. Курсавка, ул. Комсомольская, 2. Расстояние от ВЗиС до пункта приема составляет 21,3 км.

– электроснабжение – точка подключения 200 м.

Км 59,2 – км 102,0

Доставка оборудования (в т.ч. КТГ), ТБД, МТР и техники для строительства Объекта осуществляется железнодорожным транспортом до станции Минеральные Воды (код ЕСП 53000) Северо-Кавказской железной дороги с подачей на пути необщего пользования ИП Рабаданов Р.М.

ПБВХ оборудования ТБД и МТР общей площадью 3,9 га организуется на территории ИП Рабаданов Р.М., на земельном участке с кадастровым номером 26:17:061404:68, расположенном на территории Минераловодского муниципального округа. Общая площадь земельного участка 7,2 га.

Территория требует работ по обустройству, незначительной подсыпки, в районе капитальных сооружений, которые не попадают в водоохранную зону реки Джемуха.

Инженерное обеспечение:

– водоснабжение – отсутствует, вода привозная. Доставка воды осуществляется АТС Арендатора от точки отпуска ГУП Ставропольского края «Ставрополькрайводоканал», расположенной по адресу: г. Минеральные воды, ул. Советская, д. 84.

Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							18

– водоотведение – отсутствует, установка септиков. Вывоз ХБС осуществляется АТС Арендатора до КОС ГУП "Ставрополькрайводоканал", расположенных в г. Минеральные воды.

– электроснабжение – имеется. Тариф ПАО «Ставропольэнергосбыт» на 05.2023 год составляет 5,84 руб./кВт без НДС.

Место проживания работающих на строительстве определено по результатам сбора исходных данных – временный жилой городок.

Работающие на объекте прибывают в район строительства железнодорожным транспортом до вокзала ж.-д. станции Минеральные Воды, далее доставляются до ВЖГ вахтовыми автобусами. Движение к месту строительства и обратно также осуществляется вахтовыми автобусами.

Комплекс ВЗиС (ВЖГ, СБ и ТСБ) площадью 4,7 га размещается на территории зем. уч. адм. Минераловодского МО, земельный участок с кадастровым номером 26:24:040625:51, расположенный на территории Минераловодского муниципального округа. Общая площадь земельного участка 25,0 га.

Состав комплекса ВЗиС:

- ВЖГ – 1,2 га
- ТСБ – 2,5 га;
- СБ – 1,0 га.

Территория требует работ по обустройству, по окончании строительства необходим демонтаж площадки с технической и биологической рекультивацией.

Инженерное обеспечение:

– водоснабжение – отсутствует, вода привозная. Доставка воды осуществляется АТС Арендатора от точки отпуска ГУП Ставропольского края «Ставрополькрайводоканал», расположенной по адресу: г. Минеральные воды, ул. Советская, д. 84.

– водоотведение – отсутствует, установка септиков. Вывоз ХБС осуществляется АТС Арендатора до КОС ГУП "Ставрополькрайводоканал", расположенных в г. Минеральные воды.

– электроснабжение – имеется. Тариф ПАО «Ставропольэнергосбыт» на 05.2023 год составляет 5,84 руб./кВт без НДС.

Срок строительства – 10,5 месяцев.

3.6 Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности

В административном отношении участки работ расположены в Российской Федерации, Ставропольском крае, Кочубеевском, Андроповском, Минераловодском, муниципальных округах, г. Невинномысск.

Общая площадь строительства проектируемых сооружений составляет 372,3457 га, в том числе:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				19

- г. Невинномысск (км 0 км 4,7) – 0,2824 га;
- Кочубеевский МО (км 4,7 км 17,4) – 10,3830 га;
- Андроповский МО (км 17,4 км 70,2) – 214,1820 га;
- Минераловодский МО (км 70, 2 км 102, 5) – 147,4983 га.

Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности, приведены в Разделе 2 “Проект полосы отвода” (том 6064.001.П.2/0.0001-ППО1).

Категория земель – в основном земли сельскохозяйственного назначения. Также встречаются неуставленной категории, земли водного фонда (под гидротехническими сооружениями), земли промышленности, земли населенных пунктов (для сельскохозяйственного производства).

3.7 Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источниках их поступления

Суточный объем подачи газа – 152,43 млн м³, прирост по сравнению с фактическим положением – 15 млн м³.

3.8 Сведения об использовании сырья и отходов производства

Не предусмотрено.

3.9 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Не предусмотрено.

3.10 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

3.10.1 Нулевой вариант «Отказ от реализации намечаемой деятельности»

В случае отказа от намечаемой деятельности по строительству лупинга газопровода интенсивность техногенного воздействия на рассматриваемую территорию и степень антропогенной трансформации компонентов окружающей среды сохранится на существующем уровне, охарактеризованном в соответствующих разделах ОВОС. Отказ от строительства не вызовет изменения уровня доходности сельскохозяйственных угодий и прочих земель, расположенных в данном районе.

Представленные в соответствующих разделах настоящей пояснительной записки экспертные оценки существующей интенсивности техногенного воздействия на рассматриваемую территорию и степень антропогенной трансформации компонентов окружающей среды являются основой для определения экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий в случае отказа от намечаемой деятельности по строительству.

Нулевой вариант (отказ от строительства) не рассматривается, т.к. задачей проекта является увеличение пропускной способности газотранспортной системы на участке строительства лупинга газопровода «Невинномысск – Моздок» (км 20,9 - км 98,0) для устранения регионального дефицита баланса газа в регионе, обеспечения

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				20

поставок требуемых объемов газа потребителям и исполнения контрактных обязательств ПАО «Газпром» по поставкам газа на экспорт.

3.10.2 Оценка воздействия на окружающую среду от реализации намечаемой деятельности по альтернативным вариантам

В соответствии с п.9 ФНиП «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов» (Приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 № 517, зарег. в Минюсте России 23.12.2020 № 61745) при выборе трассы газопроводов в проекте учтены природно-климатические особенности территории строительства, гидрогеологические свойства грунтов, наличие близко расположенных производственных объектов и населенных пунктов, транспортных путей и коммуникаций, которые могут оказывать негативное влияние на безопасность опасного производственного объекта (ОПО).

Территория размещения линейных сооружений ОПО газопроводов обеспечивает возможность проведения строительно-монтажных работ с использованием грузоподъемной и специальной техники, а также возможность размещения мест складирования оборудования и строительных материалов, что соответствует требованиям, изложенным в п.12 ФНиП «Правила безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов».

При параллельном прохождении проектируемых газопроводов в одном техническом коридоре с действующим газопроводом расстояния между ними приняты в соответствии с п.7.18 - 7.19 СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы» (с изм. № 1,2,3,4, в ред. от 31.05.2022 г). На землях, на которых не требуется снятие и восстановление плодородного слоя данное расстояние составляет не менее 18 метров. На землях, на которых требуется снятие и восстановление плодородного слоя данное расстояние составляет не менее 32 метров.

Объекты линейной части ОПО МТ размещены на безопасных расстояниях до других промышленных и сельскохозяйственных объектов, отдельных зданий и сооружений, установленных в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации – п.7.15 СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы» (с изм. № 1,2,3,4, в ред. от 31.05.2022 г).

Выбор труб для строительства газопровода произведен в соответствии с «Инструкцией по применению стальных труб и соединительных деталей на объектах ОАО «Газпром» СТО Газпром 2-4.1-971-2015 и «Техническими требованиями к трубам и соединительным деталям» СТО Газпром 2-4.1-713-2013 и Единым Реестром МТР ПАО «Газпром».

Расчет газопровода на прочность выполнен с учетом основного сочетания постоянных, длительных и кратковременных нагрузок.

Для подземных газопроводов, проложенных в траншее, при проверке прочности газопровода учитываются следующие группы нагрузок и воздействий:

- внутреннее давление;
- температурные воздействия;
- весовые нагрузки;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				21

– упругий изгиб газопровода.

Прокладка газопровода на всем протяжении трассы газопровода предусмотрена подземной.

На участках прокладки газопроводов с балластировкой глубина заложения принимается от верха балластирующего устройства.

Таким образом, оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов выполнена для основного варианта.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			22

Настоящий раздел разработан по материалам «Технического отчёта по результатам выполнения инженерно-экологических изысканий» (6064.001.ИИ.2/0.002-ИЭИ), выполненного для объекта «Реконструкция МГ Новопсков-Аксай-Моздок» Этап 2. Строительство лупинга газопровода «Невинномысск – Моздок» на участке км 20,9 – км 98.0».

Расстояние до ближайших населенных пунктов от проектируемых сооружений представлено в Таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Расстояние до ближайших населенных пунктов

Километр трассы МГ / проектируемый объект	Населённый пункт	Расстояние и направление до ближайшего НП
км 0,0 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск до БТМА(КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)	г. Невинномысск	0 м
км 12,0 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск до БТМА(КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)	х .Барсуковский	в 724 м на ССВ
км 0 трассы ЛЭП 10 кВ к узлу запуска ВТУ на км 22,3	п. Каскадный	в 50 м на С
км 22,0 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск до БТМА(КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)	п. Киан	в 1130 м на ЮЮЗ
км 30,5 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск до БТМА(КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)	с. Киан-Подгорное	в 1420 м на СВ
км 30,5 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск до БТМА(КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)	с. Дубовая Балка	в 1950 м на СВ
км 0 трассы ЛЭП 10 кВ к БТМА (КПТМ) на км 46,2	с. Курсавка	0 м
км 59,0 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск до БТМА(КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)	х. Кунаковский	в 1174 м на ЮЗ
км 69,0 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск до БТМА(КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)	с. Солуно-Дмитровское	в 1801 м на ЮЗ
км 0 трассы подъездной а/д к КУ на км 71,2	х. Перевальный	0 м
км 88,5 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск до БТМА(КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)	х. Николаевская степь	в 1270 м на ЮЗ
км 89,8 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск	с. Ульяновка	в 465 м на ЮЗ

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

						6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ Лист 23
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

4.1 Климатическая характеристика

Климат Ставропольского края умеренно-континентальный. Существенное влияние на климат оказывают Кавказские горы, а также близость Черного и Каспийского морей. Климат гор и предгорий отличается от климата степной зоны. Восточная часть края отличается засушливостью.

Весна в Ставропольском крае начинается в начале марта на равнинах и в последних числах марта – в горах. В марте иногда бывают возвраты холодов, но в основном, погода теплая. В апреле также стоит теплая солнечная погода, но возможны отдельные дни с дождями.

Осень в Ставропольском крае наступает в горах в начале сентября, а на равнинных территориях – в двадцатых числах месяца. В начале осени стоит сухая и теплая погода, но в октябре-ноябре уже начинаются осенние дожди, температура воздуха понижается, и в середине ноября в горах ложится устойчивый снежный покров.

Средняя годовая скорость ветра на большей части территории около 2 м/с и только в верхней части Ставропольской возвышенности она приближается к 5 м/с.

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Порывы ветра 40 м/с и более зафиксированы только на шести станциях края. Наибольшая скорость ветра на территории Ставропольского края отмечена в июне 1971 г. в Дивном – 49 м/с. Ветер со скоростью 44 м/с наблюдался в апреле 1977 г. в Минеральных Водах, а со скоростью 40 м/с – трижды в Светлограде, дважды – в Красногвардейском и по одному разу – в Благодарном и Новоалександровске. Ветер с порывами более 30 м/с отмечался на всех станциях, кроме Георгиевска.

Ставропольский край расположен в зоне умеренно-континентального климата. Зима мягкая, с частыми оттепелями, лето очень тёплое. Согласно климатическому районированию (СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» акт. Редакция СНиП 23 01-99) территория расположена в зоне умеренных широт (район IIIB).

При подготовке настоящего раздела использовались расчетные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по Андроповскому и Минераловодскому районам Ставропольского края (Таблица 7.1), представленные в справках Ставропольского ЦГМС - филиала ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» №314-11-05-1097 от 29.05.2024 г.; №314-11-01/01-1114 от 29.05.2024 г.; №314-11-05-1096 от 29.05.2024 г.; №314-11-01/01-1128 от 29.05.2024 г.

Таблица 4.2 – Климатические характеристики

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя	
		Андроповский район	Минераловодский район
1 Климатические характеристики: - тип климата - коэффициент температурной стратификации, А - коэффициент, учитывающий рельеф местности		III B 200 1	
2 Температурный режим: - средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года - средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года	°C °C	-0,1 32,4	-0,1 32,4
3 Ветровой режим: – повторяемость направлений ветра: С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ Штиль - наибольшая скорость ветра, превышение которой в году для данного района составляет 5% (U)	% м/сек	2 24 33 3 1 12 23 2 20 6	2 24 33 3 1 12 23 2 20 7

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Лист

25

Оценка фонового загрязнения атмосферного воздуха

Фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения объекта приняты на основании справок Ставропольского ЦГМС - филиала ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» №314-11-01/01-1114 от 29.05.2024 г.; №314-11-01/01-1115 от 29.05.2024 г.; №314-11-01/01-1128 от 29.05.2024 г.; №314-11-01/01-1129 от 29.05.2024 г.; №314-11-01/01-1156 от 31.05.2024 г. и приведены в таблице 7.2.

Таблица 4.3 – Значение фоновых концентраций загрязняющих веществ

Фоновое загрязнение атмосферы по видам загрязняющих веществ	Единица измерения	Величина показателя			
		Андроповский район		Минераловодский район	
		макс.	средн.	макс.	средн.
Диоксид азота(NO ₂)	мг/м ³	0,058	0,025	0,043	0,021
Оксись углерода (CO)		1,800	0,9	1,200	0,7
Оксид азота(NO)		0,036	0,013	0,027	0,012
Диоксид серы(SO ₂)		0,017	0,006	0,020	0,009
Взвешенные вещества		0,250	0,07	0,192	0,07
Сажа		0,004	0,0015	0,004	0,0015
Бенз/а/пирен		0,9*10 ⁻⁶	0,4*10 ⁻⁶	0,75*10 ⁻⁶	0,4*10 ⁻⁶
Сероводород		0,003	0,001	0,002	0,001
Формальдегид		0,021	0,008	0,021	0,008

4.2 Геологические условия

4.2.1 Геоморфология и рельеф

В соответствии с геоморфологическим районированием территория проектируемых работ входит в состав южной части Восточно-Европейской страны, Приволжско-Ставропольской провинции молодых поднятий и к геоморфологической области - Ставропольской возвышенности (Кубанская и Минераловодская эрозионно-аккумулятивные равнины).

Для рассматриваемой территории характерны два типа рельефа: выработанный рельеф и аккумулятивный рельеф.

Выработанный рельеф

Денудационный рельеф пользуется значительным распространением на рассматриваемой территории и представлен разнообразными склонами плато и речных долин, морфология поверхностей которых во многом зависит от литологии слагающих их пород:

– денудационные склоны, сформированные в результате плоскостного смыва в полосе развития палеоцен-эоценовых отложений. Они характеризуются небольшими уклонами (6–8°, редко – до 15°), мягкими формами рельефа.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				26

– в области развития олигоцен-миоценовых глинисто-терригенных осадков денудационные склоны характеризуется малыми уклонами (3–6°), мягкими увалистыми формами рельефа с мелкими, как правило, неглубокими балками.

– денудационно-эрозионные склоны небольших речных долин и мелких водотоков развиты практически на всей территории и характеризуются мягкими пологими формами в верхней своей части и крутым, зачастую обрывистым участком склона внизу, у тальвега балок.

Аккумулятивный рельеф

Флювиальный рельеф, образованный транспортирующей деятельностью водных потоков, представлен поверхностями флювиальных отложений:

– среднему звену неоплейстоцена отвечают девять террас, занимающих обширные пологие площади, из них четыре принадлежат бассейну Кубани и пять – бассейну Кумы. В первом случае поверхности размещены на высотах 570–640 м с погружением в северо-западном направлении. Во втором они занимают центральную часть, располагаясь на высотах 360–480 м, и наклонены в северо-восточном и восточном направлениях.

– поверхности поздненеоплейстоценовых террас в бассейне Кубани представлены второй надпойменной террасой, поверхность которой прослеживается в левом борту реки и наклонена по течению в северо-западном направлении. В бассейне Кумы поверхности представлены первой, второй и третьей надпойменными террасами, получившими ограниченное распространение в долинах рек Подкумок и Суркуль, узкие поверхности террас погружаются по течению рек в восточном направлении.

4.2.2 Геологическое строение

Мощный разрез осадочных образований, вскрытый эрозией или погребенный под молодыми отложениями, в пределах исследованной территории принадлежит большей частью осадочному чехлу зоны Предкавказских предгорных прогибов и поднятий, сформировавшихся на Скифской эпигерцинской плите, вовлеченной в процесс образования складчато-глыбового сооружения Большого Кавказа. Осадочный чехол дочетвертичных образований охватывает возрастной интервал от нижней юры до неогена включительно.

Четвертичная система представлена плейстоценом и голоценом. В составе первого из них установлены оба раздела – эоплейстоцен и неоплейстоцен. Исследованная территория в западной части принадлежит бассейну р. Кубань, в восточной – бассейну р. Кума. Ее приуроченность к разнородным морфологическим элементам рельефа обусловила различное площадное распространение генетических типов четвертичных образований.

В геологическом строении участка изысканий, по данным разведочных скважин, в пределах глубины исследования до 30,0 м, принимают участие дочетвертичные палеоген-неогеновые отложения, перекрытые отложениями четвертичной системы (снизу-вверх):

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							27
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

Дочетвертичные (коренные) отложения

Палеоген-неогеновые отложения (РЗ-N1) – суглинок твердый аргиллитоподобный, глина легкая пылеватая твердая слоистая аргиллитоподобная, аргиллит известковистый на карбонатном цементе малопрочный средней плотности. Пройденная мощность отложений колеблется от 0,4 до 19,5 м.

Четвертичные отложения

Делювиальные отложения неоплейстоцена-голоцена (нерасчлененные) (d III-H) – глины легкие пылеватые тугопластичные засоленные, глины пылеватые полутвердые и твердые набухающие засоленные, глины легкие пылеватые твердые просадочные засоленные, суглинки тяжелые пылеватые полутвердые и твердые засоленные. Пройденная мощность отложений колеблется от 0,5 до 26,5 м.

Аллювиальные неоплейстоценовые отложения (a II-III) - глины легкие пылеватые тугопластичные засоленные, глины пылеватые полутвердые и твердые набухающие засоленные, суглинки тяжелые пылеватые от тугопластичных до твердых засоленные. Пройденная мощность отложений колеблется от 0,3 до 19,1 м.

Почвенно-растительный слой (ер Н) – почвенно-растительный (пахотный) слой (горизонт А); почвенный (почвообразующий) слой (горизонт В+С). Мощность отложений составляет от 0,1 до 1,6 м. Грунты залегают с поверхности.

Техногенные образования (t Н) – насыпной грунт – грунты дорожного и земляного полотна (ПГС, гравийный грунт, суглинки, глины); насыпной грунт (перемещенный) – глины твердые (отвалы, грунт обратной засыпки). В целом, вскрытая мощность отложений составляет от 0,2 до 3,5 м. Грунты залегают с поверхности.

4.2.3 Тектоническое строение

В тектоническом отношении участок изысканий расположен на эпигерцинской Скифской платформе на палеозойском, герцинском складчатом основании. Фундамент эпигерцинской Скифской платформы залегает на севере на глубинах 2-3 км, на юге – до 10-12 км.

4.2.4 Сейсмичность

В соответствии с СП 14.13330.2018 Приложение А, нормативная интенсивность сейсмических воздействий (фоновая сейсмичность) для территории изысканий в соответствии с СП 14.13330.2018 (с Изменением 2,3) на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации составляет по картам ОСР-2015 А и В – 8 баллов, по карте С – 9 баллов по шкале MSK-64.

В результате проведения сейсмического микрорайонирования было получено:

– расчетная сейсмичность при 5% вероятности возможного превышения указанных значений сейсмической интенсивности в течение 50 лет, что соответствует среднему интервалу между землетрясениями расчетной интенсивности 1000 лет (карта В) составляет от 7,6 до 8,7 баллов, что целочисленно соответствует 8 и 9 баллам,

– расчетная сейсмичность при 1% вероятности возможного превышения указанных значений сейсмической интенсивности в течение 50 лет, что соответствует

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				28

среднему интервалу между землетрясениями расчетной интенсивности 5000 лет (карта С) составляет от 8,3 до 9,4 баллов, что целочисленно соответствует 8 и 9 баллам.

4.2.5 Гидрогеологические условия

Рассматриваемая территория, согласно схеме гидрогеологического районирования, находится в пределах крупных гидрогеологических областей: Восточно-Предкавказского бассейна и Азово-Кубанского бассейна, которые занимают большую часть Скифской плиты и разделены Ставропольским сводовым поднятием.

В орографическом отношении территория относится к палеоген-четвертичному гидрогеологическому этажу, который объединяет водоносные и спорадически обводненные горизонты порово-пластовых и трещинно-пластовых подземных вод в отложениях палеоген-неогена, плейстоцена и голоцена. Грунтовые и межпластовые воды тесно связаны между собой и представляют собой единую гидравлическую систему со свободным водообменом.

Климат и особенности геологического строения территории (широкое варьирование мощности четвертичной толщи, с чередованием различных по проницаемости отложений) определили строение гидрогеологического разреза рассматриваемой территории.

На период проведения инженерно-геологических изысканий (с января по август 2024 года) на разведанную глубину бурения до 30,0 м грунтовые воды, в зависимости от положения рельефа, были встречены на глубине от 0,0 до 8,5 м (абс.отм. 304,3-496,7 м) с установившимся уровнем на той же глубине.

На исследуемой территории, в геологическом разрезе выделен один водоносный горизонт – горизонт голоцен-плейстоценовых отложений (нерасчлененный), в основном приуроченный к отложениям первой–третьей надпойменных террас рек Кума, Подкумок, Суркуль и второй–четвертой надпойменных террас р. Кубань.

Водоносный горизонт имеет ограниченное (локальное) распространение на изучаемой территории, отличается на различных участках по литологическому составу и поэтому обводнен крайне неравномерно. Водообильность довольно низкая. Воды являются безнапорными. Питание данного горизонта происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в близлежащие водотоки (реки, ручьи и т.д.) и местную дренажную сеть. Воды данного горизонта тесно связаны с периодами выпадения обильных осадков, что влечет изменения их гипсометрического уровня.

Водовмещающими грунтами являются суглинки (ИГЭ 31, 60, 61) и глины трещиноватые (ИГЭ 25, 26, 55, 56). Относительным нижним водоупором горизонта служат слабопроницаемые дочетвертичные глины и суглинки (ИГЭ 102,105). По условиям залегания, грунтовые воды – порово-пластовые.

По данным общего химического анализа отобранных проб: вода солоноватая, жесткая, общая минерализация составляет – 8,3 г/л; по химическому типу – вода хлоридно-сульфатная, магниевно-натриевая.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				29

В соответствии с табл. В.3, СП 28.13330.2017, грунтовые воды по степени агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон - слабоагрессивные к марке бетона по водопроницаемости W4 и W6, к маркам бетона W8, W10-12 - неагрессивные.

В соответствии с табл. В.4, В.5, СП 28.13330.2017 [84], грунтовые воды по степени агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, для бетонов на портландцементе марок по водопроницаемости W4, W6, W8 – сильноагрессивные; на шлакопортланд-цементе W4, W6, W8 – сильноагрессивные; и на сульфатостойких цементах марок по водопроницаемости W4, W6, W8, W10-14 – слабоагрессивные, W16-20 – неагрессивные.

В соответствии с табл. Х.3, СП 28.13330.2017, грунтовые воды по степени агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции – сильноагрессивные; в соответствии с табл. Х.5, СП 28.13330.2017, по степени агрессивного воздействия подземных вод и грунтов на металлические конструкции – сильноагрессивные.

В соответствии с табл. П11.2, РД 34.20.508, коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая по содержанию NO₃ и содержанию гумуса; в соответствии с табл. П11.4, РД 34.20.508, коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая по содержанию хлора (Cl-).

Степени агрессивного воздействия грунтовых вод приведены по наихудшему показателю единичных проб.

Режим подземных вод тесно связан с поверхностными водотоками. В понижениях рельефа сток непостоянен и осуществляется в период высокой водности (во время весенних половодий и дождевых паводков).

Расчетный максимальный уровень подземных вод прогнозируемый на неблагоприятный период поднимется на 0,2-0,5 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 116.13330.2016, в частности, обустройство дренажа, способного перехватывать инфильтрационные воды, поступающие как с поверхности, так и в виде прогнозируемых утечек из коммуникаций.

4.2.6 Свойства грунтов

В соответствии с ГОСТ 20522-2012 в пределах возможной сферы взаимодействия проектируемых сооружений с геологической средой выделено 4 слоя и 15 инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Разделение геологического разреза на ИГЭ выполнено на основании полевого описания, полевых испытаний и лабораторных данных.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				30

Ниже в соответствии с ГОСТ 25100-2020 приведено описание выделенных элементов. В скобках после описания элементов приведены номера группы грунтов по трудности разработки, в соответствии с ГЭСН 81-02-01-2022 сборник 1, приложение 1.1].

Техногенные образования (tH)

Слой НС (tH). Техногенный грунт (насыпной): грунты дорожного и земляного полотна (ПГС, гравийный грунт, суглинки, глины). Насыпные грунты относятся к планомерно возведенным. Встречаются на участках пересечения с существующими автодорогами. Автомобильные дороги III-IV категории имеют твердое покрытие (асфальт толщиной 0,05-0,1 м). Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,5 до 1,5 м.

Слой НС-1 (tH). Техногенный грунт (перемещенный): глины твердые слабозасоленные среднепучинистый (8г). Грунты обратной засыпки, встречены на участках пересечения с трассами коммуникаций и отвалы грунта. Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,2 до 3,5 м.

Почвенно-растительный слой (ер Н)

Слой А (ерН). Почвенно-растительный слой (горизонт А) (40в). Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,1 до 0,3 м.

Слой В+С (ерН). Почвенный слой (горизонт В+С) - глина легкая пылеватая твердая средnezасоленная слабopучинистая (40в). Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,3 до 1,6 м.

Делювиальные отложения неоплейстоцена-голоцена (нерасчлененные) (d III-H)

ИГЭ-25 (dIII-H). Глина легкая пылеватая тугопластичная слабозасоленная сильнопучинистая (8б). Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,5 до 5,6 м.

ИГЭ-26 (dIII-H). Глина пылеватая полутвердая слабонабухающая средnezасоленная слабopучинистая (8г). Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,5 до 22,5 м.

ИГЭ-27 (dIII-H). Глина легкая пылеватая твердая сильнонабухающая средnezасоленная среднепучинистая (8г). Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,5 до 26,5 м.

ИГЭ-27п (dIII-H). Глина легкая пылеватая твердая сильнонабухающая слабopосадочная средnezасоленная среднепучинистая (8г). Вскрытая мощность грунтов составляет от 1,3 до 5,8 м.

ИГЭ-31 (dIII-H). Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый средnezасоленный среднепучинистый с прослоями суглинков тугопластичных (35в). Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,4 до 7,0 м.

ИГЭ-32 (dIII-H). Суглинок тяжелый пылеватый твердый сильнонабухающий средnezасоленный среднепучинистый (35в). Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,2 до 5,3 м.

Аллювиальные отложения неплейстоцена (нерасчлененные) (a II-III)

Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							31

ИГЭ-55 (all-III). Глина легкая пылеватая тугопластичная средnezасоленная сильнопучинистая (8а). Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,3 до 9,6 м.

ИГЭ-56 (all-III). Глина легкая пылеватая полутвердая слабонабухающая средnezасоленная слабопучинистая (8г). Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,3 до 10,9 м.

ИГЭ-57 (all-III). Глина легкая пылеватая твердая сильнонабухающая средnezасоленная среднепучинистая (8г). Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,5 до 19,1 м.

ИГЭ-60 (all-III). Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный средnezасоленный чрезмерно пучинистый (35б). Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,5 до 7,0 м.

ИГЭ-61 (all-III). Суглинок тяжелый пылеватый полутвердый средnezасоленный среднепучинистый (35в). Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,8 до 3,8 м.

ИГЭ-62 (all-III). Суглинок тяжелый пылеватый твердый сильнонабухающий средnezасоленный среднепучинистый (35в). Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,9 до 9,0 м.

Палеоген-неогеновые отложения (РЗ-N1)

ИГЭ-102 (РЗ-N1). Глина легкая пылеватая твердая слоистая аргиллитоподобная сильнонабухающая слабозасоленная чрезмерно пучинистая (8д). Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,4 до 19,5 м.

ИГЭ-105 (РЗ-N1). Суглинок тяжелый пылеватый твердый аргиллитоподобный чрезмерно пучинистый (8д). Вскрытая мощность грунтов составляет от 1,0 до 10,0 м.

ИГЭ-114 (РЗ-N1). Аргиллит известковистый на карбонатном цементе малопрочный средней плотности (3а). Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,5 до 16,2 м.

По данным лабораторных испытаний, необходимо отметить, что при взаимодействии с соляной кислотой (HCl) наблюдается бурное вскипание всех выделенных разностей грунтов (ИГЭ).

4.2.7 Специфические грунты

Просадочные грунты

Склонность к просадочности - одна из отличительных черт лессовых и лессовидных грунтов. При увлажнении лессовых и лессовидных грунтов происходит просадка и резкое уменьшение прочности грунта. При этом наблюдается потеря устойчивости основания, его интенсивная осадка и часто выдавливание водонасыщенного грунта из-под фундамента сооружения, что обычно приводит к полному или частичному разрушению. В связи с большой пространственной изменчивостью лессовых и лессовидных грунтов, а также обилием источников их естественного и искусственного увлажнения, такие грунты способны к проявлению неравномерных по площади, времени и масштабам просадок, что может привести к деформациям зданий, расположенных на неравномерно проседающих грунтах.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	
6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ									32

Грунтовые условия территории, сложенной просадочными грунтами, в зависимости от возможности проявления просадки грунтов от собственного веса подразделяют на два типа:

- тип I - грунтовые условия, в которых возможна в основном просадка грунтов от внешней нагрузки, а просадка грунтов от собственного веса отсутствует или не превышает 5 см;
- тип II - грунтовые условия, в которых помимо просадки грунтов от внешней нагрузки возможна их просадка от собственного веса и ее величина превышает 5 см.

На основании лабораторных данных на исследуемой территории выделены участки, характеризующиеся I и II типом грунтовых условий по просадочности. К просадочным грунтам относятся глинистые грунты, которые под действием внешней нагрузки и (или) собственного веса при замачивании водой претерпевает вертикальную деформацию (просадку) и имеет относительную деформацию просадки $\epsilon_{sl} > 0,01$.

К таким грунтам на изученной территории отнесены глины ИГЭ-27п, имеющие локальное распространение и глины (Слой В+С) на участках распространения просадочных грунтов ИГЭ-27п, ориентировочной протяженностью от 360 до 970 метров.

Участки с I типом грунтовых условий по просадочности выделены на км37-км43, км50-км59, км59-км70.

Участок с II типом грунтовых условий по просадочности выделен на км37- км43.

По результатам рекогносцировочного обследования, характерные формы рельефа (блюдца, различные поды, овраги, воронки и котловины), появляющиеся вследствие неравномерного или локального проседания грунтов, на участках изысканий не отмечены.

ИГЭ-27п (dIII-H). Глина легкая пылеватая твердая сильнонабухающая слабопросадочная средnezасоленная среднепучинистая (8г). Вскрытая мощность грунтов составляет от 1,3 до 5,8 м.

Техногенные грунты

Техногенные образования представлены планомерно возведенными насыпями автодорог (слой НС), грунтами обратной засыпки трасс коммуникаций и отвалов грунта (слой НС-1).

Слой НС (tH). Техногенный грунт (насыпной): грунты дорожного и земляного полотна (ПГС, гравийный грунт, суглинки, глины). Насыпные грунты относятся к планомерно возведенным. Встречаются на участках пересечения с существующими автодорогами. Автомобильные дороги III-IV категории имеют твердое покрытие (асфальт толщиной 0,05-0,1 м). Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,5 до 1,5 м.

Насыпные грунты относятся к планомерно возведенным насыпям. Встречаются на участках пересечения с существующими автодорогами. Автомобильные дороги III-IV категории имеют твердое покрытие (асфальт толщиной 0,05-0,1 м). Срок отсыпки более 5 лет. Согласно СП 11-105-97 Часть 3, п.9.2.1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				33

Слой НС-1 (тН). Техногенный грунт (перемещенный): глины твердые (8г). Грунты обратной засыпки, встречены на участках пересечения с трассами коммуникаций и отвалы грунта. Вскрытая мощность грунтов составляет от 0,2 до 3,5 м.

Грунты обратной засыпки – местные перемещенные и перемешанные с почвенным слоем грунты, слагают земляные валы над существующими трубопроводами, а также засыпку траншей существующих коммуникаций.

Срок отсыпки более 5 лет. Согласно СП 11-105-97 Часть 3, п.9.2.1, по степени завершенности процессов самоуплотнения техногенные грунты являются уплотнившимися, а подстилающие грунты от веса насыпи являются уплотненными.

Набухающие грунты

Набухающие грунты, это грунты, увеличивающие свой объем при замачивании водой и имеющие относительную деформацию набухания $\varepsilon_{sw} \geq 0,04$ (в условиях свободного набухания) или развивающий давление набухания (в условиях ограниченного набухания).

Способность грунтов проявлять набухающие свойства зависит от многих факторов, главные из которых минеральный состав, гранулометрический состав, природная влажность и плотность сложения.

К набухающим грунтам на территории изысканий относятся: глины полутвердые и твердые (ИГЭ 26, 27, 27п, 56, 57, 102) и суглинки твердые (ИГЭ 32, 62).

Засоленные грунты

Засоленными являются грунты, содержащие солевые включения в количестве, влияющем на физико-механические и электрохимические свойства. Особые свойства засоленных грунтов проявляются при их увлажнении и водонасыщении, а также при фильтрации воды. Во-первых, в результате воздействия воды меняются деформационные и прочностные свойства таких грунтов. Следствием этого являются дополнительные суффозионные деформации, снижение устойчивости засоленных грунтов и возведенных из них сооружений. Во-вторых, солевые включения, растворяясь в подземной воде, увеличивают ее агрессивность к строительным конструкциям.

По данным химических анализов водных вытяжек грунта на территории изысканий выявлены следующие засоленные грунты: ИГЭ 26, 27, 27п, 31, 32, 55, 56, 57, 60, 62 – средnezасоленные; ИГЭ 25, 102 – слабозасоленные.

4.2.8 Геологические и инженерно-геологические процессы

Морозное пучение

Процессы сезонного пучения вызываются промерзанием грунта и миграцией влаги с образованием ледяных прослоев в деятельном слое, приводящих к увеличению объема грунта и поднятию его поверхности.

Сезонное промерзание грунтов в районе изысканий начинается в конце ноября - начале декабря, когда среднесуточные температуры воздуха устойчиво переходят через 0 °С в область отрицательных значений, и заканчивается в марте, когда температурный режим переходит в зону положительных температур.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист	
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	34

Процесс пучения в естественных условиях, ввиду геологического строения и гидрогеологических условий района работ, носит стабильный характер. Интенсивность процессов пучения будет возрастать в осенне-весенний период года (период обильных дождей и интенсивного снеготаяния).

Нормативная глубина сезонного промерзания рассчитана в соответствии СП 22.13330.2016 [82], с учетом данных метеостанций (Невинномысск и Минеральные воды).

На участке км 0 - км 50 нормативная глубина сезонного промерзания рассчитана по МС Невинномысск и составляет: для суглинков и глин – 0,55 м; для супесей, песков мелких и пылеватых – 0,67 м; для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,72 м; для крупнообломочных грунтов – 0,81 м.

На участке км 50 - км 98 нормативная глубина сезонного промерзания рассчитана по МС Минеральные воды и составляет: для суглинков и глин – 0,60 м; для супесей, песков мелких и пылеватых – 0,74 м; для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,79 м; для крупнообломочных грунтов – 0,89 м.

В соответствии с СП 115.13330.2016 [92] (потенциальная площадная пораженность территории – более 75%) категория опасности природных воздействий по процессу пучения оценивается как – весьма опасная.

Эрозионные процессы

На участке изысканий проявление эрозии носит локальный характер - в долинах рек и в местах действия временных водотоков (пересохшие ручьи, балки, лог). Для исследованной территории характерна боковая и линейная эрозия, в результате которой происходит отступление берегов, расширение долин и плоскостной смыв.

Проектируемые трассы на км 49,7 пересекают балку б/н (ПК467+54 по трассе магистрального кабеля связи; ПК255+89 по трассе газопровода – лупинга; ПК7+70 по трассе подъездной автодороги к площадке БТМА). Долина балки выражена слабо, склоны долины очень пологие. Русло ручья в месте пересечения с проектируемыми трассами не выражено, представляет собой понижение с пологими склонами. На момент обследования вода в русле отсутствовала.

Проектируемые трассы на км 49,7 пересекают ложбину (ПК496+65 по трассе магистрального кабеля связи, ПК275+98 по трассе газопровода). Ширина балки 3,5 – 4,0 м. Долина балки U-образной формы, склоны долины пологие. На момент обследования балка сухая, глубиной около 0,5 м. Ниже по уклону балка расширяется и врез становится более выражен.

Проектируемые трассы на км 54,3 пересекают ручей б/н прсх. (ПК543+28 по трассе магистрального кабеля связи; ПК322+71 по трассе газопровода-лупинга). Долина ручья имеет пологие склоны. Русловой отсек имеет хороший врез трапецеидального сечения. Высота русловых бровок 0,7 – 1,2 м. Ширина по бровкам – 2,5 – 4,5 м. В пределах руслового отсека наблюдаются явные признаки эрозии.

Проектируемые трассы на км 57,5 пересекают р. Широкая (ПК575+14 по трассе магистрального кабеля связи; ПК354+68 по трассе газопровода-лупинга). Долина реки трапецеидальной формы. Береговые склоны крутые, местами обрывистые,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				35

задернованы. Высота бровок над уровнем воды 1,8 – 3,6 м. Ширина реки по бровкам – 15,7 – 26,9 м. Ширина реки по уровню воды на момент обследования – 0,6 – 2,6 м.

Проектируемые трассы на км 58,2 пересекают ручей прсх. (Балка Бирючья) (ПК581+97 по трассе магистрального кабеля связи; ПК361+28 по трассе газопровода – лупинга). Балка Бирючья имеет существенный врез относительно прилегающей территории. Высота бровок около 3,5 – 4,5 м от дна. Ширина балки по бровкам – 5,0 – 10,0 м. Склоны балки очень крутые, местами обрывистые.

Проектируемые трассы на км 63,8 пересекают ручей без названия прсх. (ПК637+67 по трассе магистрального кабеля связи; ПК417+05 по трассе газопровода – лупинга). Долина ручья U-образной формы. Ширина ручья по бровкам коренных берегов около 80 м. Бровки зарастают деревьями, образующими лесополосы. Пойма на участке обследования отсутствует, русло не выражено. Местами на дне долины ручья прослеживаются следы эрозии.

Проектируемые трассы на км 65,9 пересекают ручей без названия прсх. (ПК659+10 по трассе магистрального кабеля связи; ПК 438+58 по трассе газопровода – лупинга). Долина ручья трапецеидальной формы. Пойма на участке обследования двусторонняя, высокая, шириной 20 – 30 м. Русло извилистое, врезанное, выражено не на всем протяжении. Высота русловых бровок на участке обследования 0,3 – 1,8 м. Ширина по бровкам меженного русла 1,0 – 3,0 м. Местами берега ручья подмыты, отчетливо различимы следы эрозионных процессов.

Проектируемые трассы на км 67,0 пересекают лог (ПК669+71 по трассе магистрального кабеля связи; ПК449+16 по трассе газопровода – лупинга). Лог и его тальвег выражены слабо. Высота бровок 0,3 – 0,5 м от дна.

Проектируемые трассы на км 69,4 пересекают ложбину (ПК693+72 по трассе магистрального кабеля связи; ПК472+98 по трассе газопровода – лупинга). Ложбина выражена слабо, склоны плавно сливаются с прилегающей местностью. В ходе полевого обследования ниже по уклону от створа пересечения с проектируемыми трассами обнаружены следы эрозии.

Проектируемые трассы на км 79,4 пересекают ручей без названия (ПК573+86 по трассе магистрального кабеля связи; ПК573+86 по трассе газопровода – лупинга). Долина ручья не выражена, склоны очень пологие, сливаются с прилегающей местностью. Русло ручья умеренно извилистое, хорошо врезано. Высота бровок над уровнем воды – 0,5 – 2,0 м. Ширина ручья по бровкам – 1,7 – 5,7 м, по уровню воды – 0,3 – 1,4 м.

Проектируемые трассы на км 92,4 пересекают ручей без названия (ПК703+83 по трассе магистрального кабеля связи). Долина ручья не выражена, шириной около 1,1 км. Склоны долины очень пологие, сливаются с прилегающей местностью. Русло ручья прямолинейное. Высота бровок над уровнем воды 1,0-2,0 м. Ширина ручья по бровкам – 6,0-13,3 м. Ширина канала по уровню воды на момент обследования – 0,8-1,2 м.

На выделенных участках процесс эрозии слабо выражен. Глубина эрозионного вреза на выделенных участках колеблется от 0,4 до 1,3 м.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			36

Общая площадная пораженность территории изысканий процессами плоскостной и овражной эрозии составляет менее 10 %. В соответствии с СП 115.13330.2016, т.5.1 категория опасности природных воздействий по процессам эрозии оценивается: как – умеренно опасная.

Подтопление

На рассматриваемой территории в период изысканий подземные воды вскрыты на глубине 0,0 – 7,1 м, в зависимости от поверхности рельефа местности. Высокое положение уровня грунтовых вод наблюдается в скважинах, пробуренных на характерных пониженных участках и в местах пересечения водотоков (каналы, реки, ручьи и т.д.). Основной причиной возможного подъема уровня грунтовых вод следует считать инфильтрацию атмосферных осадков в весенне-осенний период.

Согласно СП 22.13330.2016, к естественно-подтопленным относятся территории с глубиной залегания подземных вод менее 3 м, а также участки, где подземные воды залегают на глубине более 3 м, если они непосредственно воздействуют на основания и фундаменты проектируемых зданий и сооружений.

Согласно критериям типизации территорий по подтопляемости, Приложение И, СП 11-105-97, ч.2, с учетом расчетного прогнозируемого уровня подземных вод:

- участки с глубиной залегания подземных вод 0,0 – 1,6 м, расположенные вблизи водотоков и на участках с характерным понижением рельефа местности относятся к I-A-1 (Постоянно подтопленные в естественных условиях);
- участки с глубиной залегания подземных вод 1,6 – 3,0 м, занятая водораздельными пространствами и поверхностями склонов относится к II-B-1 (Потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий);
- участки на возвышенной части территории под проектируемые линейные сооружения с отсутствием подземных вод на глубину бурения или с глубиной залегания подземных вод более 3,0 м относятся к III-A (Неподтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин).

В соответствии с СП 115.13330.2016 категория опасности природных воздействий по подтопляемости (площадная пораженность территории менее 50%) оценивается как умеренно опасная.

4.3 Поверхностные и подземные воды, донные отложения

Гидрографическая сеть рассматриваемой территории принадлежит к бассейну Азовского моря. Большинство водосборов рек вытянуто с юго-востока на северо-запад. Самой крупной рекой является реки Кубань, берущая начало от слияния рек Уллу-Кам и Учкулан, вытекающих из-под ледников Эльбруса и Водораздельного хребта. Особенностью строения гидрографической сети бассейна реки Кубань является резко асимметричный характер её развития, все притоки впадают в реку с левого берега. Гидрографическая сеть распределена весьма неравномерно по территории, равнинная территория бедна реками, коэффициент густоты речной сети составляет 0,1–0,3 км/км². Реки, берущие начало на небольших возвышенностях, маловодны, и многие из них после прохождения весенних вод пересыхают. Долины рек, плохо разработанные в верховьях, заметно расширяются в среднем течении. Склоны долин чаще невысокие (10–15 м), пологие, слабо выраженные. Многие реки

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				37

Ф. 23-14.2

или вовсе не имеют поймы (Челбас, Бейсуг, Кирпили), или она незначительна в верхней и средней части и развита лишь в их нижнем течении, достигая 2-5 км (река Кагальник, река Ея).

Реки рассматриваемой территории являются источниками водоснабжения, орошения, обводнения, получения электроэнергии, нужд рекреации, рыбохозяйственного водопользования, на реке Кубань осуществляется судоходство. Для обеспечения подачи воды в каналы оросительно-обводнительных систем на водотоках построены гидроузлы. Режим равнинных рек характеризуется весенним половодьем, но значительно нарушен большой зарегулированностью временными плотинами. Основным источником питания служат атмосферные осадки и грунтовые воды. Весеннее половодье обычно наступает в марте, реже в последней декаде февраля или начале апреля. По мере продвижения к югу сроки половодья сдвигаются на более ранние. Максимальная высота подъема уровня весеннего половодья обычно наблюдается в конце марта – начале апреля и достигает на малых реках в среднем 3 м. На реках Бейсуг, Бейсужек Левый, Челбас подъем уровней весеннего половодья не превышает 1-1,5 м. Половодье отличается резким подъемом уровней, достигая максимума за 4-5 дней. Максимальное стояние уровней наблюдается всего 5-6 часов, после чего наступает медленный спад. Продолжительность половодья на реках этого района различна, в среднем она достигает 1-2 месяца, к югу значительно сокращается. Заканчивается половодье обычно в конце апреля – первой половине мая. Годовые минимумы наблюдаются в декабре–феврале, часто проходят летом.

Практически все водотоки равнинной части зарегулированы на всём протяжении системой земляных плотин, разделяющих водотоки на цепь отдельных прудов, расположенных через каждые 3-4 км, разобщённых друг от друга участками сухого русла.

Реки, как правило, неглубоки, течение в них наблюдается лишь в период весеннего половодья, максимальная скорость течения не превышает 0,6-0,8 м/с, в остальное время течение наблюдается только непосредственно ниже плотин. Исключением являются реки Бейсуг и Бейсужек Левый, где вследствие более значительного грунтового питания наблюдается более постоянная скорость течения. Русла большинства рек зарастают водной растительностью. Для рек территории характерна летне-осенняя межень.

Территория производства работ располагается в бассейне р. Подкумок, являющейся левым притоком р. Кума. Река Подкумок является правым притоком реки Кумы, является наиболее полноводным из всех притоков, начинается, как и Кума, в отрогах Скалистого хребта. Большинство притоков у Подкумка справа. Он принимает воды Эшакона, Аликоновки, Березовой, Юцы и множества других, берущих начало у Скалистого и Джинальского хребтов. Всего у Подкумка насчитывают 143 притока. Их общая длина 345 км. Самыми многоводными являются верхние притоки, дающий от 70 до 80 % всего стока реки.

Длина Подкумка 115 км. Площадь водосбора – 2,264 тыс. км². Она немного меньше, чем площадь такого европейского государства, как Люксембург (2,6 тыс. км²). Специалисты по топонимике полагают: название реки происходит от ногайского «Куймишик», что означает «Малая Кума».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				38

Русло Подкумка в верховье проходит в узких скалистых каньонах, глубина которых достигает 400 м. вниз по течению она уменьшается, а пойма же расширяется, достигая в районе Пятигорска трех километров. Пойменная терраса возвышается на 1-1,5 м над уровнем меженных вод и затопляется в высокие воды на небольшую глубину. Около Лысой горы пойма суживается до полукилометра и вновь расширяется, обогнув гору. Ниже станицы Незлобной Георгиевского района Подкумок выходит на равнину и здесь в значительной степени разбирается на орошение садов и огородов.

Средний годовой сток Подкумка у станицы Незлобной Георгиевского района составляет 289 млн. м³. Наибольший годовой сток – 467 млн. м³ – зарегистрирован в 1977 году. Средний годовой расход Подкумка у Незлобной 9,15 кубометра воды в секунду, наибольший – 126 кубометров воды в секунду – отмечен 27 июля 1977 года у Кисловодска.

Ледовые явления на Подкумке наступают в основном в середине декабря. Льдом покрываются лишь берега. Из-за быстрого течения ледостав на реке – явление довольно редкое. Подкумок у Кисловодска на три дня сковывало льдом лишь зимами 1949-1950 и 1971-1972 годов. Весеннее половодье наступает в основном в марте и оканчивается в июле-августе, продолжаясь от 129 до 147 суток. Сток за половодье у Незлобной 176 млн м воды, или 57 % годового стока.

Летние дождевые паводки приходятся в основном на август. Средняя их продолжительность – от 6 до 7 суток, максимальная – 15. Средний расход воды в верховьях у Кисловодска – 14,8 кубометра воды в секунду.

Из реки Подкумок берет свое начало река Теплушка. Русло Теплушки представлено каналом, обложенным бетонными плитами, наклоны плит достаточно высокие трудно спустится к воде, течение быстрое. Растительность по берегам представлена акацией, ясень, боярышник, клен, верба.

Оценка состояния поверхностных вод

Гидрохимический состав поверхностных вод, преимущественно сульфатно-гидрокарбонатный, реже сульфатно-хлоридный, натриево-кальциевый, воды пресные, от слабо до сильноминерализованных. Анионный состав вод варьирует и обусловлен разным соотношением гидрокарбонатов, сульфатов и хлоридов. Катионный состав вод обусловлен переменным соотношением ионов Na⁺, Ca²⁺, Mg²⁺. В связи с особенностями региона гидрохимический состав исследованных водотоков представлен в широком диапазоне: от вод со слабой и относительно повышенной минерализацией (0,5-1 г/л) до сильноминерализованных вод (превышение нормативов до 12,9 раз), что является характерным для степных рек Ставрополья. Все обследованные поверхностные водные объекты характеризуются превышениями ПДК железа (до 50 ПДК), установленных для вод хозяйственно-питьевого значения. В водах балки Ажбулатова и старицы р. Барсучки 1-е наблюдаются превышения ПДК хлоридов (до 16,6 ПДК), сульфатов (до 13,8 ПДК), натрия (до 16,5 ПДК) и магния (до 40 ПДК), установленных для вод хозяйственно-питьевого значения.

Содержание микрокомпонентов в поверхностных водных объектах не превышает нормативов для вод хозяйственно-питьевого назначения, за исключением показателя ХПК (до 4,0 раз), марганца, (до 3,1 раз), никеля (до 2,5 раз) и свинец (до

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			39

1,7 раз). В то же время во всех водоемах выявлены превышения нормативов, установленных для вод рыбохозяйственного значения по содержанию марганца (до 31,0 раз), меди (до 43,0 раз) и цинка (до 11,8 раз). В некоторых водоемах также наблюдаются превышения ХПК (до 8,0 раз), никеля (до 5,1 раз) и свинца (до 2,8 раз), ртути (до 1,6 раз), установленных для вод рыбохозяйственного значения.

Значения показателя ИЗВ варьирует от 0,2 до 15,1. Воды р. Джемуха, ручья б/н на км 92,4, Широкого канала на 60,1 и 78,8 км трассы кабеля ВОЛС, Большого ставропольского канала на 23,1 и 33,5 км трассы кабеля ВОЛС и р. Барсучки 1-е на км 9,2 трассы кабеля ВОЛС соответствуют II классу качества воды – «чистые». Воды р. Широкая, балки с прудом и р. Барсучки 1-е на км 89,4 соответствуют III классу качества воды – «умеренно загрязненные». Пробы из р. Суркуль соответствуют IV классу качества воды – «загрязненные». Воды балки Ажбулатова соответствуют V классу качества воды – «грязные».

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, все поверхностные воды, опробованные на территории изысканий, по паразитологическим и микробиологическим показателям относятся к категории санитарного состояния «чистые».

Оценка состояния подземных вод

Подземные воды пресные, от умеренно жестких до очень жестких. Реакция подземных вод – нейтральная. Гидрохимический состав сульфатно-хлоридный натриево-магниевый-кальциевый. В соответствии с классификацией О.А. Алёкина грунтовые воды относятся к сульфатному классу, натриевой, магниевой или кальциевой группам второго или третьего типов.

Результаты аналитических исследований (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ-Т.1) свидетельствует, что содержание макро- и микрокомпонентов в опробованных точках не превышает нормативов для вод хозяйственно-питьевого пользования, за исключением железа (до 50,0 ПДК), хлоридов (до 28,6 ПДК), сульфатов (до 20,0 ПДК), нитратов (до 2,5 ПДК), никеля (до 3,65 ПДК) и показателя химического потребления кислорода (до 176,7 ПДК) в образцах ГВ202 и ГВ203. Интегральный показатель загрязнения воды (ИПЗ) в подземных водах не превышает пороговое значение 1, свидетельствующее об отсутствии загрязнения вод поллютантами, во все пробах, кроме ГВ202 (ИПЗ=4,2) и ГВ203 (ИПЗ=1,7).

Оценка состояния донных отложений

Согласно результатам опробования (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ-Т.1) донные отложения исследуемого региона характеризуются повсеместными превышениями ПДК мышьяка (до 8,8 ПДК). Единичное превышение ПДК никеля выявлено в донных отложениях Большого Ставропольского канала в 996 м юго-восточнее 33,5 км трассы кабеля ВОЛС (1,3 ПДК). Содержание всех остальных элементов не превышает ПДК. Фоновые концентрации превышены в значительной части проб по всем веществам, кроме хрома.

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 донные отложения, отобранные в балке Ажбулатова (проба № 201), балке Барсук (временный ручей, проба № 204), ручье б/н (проба № 205), Широком канале на 78,8 км трассы (проба № 207) и р. Широкая (проба № 213) по паразитологическим, микробиологическим и энтомологическим показателям относятся к категории санитарного состояния «чистые». Донные

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				40

отложения на всей остальной опробованной территории относятся к категории санитарного состояния «допустимые».

4.4 Почвенный покров

Согласно почвенно-географическому районированию, рассматриваемая территория расположена в пределах предкавказской провинции сверхмощных и мощных обыкновенных, южных, типичных и выщелоченных мицелярно-карбонатных чернозёмов.

В почвенном покрове господствуют сверхмощные и мощные мицелярно-карбонатные черноземы, относящиеся к фаціальным подтипам очень теплых, кратковременно промерзающих почв южноевропейской группы. Среди них необходимо различать южные, обыкновенные, типичные и выщелоченные. Они сменяют друг друга с севера на юг благодаря нарастанию увлажнения по мере приближения к предгорьям Кавказа (предгорно-гумидная зональность). Наиболее распространены черноземы обыкновенные и южные.

В чернозёмных пахотных почвах Георгиевского района в верхних 20 см содержится в среднем 3,2% органического вещества.

Почвы рассматриваемой территории подробно охарактеризованы в разделе 5.1 тома 6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ-Т.1.

Попикетная ведомость снятия плодородного слоя почв представлена в Табл.5.1.12 тома 6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ-Т.1. Мощности варьируют в пределах 20-120 см (сегрегационные черноземы).

Оценка состояния почв

Согласно ланным ИЭИ, уровень накопления мышьяка и меди выше фоновых концентраций во всех песчаных и супесчаных пробах. Единично встречаются превышения фоновых концентраций цинка и кадмия. Концентрации тяжелых металлов в глинистых и суглинистых почво-грунтах в среднем не превышают фоновые значения, за исключением концентраций мышьяка и кобальта, которые превышают фон практически во всех пробах.

Концентрации мышьяка превышают ПДК в значительной части отобранных образцов (до 5,5 ПДК). В песчаных и супесчаных грунтах фиксируются незначительные превышения ПДК цинка (до 1,6 ПДК), никеля (до 1,5 ПДК) и меди (до 1,2 ПДК).

Почво-грунты, в которых содержание мышьяка превышает $K_{мах}$, указанное для валовой формы в приложении № 7 к МУ 2.1.7.730-99, в соответствие с санитарно-гигиеническими показателями СанПиН 1.2.3685-21 (таблица 4.5) относятся к категории загрязнения «чрезвычайно опасная». Остальные пробы, в которых было выявлено превышение ПДК элементов 1 и 2 классов опасности, согласно СанПиН 1.2.3685-21 относятся к категории загрязнения «опасная».

Учитывая информацию, полученную из литературных источников, превышения ПДК мышьяка, цинка, никеля и меди являются типичными для исследуемой территории. Высокое валовое содержание данных микроэлементов характерно для степных почв Кубано-Янкульско-Суркульского ландшафта и вызвано химическим составом почвообразующих пород.

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	41

Значение интегрального показателя загрязнения Z_c в пробах с зафиксированными превышениями ПДК варьирует от 1,2 до 8,3. В соответствие с СанПиН 1.2.3685-21 (таблица 4.5) при $Z_c < 16$ почво-грунты относятся к категории «допустимые» и могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

В пробах, в которых содержание элементов 1 и 2 классов опасности выше фона, но ниже ПДК, интегральный показатель загрязнения Z_c варьирует от 1,0 до 1,7. Данные почво-грунты также относятся к категории загрязнения «допустимая» и могут быть использованы без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

В пробе Х233-2 содержание элементов 1 и 2 классов опасности ниже фонового, а интегральный показатель загрязнения Z_c равен 0,0. Данные почвы относятся к категории загрязнения «чистая» и могут быть использованы без ограничений.

В соответствии с СанПин 1.2.3685-21 все почвенные пробы по паразитологическим и энтомологическим показателям относятся к категории санитарного состояния «чистые».

В 11 пробах из 18 содержание общих колиформных бактерий превышает установленные нормативы, на ряду с этим в 7 пробах превышено содержание энтерококков. В соответствии с СанПин 1.2.3685-21 данные пробы относятся к категории санитарного состояния «допустимые». Остальные почвенные пробы по микробиологическим показателям относятся к категории санитарного состояния «чистые».

4.5 Растительность

В системе ботанико-географического районирования [Растительность Европейской части СССР, 1980] исследованная территория располагается на территории Приазовско-Причерноморской подпровинции Причерноморской (Понтической) степной провинции Евразийской степной области на границе с Северокавказской подпровинции Евксинской провинции Европейской широколиственной области.

Приазовско-Причерноморской подпровинция приблизительно соответствует Предкавказской подпровинции Восточно-Европейской провинции Евразийской степной области в системе ботанико-географического и геоботанического районирования Северного Кавказа [Сергеева и др., 2004]. Проектируемые объекты пересекают Западно-Предкавказский и Восточно-Предкавказский округа.

В сложении растительного покрова данной территории участвуют луговые степи, разнотравно-ковыльные степи, типчаково-ковыльные степи и пустынные полынно-типчаковые степи.

Характерной растительностью исследованной территории являются разнотравно-типчаково-ковыльные степи. Основой травостоя на водоразделах и пологих склонах на суглинистых чернозёмах являются эвксерофильные, эвриксерофильные и некоторые мезоксерофильные плотнoderновинные злаки, преимущественно ковыли: *Stipa lessingiana*, *S. zaleski*, *S. ucrainica*, *S. tirsia*, *S. capillata*. Из мелкодерновинных злаков обилён типчак (*Festuca valesiaca*), также характерен короткокорневищный *Bromopsis riparia*. В небольшом количестве присутствует *Poa*

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				42

angustifolia. Достаточно обильно представлено разнотравье: *Paeonia tenuifolia*, *Crambe tatarica*, *Medicago romanica*, *Euphorbia stepposa*, *Limonium platyphyllum*, *Salvia nutans*, *S. austriaca*, *Jurinea multiflora* и др. Характерно присутствие гемизфемеров: *Bellevallia sarmatica*, *Serratula xeranthemoides* и др. Эфемероиды довольно разнообразны, хоть и не обильны: *Poa bulbosa*, *Gagea pusilla*, *G. bulbifera*, *Tulipa schrenkii*, *T. biebersteiniana*, *Hyacinthella leucophaea*, *H. pallasiana*, *Ornithogalum gussonei*, *Crocus reticulatus*. Эфемеры присутствуют в небольшом числе особей: *Holosteum umbellatum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Alyssum desertorum*, *Erophila verna*, *Draba nemorosa*, *Viola kitabeliana*, *Androsace elongata*, *Veronica verna*. Полукустарнички растут единичными экземплярами: *Artemisia austriaca*, *Kochia prostrata* (на солонцеватых чернозёмах). Иногда в травостое этих степей попадаются отдельные побеги степного кустарника *Caragana frutex*, также данный кустарник встречается в составе кустарниковых зарослей вместе с *Amygdalis nana* и *Spiraea crenata* [Растительность Европейской части СССР, 1980; Танфильев, 1983].

Степи в настоящее время большей частью распаханы, целинные участки сохранились в небольшом количестве по большей части в границах особо охраняемых природных территориях.

Растительность участка строительства

Растительный покров ЗВВ проектируемых объектов представлен лесным, луговым, степным типами растительности и растительностью антропогенно нарушенных территорий. Наибольшие площади на исследованной территории занимают агроценозы с культурами сельскохозяйственных растений. Структура растительного покрова территории в пределах зоны возможного влияния (ЗВВ) планируемой деятельности отражена в таблице 7.3.

Таблица 4.4 – Структура растительного покрова ЗВВ планируемого строительства

№ п/п	Индекс	Геоботаническая единица	Площадь, га	Доля, %
<i>Лесные сообщества</i>			774,23	4,00
1	I-1	Леса вязовые злаково-разнотравные	0,11	0,00
2	I-2	Леса робиниево-гледичевые с вязом и ясенем, алычой разнотравно-злаковые	17,17	0,09
3	I-3	Кустарниковые сообщества терновые, алычовые разнотравные и крупнотравные	27,33	0,14
4	I-4	Лесополосы гледичевые, робиниевые, ясеневые злаковые и разнотравно-злаковые	33,69	0,17
5	I-5	Лесопосадки ясеневые злаковые	695,93	3,60
<i>Луговые сообщества</i>			3274,88	16,92
6	II-1	Луга влажнотравно-злаковые и осоковые	464,29	2,40
7	II-2	Луга тростниковые	207,88	1,07
8	II-3	Луга разнотравно-злаковые остепненные	1502,89	7,76
9	II-4	Луга разнотравно-злаковые залежные	1099,82	5,68
<i>Степные сообщества</i>			831,06	4,29
10	III-1	Степи разнотравные, разнотравно-полынные и ковыльно-разнотравные	536,04	2,77
11	III-2	Степи злаково-солеросовые и полынно-солеросовые в сочетании	295,02	1,52

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

						6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							43
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

№ п/п	Индекс	Геоботаническая единица	Площадь, га	Доля, %
		со степями разнотравными		
Растительные сообщества на сильно антропогенно-трансформированных территориях			14301,54	73,88
12	IV-1	Агроценозы с культурными растениями и злаковые сенокосные луга	13570,50	70,11
13	IV-2	Растительные сообщества населенных пунктов	129,57	0,67
14	IV-3	Растительные сообщества техногенно нарушенных территорий (пионерные группировки, сорная растительность, газоны) и участки без растительного покрова	601,47	3,11
Водные поверхности			175,42	0,00
ИТОГО			19357,12	100,00

Леса вязовые злаковые

Представлены на исследованной территории на очень небольшом участке в зоне возможного влияния проектируемых объектов, не пересекается проектируемыми объектами. Древостой данного сообщества составлен густостоящими молодыми деревьями вяза малого (*Ulmus minor*) высотой 3 м с примесью алычи (*Prunus cerasifera*). Травяно-кустарничковый ярус в связи с высокой густотой древостоя практически отсутствует, по краям сообщества представлен ежой сборной (*Dactylis glomerata*), зюзником европейским (*Lycopus europaeus*), молочаем лозным (*Euphorbia virgata*).

Леса робиниево-гледичевые с вязом и ясенем, алычой разнотравно-злаковые

В древостое таких лесных сообществ доминируют гледичия трехколючковая (*Gleditsia triacanthos*), робиния ложноакациевая (*Robinia pseudoacacia*), в качестве примеси выступают вяз малый, ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*), алыча – во втором ярусе. Единично встречаются яблоня восточная (*Malus orientalis*), шелковицы белая и черная (*Morus alba*, *M. nigra*). В подлеске присутствуют боярышник однопестичный (*Crataegus monogyna*).

Травяно-кустарничковый ярус составляют доминирующие злаковые: виды костра (*Bromus arvensis*, *B. squarrosus*), пырей ползучий (*Elytrigia repens*). Также в составе присутствуют подмаренник цепкий (*Galium aparine*), гравилаты речной и городской (*Geum rivale*, *G. urbanum*), птицемлечник пиренейский (*Ornithogalum pyrenaicum*), щавель курчавый (*Rumex crispus*), полевица гигантская (*Agrostis gigantea*) и др. Общее проективное покрытие яруса варьирует в пределах 40-80%.

Кустарниковые сообщества терновые, алычовые разнотравные и крупнотравные составлены следующими древесно-кустарниковыми растениями: доминируют терн (*Prunus spinosa*), алыча, в качестве примеси присутствуют калина гордовина (*Viburnum lantana*), жостер Палласа (*Rhamnus erythroxylodes*), яблоня восточная, груша кавказская (*Pyrus communis* ssp. *caucasica*), антипка (*Prunus mahaleb*).

Состав травяно-кустарничкового яруса зависит от условий увлажнения: на водораздельных территориях в него входят ежа сборная, зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*), гравилат речной, фиалка душистая (*Viola odorata*), василистник

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

малый (*Thalictrum minus*). В условиях большего увлажнения: по берегам водотоков травяно-кустарничковый ярус составляют пырей ползучий, полевица гигантская, конопля посевная (*Cannabis sativa*), пустырник пятилопастной (*Leonurus quinquelobatus*), подмаренник цепкий, крапива двудомная (*Urtica dioica*), а на наиболее увлажнённых участках – рогоз широколистный (*Typha latifolia*), тростник южный (*Phragmites australis*). Общее проективно покрытие составляет 40-100%.

Лесополосы гледичевые, робиниевые, ясеневые злаковые и разнотравно-злаковые представляют собой полосы древесно-кустарниковой растительности, расположенные на сельскохозяйственных угодьях, вдоль водных объектов и дорог для защиты от почвенной эрозии и сохранения водного режима. Проектируемые объекты многократно пересекают такие сообщества на всем своем протяжении.

Древостой могут составлять следующие породы: гледичия трехколючковая, робиния лжеакациевая, ясеня обыкновенный и в меньшей степени шелковица черная и белая, вяз малый. Древостой может достигать 25 м в высоту. Из кустарников в лесополосах встречаются боярышник однопестичный, терн, алыча, бирючина обыкновенная (*Ligustrum vulgare*).

В травяно-кустарничковом ярусе доминируют злаки: виды костра, пырей ползучий, овсяница гигантская, свинорой пальчатый и др. Разнотравье представлено подмаренником цепким, птицемлечником пиренейским, белокудренником черным (*Ballota nigra*), бутеном одуряющим (*Chaerophyllum temulum*), скердой красивой (*Crepis pulchra*) гравилатами речным и городским, сердечницей крупковидной (*Lepidium draba*), клоповником широколистным (*Lepidium latifolium*) и др. Проектное покрытие широко варьирует: от 20 до 90%.

Лесопосадки ясеневые злаковые являются близкими к предыдущим сообществам. Данные сообщества не пересекаются проектируемыми объектами.

Древостой составлен ясенем обыкновенным, достигающим 15 м в высоту, может присутствовать второй ярус, составленный дубом скальным (*Quercus petraea*), достигающим 10-13 м. Ярус подлеска не развит, однако представлены кустарники: боярышник однопестичный, бирючина обыкновенная, сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris*), шиповник щитконосный (*Rosa corymbifera*). В подросте обильно присутствуют экземпляры ясеня обыкновенного.

Доминирующим видами травяно-кустарничкового яруса является костер растопыренный, также в составе присутствуют: гравилат речной, скерда красивая, лук круглый (*Allium rotundum*), латук компасный (*Lactuca serriola*), герань голубиная (*Geranium columbinum*), подмаренник цепкий, дымянка Шлейхера (*Fumaria schleicheri*).

Луга влажнотравно-злаковые и осоковые расположены по доньям балок и по берегам более крупных водных объектов.

В травостое доминируют злаки: тростник южный, пырей ползучий, двукосточник тростниковый (*Phalaris arundinacea*), в состав также входят рогоз широколистный, щавель курчавый, касатик сибирский (*Iris sibirica*), осока лисья (*Carex vulpina*). На засоленных участках встречаются солонечник очитколистный (*Galatella sedifolia*) сведа простертая (*Suaeda prostrata*). Общее проективное покрытие варьирует в пределах 70-100%.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				45

Луга тростниковые представляют собой практически моновидовые сообщества тростника южного. По краям данных сообществ могут присутствовать виды, характерные для соседних растительных сообществ.

Луга разнотравно-злаковые остепненные являются вторичными сообществами, развивающимися на ранее нарушенных территориях.

Травостой таких сообществ составляют злаковые растения: овсяница луговая (*Festuca pratensis*), пырей ползучий, коротконожка перистая (*Brachypodium pinnatum*), костер растопыренный, ячмень мышиный (*Hordeum murinum*) и разнотравье: сокирки великолепные (*Delphinium consolida*) шалфей дубравный (*Salvia nemorosa*), молочай лозный, вероника колосистая (*Veronica spicata*), подмаренник настоящий (*Galium verum*) и мягкий (*G. mollugo*), бодяк полевой (*Cirsium arvense*), коровяк фиолетовый (*Verbascum phoenicum*) цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*), бутень одуряющий, щавель курчавый, козелец разрезной (*Scorzonera laciniata*) и др.

Луга разнотравно-злаковые залежные развиваются на участках бывших пашень после прекращения их распашки.

Состав данных сообществ может различаться в зависимости от возраста данного сообщества. На молодых залежах в основном присутствуют сегетальные элементы и остатки культур, далее со временем в сообществах становится всё больше луговых видов и далее степных.

На исследованных территориях состав залежных лугов включал в себя злаковые растения: костер растопыренный, ячмень мышиный, ежа сборная, пырей ползучий, эгилопс цилиндрический (*Aegilops cylindrica*), овёс пустой (*Avena fatua*). Кроме того, достаточно разнообразно разнотравье: люцерна серповидная (*Medicago falcata*), бодяк полевой, тысячелистник обыкновенный, цикорий обыкновенный, цепкоплодник полевой (*Torilis arvensis*), латук компасный, молочай лозный, ярутка полевая (*Thlaspi arvense*), сердечница крупковидная, клоповник широколистный, лебеда раскидистая (*Atriplex patula*) и простёртая (*A. prostrata*), полынь горькая, пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris*), чистяк весенний (*Ficaria verna*), сурепка обыкновенная (*Barbarea vulgaris*), лядвенец рогатый (*Lotus corniculatus*), василек раскидистый (*Centaurea diffusa*), горошек мышиный (*Vicia cracca*) и четырехсемянный (*V. tetrasperma*), горец птичий (*Polygonum aviculare*), земляника зеленая (*Fragaria viridis*), ворсянка разрезная (*Dipsacus laciniatus*) и др.

Степи разнотравные, разнотравно-полынные и козыльно-разнотравные являются коренными и наиболее ценными сообществами на исследованной территории. Наиболее распространены разнотравные степи со следующими доминирующими видами: шалфей дубравный, овсяница каменистая (*Festuca rupicola*), репешок обыкновенный (*Agrimonia eupatoria*), вероника колосистая, зопник клубненосный и колючий (*Phlomis herba-venti*), подмаренник настоящий, синеголовник полевой (*Eryngium campestre*), тысячелистник обыкновенный, дрёма белая, козелец разрезной, кермек плосколистный (*Limonium latifolium*), спаржа лекарственная (*Asparagus officinalis*), земляника зеленая, подорожник ланцетный (*Plantago lanceolata*), василек русский (*Centaurea ruthenica*), лук круглый, ясенец кавказский (*Dictamnus caucasicus*), клевер бледно-желтый (*Trifolium ochroleucon*), вязель пестрый (*Coronilla varia*). На отдельных участках доминирует полынь горькая. На очень

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			46

ограниченных участках доминирует ковыль Лессинга (*Stipa lessingiana*). Местами встречаются участки с кустарником спиреей городчатой (*Spiraea crenata*).

В составе степи разнотравной в ЗВВ проектируемых объектов в границах государственного природного заказника «Гора Кокуртлы» был выявлен вид, включенный в Красную книгу Ставропольского края – пион узколистый (*Paеonia tenuifolia* L.) – статус 3(R) сокращающийся вид, категория III – третичный реликт. Плотность данного вида составляла 15 экз. на 10 м². Местобитание данного вида находится за пределами землеотвода.

Степи злаково-солеросовые и полынно-солеросовые на исследованной территории встречаются в сочетании со степями разнотравными на участках засоления почв.

Доминирующими видами здесь являются солерос европейский (*Salicornia europaea*), мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), сведа простертая, полынь горькая. Общее проективное покрытие варьирует в зависимости от степени засоления в пределах 10-50%.

Агроценозы с культурными растениями и злаковые сенокосные луга представлены практически моновидовыми сообществами возделываемых культурных растений с примесью сегетальных и рудеральных видов. В пределах обследованной площади выращивается пшеница обыкновенная (*Triticum aestivum*), ячмень обыкновенный (*Hordeum vulgare*), кукуруза обыкновенная (*Zea mays*), подсолнечник однолетний (*Helianthus annuus*), овёс посевной (*Avena sativa*), лен посевной (*Linum usitatissimum*), горох посевной (*Pisum sativum*), рапс (*Brassica napus*).

В посевах сельскохозяйственных культур широко распространены сорные растения: сокирки великолепные, амброзия полыннолистная, свинорой пальчатый, воловик полевой (*Anchusa arvensis*), ярутка пронзённая (*Thlaspi perfoliatum*), жесткоколосница твёрдая (*Sclerochloa dura*), сердечница крупковидная, клоповник широколистный, лебеда раскидистая, а также гусиный лук жёлтый (*Gagea lutea*), дымянки лекарственная (*Fumaria officinalis*) и др.

Кроме того, в пределах исследованной территории встречаются сельскохозяйственные угодья, отводимые под заготовку сена. Травостой в таких сообществах представлен в основном злаковыми растениями: пыреем ползучим, мятликом обыкновенным (*Poa trivialis*), ежой сборной, овсяницей луговой (*Festuca pratensis*), плевелом многолетним (*Lolium perenne*) и др.

Растительные сообщества населённых пунктов представляют собой сложный комплекс. В её состав входят различные сельскохозяйственные насаждения приусадебных участков, сады, элементы городского озеленения, трансформированные в разной степени естественные растительные сообщества, рудеральные луга и пр. Приусадебные участки заняты различными культурами (свекла, морковь, кукуруза, арбузы, кабачки, помидоры, огурцы, патиссоны и др.) и плодовыми деревьями (яблони, абрикосы, вишни, черешни). Сельскохозяйственными посадкам всегда сопутствуют различные рудеральные и сегетальные сорняки (*Thlaspi arvense*, *Stellaria media*, *Capsella bursa-pastoris*, *Anisantha tectorum*, *Convolvulus arvensis*, *Cardaria draba*, *Descurania sophia*).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				47

Растительные сообщества техногенно нарушенных территорий (пионерные группировки, сорная растительность, газоны). Растительность данных территорий представлена группировками злаковыми и рудеральнотравными. Здесь представлены костер полевой и растопыренный, свиной пальчатый, полынь обыкновенная, пырей ползучий, ежа сборная, бодяк полевой, цикорий обыкновенный и др. Состав облагоустроенных газонов: овсяница луговая, плевел многолетний, полевица тонкая (*Agrostis tenuis*), мятлик однолетний с примесью вышеуказанных сорных видов.

Краснокнижные виды растений

В границах размещения проектируемых объектов при проведении полевых исследований виды, включенные в Красные книги, отсутствовали.

В границах зоны возможного влияния при проведении полевых исследований был выявлен следующий вид, включенный в Красную книгу Ставропольского края:

Пион узколистый (*Paeonia tenuifolia* L.) – статус 3(R) сокращающийся вид, категория III – третичный реликт (рисунок 5.2.8). Выявлен в пределах степи разнотравной. Участок распространения популяции данного вида находится на расстоянии 180 м на ЮЗ от км 100,3 трассы кабеля ВОЛС (графическое приложение 3). Плотность данного вида на момент полевых исследований составляла 15 экз. на 10 м². Участок распространения вида площадью 1,88 га.

Кроме того, в соответствии с архивными материалами по инженерно-экологическим изысканиям по этапу 1 Объекта (том арх. № 6064.001.ИИ.1_0.0002-ИЭИ-Т.1) на расстоянии 137 м на ЮВ от участка переукладки существующего МГ «Невинномысск-Моздок» возле площадки УП ВТУ км 102,5 в пределах остепнённых лугов за пределами землеотвода находятся три местонахождения вида, включенного в Красную книгу Ставропольского края, касатика ненастоящего (*Iris notha* M. Bieb., статус 2(V) – уязвимый вид, категория II – субэндемик флоры Ставрополья).

4.6 Животный мир

Животный мир Ставропольского края ввиду географических особенностей территории и многообразия ландшафтов насчитывает около 443 представителей наземных позвоночных: 8 видов земноводных, 22 вида рептилий, 89 видов различных млекопитающих и порядка 324 видов птиц. Ориентировочная оценка видового разнообразия энтомофауны достигает около 1500 видов.

В районах размещения проектируемых объектов выявлено пять основных типов местообитаний животных (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ-Т.1): широколиственные леса, поля и луга, комплекс водных и околководных местообитаний, техногенные площадки и селитебные территории с коридорами линейных сооружений и пустырями. Типы местообитаний в целом совпадают с типами растительных ассоциаций.

Леса

Данные местообитания представлены ясеневыми, гледичевыми, робиниевыми, вязовыми лесополосами, дубовыми и ясеневыми с вязом лесами, а также кустарниковыми сообществами с терном, алычой.

Такой тип местообитания предоставляет превосходные укрытия для многих животных, места для гнездования и выведения потомства, наличие кормовой базы. Многие редкие виды можно встретить в таких местообитаниях. По причине активной

Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							48

антропогенной нагрузки как вырубка древостоя, степные пожары данные территории сокращаются в численности, что приводит к уменьшению, а также к исчезновению отдельных видов на территории многих районов.

Степи и остепнённые луга

Растительность степных местообитаний представлена преимущественно типчakovыми, разнотравно-ковыльными, разнотравными, полынно-солеросовыми, злаково-солеросовыми и ковыльными ассоциациями.

Большая часть степей подвергается интенсивной антропогенной нагрузке вследствие перевыпаса скота, что приводит к формированию сбитых степей с резко нарушенной структурой растительности.

Многими животными (канюк, пустельга, грач, лисица, барсук, шакал и др.), населяющими закрытые местообитания (леса, лесополосы, заросшие древесно-кустарниковой растительностью балки, тростниковые займища), степи широко используются в качестве кормовых станций, где они могут пожить грызунами и мелкими птицами, используя редкие отдельно стоящие кусты и деревья как присады.

В целом, степные участки предоставляют условия для обитания большинства видов, например, различные рептилии, такие как прыткие ящерицы, зафиксированные повсеместно, открытых пространств и эврибионтов. Стенотопные виды представлены обычным для степной зоны степным орлом и некоторыми редкими видами (дрофа, авдотка), для которых наличие данных местообитаний является необходимым условием их выживания на рассматриваемой территории.

Поля и луга

Данные местообитания в районе проведения изысканий расположены в пределах обрабатываемых и заброшенных сельскохозяйственных угодий, приуроченных к водоразделам и их пологим склонам. Лишь небольшая их часть находится в подножиях склонов на увлажненных участках. На большей части обрабатываемых пахотных земель распространены сеяные суходольные луга со злаковой и разнотравно-злаковой растительностью. Часть лугов регулярно выкашивается, часть в настоящее время заброшена и зарастает мелкой порослью березы и кустарниковой растительностью.

Простота структуры растительности, плохие защитные условия и обуславливают бедность животного населения данного типа местообитаний [53]. Здесь отмечены типичные луговые и полевые виды – полевой жаворонок, луговой конек, луговой чекан, обыкновенная овсянка. Открытые местообитания являются типичными местами кормодобывания дневных хищников. В поисках пищи охотно посещает луга, особенно зарастающие, с куртинами древесно-кустарниковой растительности, обыкновенная лисица. Высокой, по сравнению с другими местообитаниями, численности достигает обыкновенный крот.

Комплекс водных и околководных местообитаний

Пойменные угодья, реки и водоемы с зарослями прибрежной растительности отнесены к одному типу местообитаний, поскольку обладают сходными характеристиками. Такие местообитания привлекают многих животных как кулики,

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				49

водоплавающие птицы, нутрия, куны. Часть из них находит здесь пропитание, другие место для размножения, третьи укрытия.

Реки рассматриваемой территории либо не имеют выраженных пойм, либо имеют узкие (до нескольких десятков метров) поймы лишь на отдельных участках. В поймах некоторых рек и ручьев, часто протекающих в балочных долинах, имеются заросли древесно-кустарниковой растительности в виде прерывистой полосы незначительной ширины, в древостое которых в различных сочетаниях встречаются тополь белый, ольха бородастая, вяз, осокорь, ветла. Кустарниковый ярус образуют различные виды ив, терн, крушина, шиповник. На участках рек, лишённых пойм, структура прибрежной растительности ещё более сходна с таковой на искусственных водоемах. Здесь преобладают заросли различных видов ив, ольхи, тополя. На лишенных древесно-кустарниковой растительности берегах водоёмов и водотоков распространены фитоценозы разнотравной влаголюбивой растительности, либо тростниковые заросли.

Многие протекающие в балках водотоки перекрыты плотинами, в результате чего образуются каскады прудов, используемых в качестве водоемов, для орошения близлежащих земель, где находят местообитания многие виды.

Разнообразие микростаций, сложившееся в пойменных и прибрежных местообитаниях, обуславливает высокий уровень видового разнообразия животного населения. Здесь встречаются типичные лесные, кустарниковые, луговые и степные, водные и околоводные животные. Наличие тростниковых зарослей привлекает камышевок, сверчков, пастушковых.

Техногенные площадки и селитебные территории

Объединение в один тип местообитаний техногенных площадок и населенных пунктов обусловлено значительным сходством условий обитания позвоночных животных на данных территориях, где каменная и деревянная застройки сочетаются с наличием газонов, аллей из деревьев и кустарников, а также пустырей, заросших сорной растительностью.

С техногенными площадками и населенными пунктами связаны, прежде всего, типичные синантропы – сизый голубь, врановые (сорока, галка, серая ворона), домовый и полевой воробьи, домовая мышь и серая крыса, уровень численности которых обычно очень высок. В то же время данный тип биотопов предоставляет условия для вселения ряда лесо-луговых (рыжая и темная полевки), кустарниковых (садовая камышевка, садовая и серая славки, коноплянка), закрытогнездящихся (обыкновенная каменка, большая синица, скворец), скальных (черный стриж, деревенская ласточка, воронок) видов. Встречаются здесь и эврибионтные, например, обыкновенная трясогузка.

Коридоры линейных сооружений (автомобильных и железных дорог, ЛЭП, трубопроводов, линий связи) представляют особый тип местообитаний, характеризующийся, с одной стороны, значительной степенью антропогенной трансформации природных фитоценозов, с другой – сравнительно невысоким уровнем беспокойства, обусловленного хозяйственной деятельностью.

В коридорах линейных сооружений древесно-кустарниковая растительность заменена вторичными травяными сообществами, которые в зависимости от

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				50

положения на рельефе и степени увлажнения приобретают черты суходольных или сырых лугов; на отдельных заболоченных участках господствуют характерные для болот виды растений. Восстановление древесно-кустарниковой растительности в пределах коридоров линейных сооружений не допускается. Однако, между периодическими расчистками коридоров происходит частичное восстановление древесного и кустарникового ярусов. На значительной площади коридоров линейных сооружений почвенный покров заменен насыпными, в том числе песчаными, грунтами, на которых в течение нескольких лет растительность может полностью отсутствовать. Такие участки являются аналогами пустырей и песчаных пляжей. Таким образом, в пределах коридоров линейных сооружений всегда имеются биотопические выделы, находящиеся на разных (при этом ранних) стадиях сукцессии, что создает условия для вселения соответствующих им видов животных. В условиях преобладания лесных ландшафтов это может приводить к некоторому обогащению фауны.

В коридорах автомобильных и железных дорог полосы, предназначенные для движения транспорта, и обочины, полностью лишены почвенно-растительного покрова и для жизни позвоночных не пригодны. Однако в остальном коридоры автомобильных и железных дорог характеризуются сходными с коридорами других линейных сооружений условиями.

В пределах коридоров линейных сооружений численность позвоночных большинства видов невелика. Наиболее высокая плотность населения характерна для видов открытых пространств (лугового чекана, обыкновенной овсянки). В то же время обычными являются и кустарниковые (серая и садовая славка, обыкновенная камышевка, обыкновенная чечевица) виды. Часто ЛЭП используются птицами как места присады для осмотра окрестностей в поисках пищи или же места для пения в брачный период и для охраны территории, например, луговой чекан.

Состав фауны наземных позвоночных животных

Герпетофауна

На исследуемой территории и непосредственно в границах ЗВВ проектируемых объектов могут встречаться около 7 видов земноводных и 16 видов пресмыкающихся.

Большим разнообразием видов отличается герпетофауна степного и полупустынного фаунистического комплекса. Наиболее характерными видами являются ящерицы семейства Агамовые Agamidae – степная агама *Trapelus sanguinolentus*, круглоголовка-вертихвостка *Phrynocephalus guttatus*, ушастая круглоголовка *Phrynocephalus mystaceus*; а также настоящие ящерицы Lacertidae – быстрая ящурка *Eremias velox*, полосатая ящерица *Lacerta strigata*, разноцветная ящурка *Eremias arguta*, прыткая ящерица *Lacerta agilis*.

Часто встречаются представители семейства Ложноногих Boidae – песчаный *Eryx miliaris* и западный *Eryx jaculus* удавчики, семейства Ужеобразные Colubridae – узорчатый полоз *Elaphe dione* и желтобрюхий полоз *Hierophis caspius*, а также желтопузик *Pseudopus apodus*. Из редких видов – медянка *Coronella austriaca* и четырехполосый полоз *Elaphe quatuorlineata*.

Земноводные степного комплекса представлены семейством Bufonidae, основной представитель – зеленая жаба *Bufo viridis*, редко семейством Pelobates – *Pelobates fuscus*.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			51

Основной представитель земноводных водно-болотного фаунистического комплекса – озерная лягушка *Pelophylax ridibundus*, пресмыкающихся – болотная черепаха *Emys orbicularis*, обыкновенный уж *Natrix natrix*, водяной уж *Natrix tessellata*.

В составе лесного фаунистического комплекса среди земноводных встречаются – малоазиатская лягушка *Rana macrocnemis*, обыкновенный тритон *Lissotriton vulgaris*, кавказская жаба, краснобрюхая жерлянка, квакша. Среди немногочисленных пресмыкающихся встречаются веретеница и луговая ящерица.

Орнитофауна

Орнитофауна района исследований насчитывает около 250 видов птиц, относящихся к 14 отрядам и 30 семействам.

Основными представителями орнитофауны полупустынных ландшафтов являются — серая куропатка *Perdix perdix* и белоусая славка *Curruca mystacea*. Характерны редкие виды птиц: авдотка *Burhinus oedicephalus*, степная пустельга *Falco naumanni*, степной орел *Aquila nipalensis*. Западная и северо-западная части полупустынной ландшафтной провинции характеризуются большим разнообразием жаворонков, здесь обитает розовый скворец *Pastor roseus*, каменки *Oenanthe oenanthe*, черноголовые овсянки *Emberiza melanocephala*.

Орнитофауна участка изысканий типична для степей. В ходе полевых работ обнаружены в основном представители отряда Воробьинообразные *Passeriformes* – полевой жаворонок *Alauda arvensis*, черноголовый чекан *Saxicola rubicola*, каменка-плясунья *Oenanthe isabellina*, садовая овсянка *Emberiza hortulana*, полевой конек *Anthus campestris*.

Наряду с семейством Воробьинообразных в степном фаунистическом комплексе встречаются представители семейства Фазановые *Phasianidae*, среди которых наиболее распространен обыкновенный перепел *Coturnix coturnix*. Из хищных птиц встречаются – степной лунь *Circus macrourus*, кобчик *Falco vespertinus*, обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus* и др.

Птицы лесов широко представлены мелкими воробьинообразными – славки, зяблики, синицы, дрозды, сойки. Несколько видов дятлов — зеленый, пестрый. Встречаются хищные птицы: ястреб перепелятник, ястреб — тетеревятник, канюк, змееяд и др.

Птицы среднегорного фаунистического комплекса представлены следующими видами: горная овсянка, белозобый дрозд, лесная завирушка, каменный воробей, скалистая ласточка, белобрюхий стриж. Из хищных птиц встречаются стервятник, бородач, белоголовый сип, черный гриф, беркут, сапсан.

Птицы водных и околводных биотопов – дроздовидная, болотная и индийская камышовки; гусеобразные — кряква, пеганка, огарь, широконоска, красноносый нырок. Поганкообразные — большая, серощекая, малая, черношейная и красношейная поганка. Пастушковые — камышница, пастушок, лысуха, обыкновенный и малый погоныши, погоныш крошка. Встречаются гнездовые колонии хохотуны, черноголового хохотуна, черноголовой чайки, речной и малой крачки. В зарослях по долинам рек и берегам озёр можно встретить представителей семейства Фазановые *Phasianidae*.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			52

Среди птиц, занесенных в Красную книгу Ставропольского края, на исследуемой территории могут встречаться – колпица, каравайка, кудрявый и розовый пелеканы, ходулочник, шилоклювка. Хищные птицы – болотный лунь, скопа, орлан-белохвост.

Население птиц селитебных территорий включает 21 вид птиц, из них доминирующее положение занимают большая синица, полевой воробей, серая славка, южный соловей, сорока и обыкновенный жулан.

Териофауна

Всего на настоящий период на территории Ставропольского края достоверно зарегистрировано около 89 видов млекопитающих, относящихся к шести отрядам: насекомоядные – 9 видов, рукокрылые – 19 видов, зайцеобразные – 1 вид, грызуны – 34 вида, хищные – 19 видов и парнокопытные – 7 видов. В районе исследований могут обитать порядка 70 видов млекопитающих из общей фауны края.

Среди млекопитающих полупустынного фаунистического комплекса фоновыми видами являются мелкие грызуны и насекомоядные: малый суслик, большой и малый тушканчики, обыкновенный емуранчик, полуденная и гребенчуковая песчанки. Встречаются тарбаганчик, мохноногий тушканчик, ушастый еж. Типичные хищники — корсак, лисица, волк. Самое крупное животное полупустынь — антилопа-сайга.

Из млекопитающих в степи обычны: белогрудый и ушастый ежи, кавказский крот, малый суслик, степная мышовка, обыкновенный слепыш, полевая мышь, обыкновенный хомяк, заяц-русак, реже встречаются малая белозубка, мышь-малютка, хомяк Раде. Среди хищников — обыкновенная лисица, барсук, перевязка, степной хорь, волк.

Млекопитающие лесов представлены кавказским кротом, лесной мышью, малой и белобрюхой белозубками, бурозубкой Раде, лесной соней, орешниковой соней. Также встречаются летучие мыши — малый и большой подковоносы, остроухая, длинноухая и усатая ночницы, малая вечерница. Большое значение имеют копытные охотничьи животные — кабан и косуля. Реже встречается настоящий олень. Хищные животные — лесная и каменная куницы, лесной хорь, рысь, бурый медведь.

Млекопитающие среднегорного фаунистического комплекса — гудаурская полевка, соня-полчок, трехцветная ночница, европейская широкоушка и благородный олень.

Водно-болотный фаунистический комплекс представлен водяной крысой, камышовым котом, кабаном.

Характеристика беспозвоночных

В степном и полупустынном фаунистическом комплексе исследуемой территории среди беспозвоночных главное место принадлежит дневным хищникам из отряда богомоловых Mantodea, в котором наиболее широко распространены обыкновенный богомол *Mantis religiosa*, закавказский древесный богомол *Hierodula transcaucasica* и короткокрылая боливария *Bolivaria brachyptera*, а также многочисленным прямокрылым Orthoptera – степному *Gryllus desertus* и полевому сверчку *Gryllus campestris*, многим видам саранчовых Acrididae, включая *Acrida bicolor*, *Acrida ungarica*, *Pseudochorthippus parallelus*, *Chorthippus dorsatus*, *Calliptamus italicus*,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									53
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

и кузнечиковым Tettigoniidae – Parapholidoptera noxia, Decticus albifrons, Ruspolia nitidula.

Среди жесткокрылых Coleoptera широко распространены степной красотел Calosoma denticolle, майка фиолетовая Meloe violaceus, июльский хрущ Polyphylla fullo, а также типичные псаммофильные виды и некоторые обитатели солончаков – Scarites bucida, Corsyra fusula.

В результате повсеместной распашки земли и иных видов хозяйственного использования естественных угодий, в Ставропольском крае состав и численность энтомофауны меняется в сторону сокращения числа степных видов и появления новых лесных и лесостепных видов. Наибольшее биоразнообразие наблюдается на землях байрачно-балочных неудобий, исключенных или ограниченно используемых в сельском хозяйстве, а также в фауне естественных и искусственных лесов.

В лесном и лесостепном фаунистическом комплексе преобладают жесткокрылые из семейства жужелицы Carabidae – красотел пахучий Calosoma sycophanta, красотел бронзовый Calosoma inquisitor, фиолетовая жужелица Carabus violaceus, кавказская жужелица Carabus caucasicus. Широко распространены златки Buprestidae, а также пластинчатоусые Scarabaeidae, в основном представленные бронзовками – Valgus hemipterus, Epicometis hirta, Cetonia aurata.

На луговых биотопах типичны чернотелки Tenebrionidae – Opatrum sabulosum, Gonocerphalum granulatum, различные представители подсемейства пыльцеедов Alleculinae, такие как рапсовый пылецед Omophlus lepturoides. Часто встречаются Blaps halophila, Tentyria nomas.

Среди чешуекрылых Lepidoptera чаще всего встречаются виды семейства нимфалиды Nymphalidae – Vanessa cardui, Argynnis pandora, белянки Pieridae – Pieris brassicae, Pieris napi, совки Noctuidae – Helicoverpa armigera.

Влажные пляжи берегов рек, ручьев и стоячих водоемов Ставрополя привлекают многих представителей рода Cicindela, в особенности C. lunu-lata и C. elegans, а также многих видов рода Dyschirius, таких как D. gibbifrons, D. globosus.

Среди водных и околоводных видов наиболее часто встречаются стрекозы Odonata. Наиболее многочисленные из них – семейство Aeshnidae (Aeshna affinis, Ae. cyanea, Ae. grandis, Ae. isoceles, Ae. juncea, Ae. mixta, Ae. serrata, Ae. Viridis), семейство Calopteryx – Calopteryx intermedia, C. splendens, C. Virgo.

На изучаемой территории можно встретить следующих водных и околоводных жуков: семейство Плавунцы Dytiscidae – Acilius sulcatus, A. amoenus, A. caraboides, A. congener, A. dilatatus, A. fulvaster, A. glacialis, A. guttatus, A. Labiatus; семейство Водолюбы Hydrophilidae – Berosus frontifoveatus, B. fulvus, B. luridus, B. signaticollis, B. Spinus, Cercyon convexiusculus, C. bifenestratus, C. Granarius. Среди водных клопов Heteroptera встречаются Aphelocheirus aestivalis, Aquarius paludum, Arctocoris carinata.

Среди почвенной макрофауны наиболее многочисленны многоножки Myriapoda, имаго и личинки жесткокрылых Coleoptera, пауки Araneae и дождевые черви Lumbricidae. Среди дождевых червей доминировали Aporrectodea caliginosa. Единично встречались мокрицы Oniscidea. Среди почвенной мезофауны по численности и

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ						
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

разнообразие преобладают панцирные и гамазовые клещи Asagi и коллемболы Collembola.

Всего во время полевых работ с мая по июнь в рамках проведения инженерно-экологических изысканий было заложено 35 точек обследования беспозвоночных, которые отмечены на графическом приложении 3. Бланки характеристики беспозвоночных представлены в текстовом приложении Н (том 6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ-Т.7).

Характеристика ихтиофауны

Проектируемые объекты пересекают р. Барсучки 1-е, Большой Ставропольский канал, р. Широкая, всего 17 водных объектов. Полный перечень пересекаемых водных объектов представлен в таблице 9.12 настоящего отчета.

Краткая характеристика гидробионтов репрезентативных для данной территории р. Барсучки 1-е, Большого Ставропольского канала и р. Широкая представлена ниже в соответствии с отчетом Азово-Черноморского филиала ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» (Приложение Г6, том 6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ-Т.7).

Планируемая в рамках Этапа 2 деятельность получила согласование Федерального агентства по рыболовству (Азово-Черноморское территориальное управление) - № 2942 от 05.03.2025 г.

Река Барсучки 1-е

Река Барсучки 1-е – один из трех водотоков (Барсучки 1-е, Барсучки 2-е и Барсучки 3-е), при слиянии которых образуется река Барсучки длиной 28 км, которая является правым притоком реки Кубань.

Русло реки Барсучки 1-е извилистое. Ширина русла реки не превышает 10 м. В летне-осеннюю межень река местами пересыхает. Средняя глубина составляет 0,7 м. Максимальная глубина – 1,40 м. Дно реки вязкое, заиленное. Пойма реки двусторонняя, местами чередующаяся, высокая, зарастает кустарником, деревьями.

В реке Барсучки 1-е отмечены пелагические микроводоросли шести отделов – диатомовые (Bacillariophyta) – 9 видов, зеленые (Chlorophyta) – 4 вида, синезеленые или цианобактерии (Cyanophyta) – 6 вида, харофитовые (Charophyta), пиррофитовые (Pyrrhophyta) и эвгленовые (Euglenophyta) – по 1 виду. Видовое разнообразие незначительное и представлено 22 видами.

Средняя за вегетационный период биомасса фитопланктона в реке Барсучки 1-е составляет – 0,21 г/м³.

В реке Барсучки 1-е отмечены зоопланктонные организмы четырех основных групп. «Истинный» зоопланктон: веслоногие ракообразные (Copepoda) – 3 вида, ветвистоусые ракообразные (Cladocera) – 2 вида, коловратки (Rotifera) – 2 вида; временный зоопланктон – «Прочие» (Varia) – 5 видов. Видовое разнообразие незначительное и представлено 12 видами. Наибольшим видовым разнообразием характеризуются веслоногие ракообразные, по биомассе доминируют коловратки.

Средняя за вегетационный период биомасса зоопланктона в реке Барсучки 1-е составляет – 0,25 г/м³.

Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							55

В реке Барсучки 1-е отмечены зообентосные организмы: личинки хирономид (Chironomidae) – 3 вида, малощетинковые черви (Oligochaeta) – 2 вида, и моллюски – брюхоногие (Gastropoda) и двустворчатые (Bivalvia) по 1 виду. Наиболее разнообразен видовой состав хирономид – 3 вида, из которых повсеместно отмечаются представители родов *Cryptochironomus* и *Tendipes*. Олигохеты, представлены полисапробами *Tubifex*, *Limnodrilus hoffmeisteri*.

Средняя за вегетационный период биомасса кормового зообентоса в реке Барсучки 1-е составляет – 3,8 г/м³.

Редкие исчезающие виды, внесённые в Красную книгу Ставропольского края и Красную книгу России, в составе фитопланктона, зоопланктона и зообентоса реки Барсучки 1-е отсутствуют.

Современная ихтиофауна реки Барсучки 1-е представлена 11 видами рыб, относящимися к трём отрядам и пяти семействам:

Отряд 1. Карпообразные – Cypriniformes

Семейство 1. Карповые – Cyprinidae

1. Плотва обыкновенная – *Rutilus rutilus*
2. Карась серебряный – *Carassius auratus gibelio*
3. Пескарь кубанский длинноусый – *Romanogobio pentatrichus*
4. Усач кубанский – *Barbus tauricus kubanicus*
5. Подуст кубанский – *Chondrostoma colchicum kubanicum*
6. Быстрянка кубанская – *Alburnoides kubanicum*
7. Уклея обыкновенная – *Alburnus alburnus*

Семейство 2. Вьюновые – Cobitidae

8. Предкавказская щиповка – *Sabanejewia caucasica*

Отряд 2. Сомообразные – Siluriformes

Семейство 3. Иctalуровые – Ictaluridae

9. Американский канальный сомик – *Ictalurus punctatus*

Отряд 3. Окунеобразные – Perciformes

Семейство 4. Окунёвые – Percidae

10. Окунь речной – *Perca fluviatilis*

Семейство 5. Бычковые – Gobiidae

11. Бычок-песочник – *Neogobius fluviatilis*.

Наиболее разнообразным является семейство карповые, включающее 7 видов рыб (или 64% от их общего числа). Остальные семейства включают по 1 виду. Ихтиофауна реки Барсучки 1-е представлена только туводными (жилыми) видами рыб.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				56

Русло р. Барсучки 1-е является местом нагула, локальных нерестовых миграций, нереста и зимовки обитающих в ней видов рыб.

В реке Барсучки 1-е имеются места нереста обитающих в ней видов рыб, представленные как русловыми, так и пойменными нерестилищами. По срокам нереста рыбы относятся к весенне-нерестующим и весенне-летне-нерестующим. Осенне-зимне-нерестящиеся виды в составе ихтиофауны полностью отсутствуют. Нерест весенне-нерестующих видов обычно проходит в период с середины марта до конца мая – начала июня. Массовый нерест происходит в апреле – мае.

Рыбопродуктивность русловых нерестилищ реки Барсучки 1-е составляет 15 кг/га, пойменных – 20 кг/га.

Ввиду кратковременности залития в условиях аридного климата района работ, кормовая база на пойме р. Барсучки 1-е сформироваться не успевает, поэтому пойма для нагула рыбами не используется.

В реке Барсучки 1-е отсутствуют виды рыб, отнесённые приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 23.10.2019 №596 «Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов» к числу особо ценных или ценных видов водных биологических ресурсов.

Река Широкая.

В реке Широкая отмечены пелагические микроводоросли четырех отделов – диатомовые (Bacillariophyta) – 15 видов, зеленые (Chlorophyta) – 6 видов, синезеленые (Cyanophyta) – 5 видов, и эвгленовые водоросли (Euglenophyta) – 1 вид. Фитопланктон реки Широкая не отличается большим видовым разнообразием и насчитывает около 27 видов. Наибольшим видовым разнообразием характеризуются диатомовые водоросли (Bacillariophyta). Наряду с диатомовыми водорослями в планктоне реки значительное развитие получили синезеленые водоросли (Anabaena flosaquae, Merismopedia aeruginosa).

Средняя за вегетационный период биомасса фитопланктона в реке Широкая составляет – 0,57 г/м³.

В реке Широкая отмечены зоопланктонные организмы четырех основных групп. «Истинный» зоопланктон: ветвистоусые ракообразные (Cladocera) – 3 вида, веслоногие ракообразные (Copepoda) – 2 вида, коловратки (Rotifera) – 2 вида; временный зоопланктон – «Прочие» (Varia) – 3 вида. Видовое разнообразие незначительное и представлено 10 видами. Основу сообщества зоопланктона реки формируют ветвистоусые ракообразные (Cladocera), далее следуют веслоногие ракообразные (Copepoda) наряду с веслоногими ракообразными (Calanipeda aquae) и ветвистоусыми ракообразными (Moina brachiata).

Средняя за вегетационный период биомасса зоопланктона в реке Широкая составляет – 0,29 г/м³.

В реке Широкая отмечены зообентосные организмы: личинки хирономид (Chironomidae) – 4 вида, малощетинковые черви (Oligochaeta) – 3 вида, а также личинки стрекоз (Odonata), ручейников (Trichoptera) и подёнок (Ephemeroptera) по 1 виду. В составе зообентоса отмечаются также личинки жуков, стрекоз, веснянок и поденок, однако большой численности они не достигают и в пробах отмечались

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									57
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			

единично. На незначительных участках водоема отмечаются небольшие скопления жесткого зообентоса – перловица (*Unio* sp.), физы (*Physa fontinalis*) и дрейссены (*Dreissena polymorpha*).

Средняя за вегетационный период биомасса мягкого (кормового) зообентоса в реке Широкая составляет – 0,67 г/м³.

Редкие исчезающие виды, внесённые в Красную книгу Ставропольского края и Красную книгу России, в составе фитопланктона, зоопланктона и зообентоса реки Широкая отсутствуют.

Современная ихтиофауна реки Широкая представлена 6 видами рыб, относящимися к двум отрядам и двум семействам:

Отряд 1. Карпообразные – Cypriniformes

Семейство 1. Карповые – Cyprinidae

1. Карась серебряный – *Carassius auratus gibelio*

2. Краснопёрка – *Scardinius erythrophthalmus*

3. Сазан – *Cyprinus carpio*

4. Уклейка (уклея) – *Alburnus alburnus*

5. Плотва – *Rutilus rutilus*

Отряд 2. Окунеобразные – Perciformes

Семейство 2. Окуневые – Percidae

6. Окунь речной – *Perca fluviatilis*.

Наиболее разнообразным является семейство карповые, включающее 5 видов рыб (или 83 % от их общего числа). Семейство окуневых представлено 1 видом.

В реке Широкая отсутствуют виды рыб, отнесённые приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 23.10.2019 №596 «Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов» к числу особо ценных или ценных видов водных биологических ресурсов.

В реке Широкая имеются места нереста обитающих в ней видов рыб, представлены как русловыми, так и пойменными нерестилищами. Массовый нерест в апреле – мае.

Расчетная рыбопродуктивность русловых нерестилищ реки Широкая составляет около 15 кг/га, пойменных – 20 кг/га.

Ввиду кратковременности залития в условиях аридного климата района работ, кормовая база на пойме р. Широкая сформироваться не успевает, поэтому пойма для нагула рыбами не используется.

Редкие охраняемые виды рыб, внесённые в Красную книгу Ставропольского края и Красную книгу Российской Федерации, в реке Широкая не обитают.

Более подробная ихтиологическая характеристика (включая показатели развития кормовой базы) водных объектов района проведения работ представлена в

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							58
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

отчете Азово-Черноморского филиала ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» – АЗНИИРХ (Приложение Г6, том 6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ-Т.7).

Редкие и охраняемые виды животных

В границах проектируемого объекта могут встречаться 18 представителей энтомофауны согласно Красной книге региона и Красной книге РФ (жужелица кавказская, красотел пахучий и бронзовый, афодий двухпятнистый, обыкновенный отшельник, кожеед эриксона, стафилин пахучий, усач альпийский, пчела-плотник широкоголовая, шмель степной, мегахила округлая, рофитоидес серый, толстун степной, медведица госпожа русская, зерентия поликсена, парусник махаон и подалирий, бархатница аретуза). Наибольшая встречаемость видов с мая по июль.

В ходе проведения полевых работ в ЗВВ проектируемых объектов за пределами землеотводов обнаружены следующие виды беспозвоночных, занесённые в Красную книгу Ставропольского края и РФ:

- кавказская жужелица *Carabus caucasicus* – одна особь в границах лесополосы и одна особь на дороге в лесном массиве на вершине горы Кокуртлы;
- широкоголовая пчёлка-плотник *Xylocopa valdana* в районе вершины горы Кокуртлы 1 особь в пределах лесной дороги.

Непосредственно в границах землеотводов проектируемых объектов данные виды беспозвоночных не обнаружены.

Позвоночные, занесенные в Красную книгу региона и РФ, на территории проектируемых объектов и в ЗВВ в ходе проведения работ отсутствовали.

Характеристика антропогенной нарушенности фауны. Оценка современного состояния животного мира

Основными видами антропогенного воздействия на фауну территории, в пределах которой планируется размещение проектируемых сооружений, являются животноводство, охота (в том числе, браконьерская), сельскохозяйственная деятельность, строительство и эксплуатация линейных коммуникаций (автомобильные дороги, ЛЭП, коридоры трубопроводов), рекреационная нагрузка. Данные воздействия приводят к нарушению пригодных для животных биотопов и сокращению их площади, вызывают усиление действия фактора беспокойства. Активное освоение территории привело к снижению численности видов, связанных в своем распространении с лесными и типичными степными биотопами. Изменения, связанные с антропогенными нарушениями, касаются всех позвоночных резидентной фауны, но особенно страдают от них редкие виды животных.

Влияние каждого из типов нарушений на фауну позвоночных животных неравнозначно. Наличие селитебных территорий и промышленных объектов обуславливает представительство синантропных видов (домового и полевого воробьев, серой вороны, галки, домовой мыши, серой крысы и др.).

Пресс, обусловленный хозяйственной деятельностью, выражен в распашке полей под различные кормовые культуры, где обустраивают свои норы многие грызуны и устраивают гнёзда воробьинообразные.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				59

Несмотря на все антропогенные воздействия, на территории планируемого объекта присутствует типичная фауна позвоночных, характерная для данного региона.

Территории, имеющие особое значение для сохранения животного мира

Особое значение для сохранения животного мира имеют так называемые ключевые территории, к числу которых могут быть отнесены:

- местообитания, характеризующиеся высоким видовым разнообразием;
- местообитания, используемые для размножения, миграций, зимовки редкими видами;
- места массовых сезонных концентраций животных;
- места массовых стоянок и кормежки мигрирующих животных.

4.7 Зоны с особым режимом использования территории

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 настоящем разделе приведён перечень планировочных экологических ограничений хозяйственной деятельности в районе размещения проектируемого объекта.

Сведения о наличии (или отсутствии) экологических ограничений, а также границы участков с особыми условиями природопользования получены из справочной информации, предоставленной федеральными, региональными или местными уполномоченными органами, а также хозяйствующими субъектами.

Особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ). Согласно анализу данных Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение В3) при помощи материалов «Портала пространственных данных Национальной системы пространственных данных» (далее – «Портала «ПД НСПД») участок работ не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение В5). Также участок изысканий не находится в границах объектов всемирного природного наследия ЮНЕСКО (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение В6).

По данным Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение В4) участок работ не входит в границы ООПТ федерального, краевого и местного значения и их охранных зон.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				60

По информации администрации города Невинномысска Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г4) на участке работ и в радиусе 1000 м от него отсутствуют существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории муниципального значения, их охранные и буферные зоны.

В соответствии с письмом администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1) существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемые природные территории муниципального значения, их охранные и буферные зоны отсутствуют в радиусе 1000 м от проектируемого объекта.

По данным администрации Кочубеевского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г2) на участке работ отсутствуют особо охраняемые природные территории местного значения и их охранные зоны.

Согласно информации администрации Минераловодского городского округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г3) в границах Минераловодского муниципального округа Ставропольского края отсутствуют особо охраняемые природные территории местного значения.

В соответствии с данными Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение В6) площадки ВЗиС не находятся в границах ООПТ федерального значения, объектов всемирного природного наследия ЮНЕСКО и их охранных зон.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Д9) площадки ВЗиС не входят в границы ООПТ федерального, краевого и местного значения.

По информации администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1) существующие, проектируемые и перспективные объекты ООПТ международного статуса (всемирного значения), федерального значения, регионального значения и местного (муниципального) значения отсутствуют в границах площадок ВЗиС и ПБВХ.

По данным Управления имущественных отношений администрации Минераловодского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г3) в границах площадок ВЗиС и в прилегающей 1000 м зоне отсутствуют проектируемые и перспективные ООПТ местного значения и их зоны охраны.

Минимальное расстояние от участков работ до ООПТ составляет:

– Ближайшее ООПТ регионального значения - государственный комплексный природный заказник «Кумагорский» и памятник природы краевого значения «Гора Кокуртлы» на территории Минераловодского округа Ставропольского края находятся на расстоянии 104 м к югу и юго-западу от «Трассы газопровода-лупинга» и «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» в районе км 98-101 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)»;

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				61

– Ближайшее ООПТ федерального значения – Кисловодский национальный парк находится на расстоянии 65,5 км к югу от участков работ по объекту.

Информация о расположении особо охраняемых природных территорий относительно проектируемых объектов представлена на графическом приложении 6 6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ).

Объекты культурного наследия. В соответствии с письмом Министерства культуры Российской Федерации (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение В7) в границах участка работ, расположенного в границах Ставропольского края, отсутствуют объекты культурного наследия, входящие в Перечень объектов культурного наследия, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.06.2009 № 759-р, а также их зоны охраны и защитные зоны. Дополнительно сообщаем, что на территории Ставропольского края отсутствуют объекты всемирного культурного наследия ЮНЕСКО.

По данным Управления Ставропольского края по сохранению и государственной охране объектов культурного наследия (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение В8) в границах участка работ отсутствуют объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, не являющиеся объектами археологического наследия. Указанный земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия. При помощи материалов «Портала «ПД НСПД» установлено, что участки работ по объекту не пересекают границы выявленных объектов культурного наследия и находятся на расстоянии:

– «Курганный могильник «Каскадный-1» расположен на расстоянии более 50 м к югу от трассы «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» в районе км 18 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)»;

– «Курганный могильник «Каскадный-6» расположен на расстоянии более 50 м к югу от трассы «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» в районе км 19 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)»;

– «Курганный могильник «Каскадный-7» расположен на расстоянии более 50 м к югу от трассы «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» в районе км 20 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)»;

– «Курганный могильник «Каскадный-3» расположен на расстоянии более 50 м к югу от трассы «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» в районе км 21 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)»;

– «Курганный могильник «Киан-1» расположен на расстоянии более 50 м к югу от трассы «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» в районе км 32 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)»;

– «Курганный могильник «Киан-2» расположен на расстоянии более 50 м к югу от трассы «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» в районе км 36 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)»;

– «Курганный могильник «Суркуль-5» расположен на расстоянии более 50 м к югу от трассы «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» в районе км 41 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)»;

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	62

- «Курганный могильник «Суркуль-4» расположен на расстоянии более 50 м к югу от трассы «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» в районе км 42 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)»;
- «Курганный могильник «Суркуль-1» расположен на расстоянии более 50 м к югу от трассы «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» в районе км 43 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)»;
- «Курганный могильник «Курсавский-4» расположен на расстоянии более 50 м к северу от трассы «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» в районе км 54 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)»;
- «Курганный могильник «Николаевский-6» расположен на расстоянии более 50 м к северу от трассы «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» в районе км 64 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)»;
- «Курганный могильник «Перевальный-1» расположен на расстоянии более 50 м от «Трассы газопровода-лупинга» и «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» в районе км 82 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)»;
- «Курганный могильник «Ульяновский-1 (5 курганных насыпей)» расположен на расстоянии более 50 м от «Трассы газопровода-лупинга» и «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» в районе км 86 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)»;
- «Курганный могильник «Ульяновский-2» расположен на расстоянии более 50 м от «Трассы газопровода-лупинга» и «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» в районе км 91 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)»;
- «Курганный могильник «Ульяновский-3» расположен на расстоянии более 50 м от трассы «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» в районе км 94 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)»;

По информации администрации города Невинномысска Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г4) на участке работ отсутствуют объекты культурного наследия (в том числе объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного (в том числе археологического) наследия), а также зоны охраны объектов культурного наследия в прилегающей зоне радиусом 1000 м.

По данным администрации Кочубеевского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г2) на участке работ отсутствуют объекты культурного наследия местного значения и их зоны охраны.

Министерство культуры Российской Федерации (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение В7) по вопросу наличия объектов культурного наследия в границах площадок ВЗиС сообщает о том, что на территории Ставропольского края отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в перечень отдельных объектов культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России,

Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							63

утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.06.2009 №-759-р и их зоны охраны, а также объекты культурного наследия, включенные в Список всемирного наследия, и их буферные зоны охраны.

В соответствии с информацией Управления Ставропольского края по сохранению и государственной охране объектов культурного наследия (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение В8) в границах площадок ВЗиС по объекту отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации; выявленные объекты культурного наследия; объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, не являющиеся объектами археологического наследия. Участки работ расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

По информации администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1) в районе размещения площадок ВЗиС и ПБВХ отсутствуют объекты культурного наследия международного (всемирного), федерального значения, регионального значения и местного (муниципального) значения (в т.ч. объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками культурного в т.ч. археологического наследия), а также зоны охраны объектов культурного наследия.

По данным Управления имущественных отношений администрации Минераловодского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г3) в границах площадок ВЗиС и в прилегающей 1000 м зоне отсутствуют объекты культурного наследия местного (муниципального) значения.

Информация о расположении объектов культурного наследия относительно проектируемых объектов представлена на графическом приложении 6 (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ).

Месторождения полезных ископаемых. В соответствии с информацией Департамента по недропользованию по Северо-Кавказскому федеральному округу (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение В9) в границах участков работ отсутствуют месторождения полезных ископаемых в недрах.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Д9) в границах земельных участков под площадками ВЗиС участки недр местного значения не числятся.

Информация о расположении месторождений полезных ископаемых относительно проектируемых объектов представлена на графическом приложении 6 (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ 0).

Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории. По данным Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение В4) в границах участка работ отсутствуют водно-болотные угодья, имеющие

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист		
			6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ								
			64								
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата						

международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц. Согласно данным, опубликованным на официальном сайте «Союза охраны птиц России», в рамках проекта «Сеть территорий для птиц и водно-болотных угодий: инвентаризация, охрана и общественный контроль», в районе размещения объекта отсутствуют ключевые орнитологические территории.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения. В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 зоны санитарной охраны организуются на всех водопроводах, подающих воду как из поверхностных, так и из подземных источников, вне зависимости от их ведомственной принадлежности. Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

В соответствии с анализом экспертного заключения по результатам санитарно-эпидемиологической и гигиенической оценки проектной документации ГБУЗ Ставропольского края «Краевая Кумагорская больница» от 20.12.2017 г. (текстовое приложение В12) и информации ФБУ «ТФГИ по Южному федеральному округу» (В14) при помощи материалов «Портала «ПД НСПД» установлено, что ЗСО второго и третьего пояса скважин «2Р» и «2Р-БИС» Кумагорского месторождения бальнеологических минеральных подземных вод ГБУЗ «Краевая Кумагорская больница» пересекается «Трассой газопровода-лупинга» и «Магистральным кабелем связи (ВОЛС)» (2 пояс в районе км 99 - км 101, 3 пояс в районе км 100) «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)».

При анализе информации Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение В4), Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1), «Филиала государственного унитарного предприятия Ставропольского края «Ставрополькрайводоканал» - «Южный» Производственно-техническое подразделение «Андроповское» (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Д5) при помощи материалов «Портала «ПД НСПД» установлено что участки работ по объекту попадают в границы следующих зон санитарной охраны источников водоснабжения:

– Участки работ по объекту попадают в границы второго и третьего пояса ЗСО водозаборных сооружений барсучковского водозабора Невиномысско-Курсавского группового водопровода из Барсучковского канала начиная с района км 19 «Трассы магистрального кабеля связи (ВОЛС)» и до района км 30 «Трассы магистрального кабеля связи (ВОЛС)», а также в районе км 33;

– Площадка ВЗиС (КН 26:17:000000:170 «ГКФХ Петанов И.Л.») в районе с. Дубовая балка находится на расстоянии более 500 м к востоку от границы 3 пояса ЗСО подземного источника водоснабжения, расположенного на территории с. Дубовая балка;

– Участки работ по объекту попадают в границы третьего пояса ЗСО водозабора, водоемов-отстойников, комплекса очистных сооружений, водоводов, площадок резервуаров «распределителя (канала) Широкий» Обильненского группового водопровода в районах км 51-103 «Трассы магистрального кабеля связи (ВОЛС)».

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							65

– Участки работ по объекту попадают в границы третьего пояса ЗСО площадки очистных сооружений водопровода, отстойников накопителей и источника водоснабжения, расположенного в районе с. Солуно-Дмитриевское, согласно «Проекту зоны санитарной охраны площадки очистных сооружений водопровода, отстойников накопителей и источника водоснабжения, расположенных в районе с. Солуно-Дмитриевское Андроповского района» в районах км 51-72 «Трассы магистрального кабеля связи (ВОЛС)»;

– Участки работ по объекту попадают в границы второго пояса ЗСО площадки очистных сооружений водопровода, отстойников накопителей и источника водоснабжения, расположенного в районе с. Солуно-Дмитриевское, согласно «Проекту зоны санитарной охраны площадки очистных сооружений водопровода, отстойников накопителей и источника водоснабжения, расположенных в районе с. Солуно-Дмитриевское Андроповского района» в районе км 59-69 «Трассы магистрального кабеля связи (ВОЛС)».

– Участки работ по объекту попадают в границы второго пояса ЗСО поверхностного источника водоснабжения «распределителя (канала) Широкий» Обильненского группового водопровода в районе км 59-79 «Трассы магистрального кабеля связи (ВОЛС)».

В соответствии с данными ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение В11) в зоне размещения проектируемого объекта отсутствуют действующие водозаборные скважины.

По данным «Филиала государственного унитарного предприятия Ставропольского края «Ставрополькрайводоканал» - «Центральный» Производственно-техническое подразделение «Кочубеевское» (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Д5) проектируемые объекты в Кочубеевском районе находятся на расстоянии более 1 км от водозаборов, обслуживаемых данным учреждением.

По информации администрации города Невинномысска Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г4) на участке работ отсутствуют существующие объекты поверхностных и подземных источников водоснабжения и зоны их санитарной охраны в радиусе 5 км.

По информации Управления сельского хозяйства и охраны окружающей среды администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Д5) на территории Андроповского района отсутствуют источники целебных вод.

Согласно письму «Филиала государственного унитарного предприятия Ставропольского края «Ставрополькрайводоканал» - «Южный» (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение В10) в границах площадок ПБВХ и ВЗиС отсутствуют ЗСО поверхностных и подземных источников водоснабжения и водозаборов, находящиеся на балансе предприятия.

По данным администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1) в районах размещения площадок ВЗиС и ПБВХ отсутствуют источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (поверхностные и подземные) и их ЗСО.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист		
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ		66

Существующий подземный источник водоснабжения (скважина) в с. Дубовая балка Андроповского района находится на расстоянии более 1,2 км от площадки ВЗиС «(КН 26:17:000000:170) ГКФХ Петанов И.Л.», третий пояс ЗСО данного источника водоснабжения проходит на расстоянии более 1 км от площадки ВЗиС.

Информация о расположении зон санитарной охраны источников водоснабжения относительно проектируемых объектов представлена на графическом приложении 6 (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ).

Водоохранные зоны, прибрежные защитные полосы. В целях охраны поверхностных водотоков и водоёмов от негативных воздействий при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов предусматривается соблюдение режима природопользования в их водоохраных зонах (ВЗ) и прибрежных защитных полосах (ПЗП).

В пределах водоохраных зон запрещается:

- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твёрдое покрытие;
- размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;
- сброс сточных, в том числе дренажных, вод;
- разведка и добыча общераспространённых полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространённых полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утверждённого технического проекта в соответствии со статьёй 19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года №2395-1 «О недрах»).

В границах прибрежных защитных полос наряду с ограничениями, установленными для ВЗ, запрещаются:

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ						
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

- распашка земель;
- размещение отвалов размываемых грунтов;
- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Согласно данным Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение В4), администрации Кочубеевского муниципального округа (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г2), данным ИГМИ (арх. № 6064.001.ИИ.2/0.0001-1-ИГМИ-Т.1), материалов «Портала «ПД НСПД» объект изысканий расположен в пределах береговых полос, прибрежных защитных полос, водоохранных зон ряда водных объектов. Перечень пересекаемых водных объектов представлен в таблице 9.12. Границы водоохранных зон и прибрежных защитных полос представлены на карте-схеме экологических ограничений (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, графическое приложение 6).

«Площадка ПБВХ (КН 26:17:061404:232) Универсал+» не пересекают водные объекты, но находится в пределах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы р. Суркуль. У данного водоема вторая категория рыбохозяйственного значения.

Информация о расположении водоохранных зон и прибрежных защитных полос относительно проектируемых объектов представлена на графическом приложении 6 (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ).

Мелиорированные земли – земли, на которых проведены мелиоративные мероприятия, включающие проектирование, строительство, эксплуатацию и реконструкцию мелиоративных систем и отдельно расположенных гидротехнических сооружений, обводнение пастбищ, создание систем защитных лесных насаждений, проведение культуртехнических работ, работ по улучшению химических и физических свойств почв, научное и производственно-техническое обеспечение указанных работ (Федеральный закон № 4-ФЗ). В соответствии со статьёй 30 Федерального закона № 4-ФЗ строительство на мелиорированных землях объектов и проведение других работ, не предназначенных для мелиорации земель, не должны ухудшать водного, воздушного и питательного режимов почв на мелиорированных землях, а также препятствовать эксплуатации мелиоративных систем, отдельно расположенных гидротехнических сооружений и защитных лесных насаждений. Любая деятельность на мелиорированных землях должна вестись в соответствии с требованиями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере агропромышленного комплекса, включая мелиорацию. Сооружение и эксплуатация линий связи, электропередач, трубопроводов, дорог и других объектов на мелиорированных землях должны производиться по согласованию с организациями, уполномоченными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по оказанию государственных услуг, управлению государственным имуществом в сфере агропромышленного комплекса, включая мелиорацию, а также соответствующими органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							68
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

По информации ФГБУ «Управление «Ставропольмелиоводхоз» (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г7) в границах г. Невинномысск, Кочубеевского, Андроповского и Минераловодского муниципальных округов в границе участка работ и в радиусе 1000 м от него отсутствуют мелиорированные (орошаемые) земли, а также гидротехнические сооружения, находящиеся на балансе ФГБУ «Управление «Ставропольмелиоводхоз». В соответствии с анализом данных ФГБУ «Управление «Ставропольмелиоводхоз» при помощи материалов «Портала «ПД НСПД» установлено, что в границах Андроповского и Минераловодского муниципальных округов участки работ пересекают распределитель «Широкий», а также нагорные каналы, расположенные вдоль русла распределителя «Широкий», находящегося в оперативном управлении ФГБУ «Управление «Ставропольмелиоводхоз». Распределитель «Широкий» входит в состав обводнительно-оросительной системы Большого Ставропольского канала, отнесен к типу гидромелиорация - оросительная. В районе км 60,1 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» и в районе км 78,8 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» Широкий канал пересекается «Трассой газопровода-лупинга» и «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)».

По информации администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1) мелиорируемые и мелиорированные земли, мелиоративные системы отсутствуют в радиусе 1000 м от проектируемого объекта.

Согласно письму администрации Минераловодского городского округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г3) на участке работ отсутствуют мелиоративные земли.

В соответствии с данными ФГБУ «Управление «Ставропольмелиоводхоз» (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г7) на территории Андроповского и Минераловодского муниципальных округов в границах земельных участков размещения ВЗиС и ПБВХ и в радиусе 1000 м от них отсутствуют мелиорированные (орошаемые) земли, а также гидротехнические сооружения, находящиеся на балансе Управления.

По информации администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1) мелиорированные земли и мелиоративные системы отсутствуют в границах площадок ПБВХ и ВЗиС и в прилегающей 1000 м зоне к площадкам ПБВХ.

По данным Управления имущественных отношений администрации Минераловодского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г3) в границах площадок ВЗиС и в прилегающей 1000 м зоне отсутствуют мелиорированные земли и мелиоративные системы.

Информация о расположении мелиорированных земель и мелиоративных систем относительно проектируемых объектов представлена на графическом приложении 6 (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ).

Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья. По информации администрации города Невинномыска Ставропольского края

Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							69

(6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г4) на участке работ и в радиусе 1000 м отсутствуют особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья.

По данным администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1) в радиусе 1000 м от проектируемого объекта расположен земельный участок особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий с кадастровым номером 26:17:033101:5. При помощи материалов «Портала «ПД НСПД» установлено, что данный земельный участок находится на расстоянии более 450 м от «Трассы газопровода-лупинга» и «Трассы магистрального кабеля связи (ВОЛС)» в районе км 37 «Трассы магистрального кабеля связи (ВОЛС)», следовательно участки работ по объекту не затрагивают данный участок особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий.

Согласно письму администрации Минераловодского городского округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г3) на участке работ отсутствуют особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья.

В соответствии с информацией администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1) в границах площадок ВЗиС и ПБВХ и в прилегающей к ним 1000 м зоне отсутствуют особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, использование которых для других целей не допускается.

По информации Управления имущественных отношений администрации Минераловодского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г3) в границах площадок ВЗиС и в прилегающей 1000 м зоне отсутствуют особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья.

Данные о расположении особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий относительно проектируемых объектов представлена на графическом приложении 6 (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ).

Кладбища, крематории и другие объекты похоронного назначения. По информации администрации города Невинномыска Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г4) на участке работ и в радиусе 1000 м отсутствуют кладбища, крематории, военные захоронения.

По данным администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1) в районе размещения объекта и в прилегающей 1000 м зоне отсутствуют кладбища, крематории и военные захоронения.

Согласно письму администрации Кочубеевского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г2) на участке работ отсутствуют кладбища и крематории.

В соответствии с данными администрации Минераловодского городского округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г3) в районе размещения проектируемого объекта кладбища не располагаются.

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							70

По информации администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1) в границах площадок ПБВХ и ВЗиС и в прилегающей к ним 1000 м зоне отсутствуют здания и сооружения похоронного назначения (в т.ч. кладбища смешанного и традиционного захоронения, колумбарии, крематории и военные захоронения).

По данным Управления имущественных отношений администрации Минераловодского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г3) в границах площадок ВЗиС отсутствуют здания и сооружения похоронного значения.

Информация о расположении кладбищ, крематориев и других объектов похоронного назначения относительно проектируемых объектов представлена на графическом приложении 6 (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ).

Скотомогильники (в том числе сибиреязвенные), биотермические ямы и другие места захоронений животных. По данным Управления ветеринарии Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г9) на участке работ и в прилегающей 1000 м зоне нет действующих скотомогильников, биотермических ям, сибиреязвенных захоронений и других мест захоронений трупов животных и санитарно - защитных зон таких объектов. Также в границах участка работ отсутствуют очаги болезней животных, входящих в Перечень заразных, в том числе особо опасных, болезней животных, по которым могут устанавливаться ограничительные мероприятия (карантин). Представлена информация о наличии захоронений животных на территориях Кочубеевского, Андроповского, Минераловодского районов и г. Невинномысска, в том числе павших от сибирской язвы, расположенных на территории Минераловодского района Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г9, Г10). При помощи материалов «Портала «ПД НСПД» установлено, что участки изысканий не попадают в границы захоронений животных, в том числе павших от сибирской язвы.

В соответствии с данными Северо-Кавказского межрегионального управления Россельхознадзора (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г10) на территориях Кочубеевского, Андроповского, Минераловодского муниципальных округов и в г. Невинномысске зарегистрировано 65 скотомогильников. При помощи материалов «Портала «ПД НСПД» установлено, что участки изысканий не попадают в границы данных скотомогильников и их СЗЗ.

По информации администрации города Невинномысска Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г4) на участке работ отсутствуют очаги опасных болезней животных, санкционированные захоронения павшего от сибирской язвы скота, скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, установленные защитные зоны таких объектов.

По данным администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1) в районе размещения участка работ и в радиусе 1000 м от него отсутствуют очаги опасных болезней животных, санкционированные захоронения павшего от сибирской язвы скота, скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных и установленные санитарно-защитные зоны таких объектов.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	
6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ									71

В соответствии с письмом Управления ветеринарии Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г9) в границах площадок ВЗиС и в прилегающей 1000 м зоне отсутствуют бесхозные действующие скотомогильники и биотермические ямы, сибиреязвенные захоронения, другие места захоронений трупов животных и санитарно-защитные зоны таких объектов. На территории Андроповского и Минераловодского муниципальных округов отсутствуют очаги болезней животных, входящих в Перечень заразных, в том числе особо опасные, болезни животных, по которым могут устанавливаться ограничительные мероприятия (карантин), утвержденный приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 19 декабря 2011 г № 476

По информации администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1) в границах площадок ПБВХ и ВЗиС и в прилегающей к ним 1000 м зоне отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы (в том числе сибиреязвенные захоронения), «морозные поля» и другие места захоронения трупов животных и установленные санитарно-защитные зоны таких объектов, а также территории, признанные уполномоченным органом неблагополучными по факторам эпизоотической опасности.

Согласно письму Управления имущественных отношений администрации Минераловодского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г3) согласно данным, имеющимся в Управлении ветеринарии Ставропольского края, бесхозные скотомогильники, ранее находящиеся на территории Минераловодского муниципального округа Ставропольского края, были ликвидированы. В границах «площадки ВЗиС (КН 26:24:040625:51) администрации Минераловодского муниципального округа» и на расстоянии 1000 м от нее отсутствуют скотомогильники.

В настоящее время на территории Минераловодского округа находятся 3 сибиреязвенных захоронения, расположенные по адресам:

- Ставропольский край, Минераловодский район, п. Кумагорск, бывший хутор «Красный Чабан» (географические координаты 44° 18'40,71", 43°02'06,76");
- Ставропольский край, Минераловодский район, с. Ульяновка (географические координаты 44° 16'30,44", 42°54'07,52");
- Ставропольский край, Минераловодский район, с. Орбельяновка (географические координаты 44° 13'44,58", 42°53'22,64").

При помощи материалов «Портала «ПД НСПД» установлено, что участки изысканий не попадают в границы данных сибиреязвенных захоронений и их СЗЗ.

Информация о расположении скотомогильников относительно проектируемых объектов представлена на графическом приложении 6 (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ).

Свалки, полигоны ТБО и ТКО. По данным информационной системы обеспечения градостроительной деятельности (далее - ИСОГД) города Невинномыска Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Д5) в границах города Невинномысск отсутствуют полигоны ТБО и несанкционированные свалки.

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				72

По информации Управления сельского хозяйства и охраны окружающей среды администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Д5) на участках работ отсутствуют полигоны ТБО и несанкционированные свалки.

В соответствии с сведениями администрации Кочубеевского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г2) на участке работ отсутствуют несанкционированные свалки и полигоны отходов и места захоронения отходов. Действующий полигон ТБО на территории Кочубеевского района находится по адресу: Кочубеевский район, х. Усть-Невинский, ул. Кубанская 57. По результатам проверки этих данных при помощи ПКК «Росреестр» установлено, что участок работ находится на расстоянии более 10 км от данного полигона ТБО.

По информации администрации Минераловодского городского округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г3) на территории Минераловодского муниципального округа все бытовые и промышленные отходы утилизируются на полигоне ООО «Арго». Полигон ООО «Арго» расположен на земельном участке с кадастровым номером 26:23:080210:2, площадью 138017 кв. м, имеющем адрес: Ставропольский край, Минераловодский район, 2700 м севернее канала Широкий, в 12 км севернее города Минеральные Воды, в границах АКХ «Первомайский». По результатам проверки этих данных при помощи материалов «Портала «ПД НСПД» установлено, что что участок работ находится на расстоянии более 8 км от данного полигона ТБО.

Санитарно-защитные зоны действующих объектов (СЗЗ). В соответствии с данными Управления Роспотребнадзора по Ставропольскому краю (текстовое приложение Г19) у ГБУЗ СК «Краевой санаторий для детей «Журавлик» г. Невинномысск, ФОЦ «Минеральные Воды» филиал ДСС СКЖД филиал ОАО «РЖД», ООО «Елизавета-Минеральные Воды» п. Новотерновский, ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Минеральные Воды отсутствуют санитарно-защитные зоны в соответствии с п. 5.1. СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

По информации администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1) установленные санитарно-защитные зоны действующих объектов отсутствуют на расстоянии до 1500 м от проектируемого объекта.

При помощи материалов «Портала «ПД НСПД» установлено, что район 0-2 км «Трассы магистрального кабеля связи (ВОЛС)» попадает в пределы СЗЗ для промышленных площадок ООО «Депо-Еврохим» и имущественного комплекса ОАО «Невиномысский Азот» на территории г. Невинномысска Ставропольского края. Остальные участки работ по объекту не входят в границы СЗЗ действующих объектов Ставропольского края.

Информация о расположении санитарно-защитных зон действующих объектов относительно проектируемых объектов представлена на графическом приложении 6 (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ).

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			73

Округа санитарной охраны курортов. В соответствии с Федеральным законом «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах» курортами являются освоенные и используемые в лечебно-профилактических целях особо охраняемые территории, располагающие природными лечебными ресурсами и необходимыми для их эксплуатации зданиями, и сооружениями, включая объекты инфраструктуры. Курорты могут быть федерального, регионального и местного значения (находящимися в ведении федеральных, региональных органов власти или органов местного самоуправления). Для курортов устанавливаются округа санитарной (горно-санитарной) охраны – особо охраняемые территории с установленным в соответствии с законодательством Российской Федерации режимом хозяйствования, проживания, природопользования, обеспечивающие защиту и сохранение природных лечебных ресурсов и лечебно-оздоровительной местности с прилегающими к ней участками от загрязнения и преждевременного истощения.

Согласно письму Министерства туризма и оздоровительных курортов Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г11) в Кочубеевском районе и в г. Невинномысск отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты федерального, краевого и местного значения. В границах Андроповского и Минераловодского муниципальных округов отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты краевого и местного значения. Территории Андроповского, Минераловодского районов согласно Постановлению Совмина РСФСР от 09.07.1985 № 300 «Об установлении границ и режима округа санитарной охраны курортов Ессентуки, Железноводск, Кисловодск и Пятигорск в Ставропольском крае» частично попадают в границы зон округов санитарной (горно-санитарной) охраны курортов. В соответствии с анализом материалов «Портала «ПД НСПД» установлено, что участки работ по объекту не входят в границы лечебно-оздоровительных местностей и курортов Ессентуки, Железноводск, Кисловодск и Пятигорск в Ставропольском крае».

Департамент организации медицинской помощи Министерства здравоохранения Российской Федерации (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Д6) информирует о наличии на территории Ставропольского края следующих лечебно-оздоровительных местностей и курортов:

- курорты Ессентуки, Железноводск, Пятигорск, Кисловодск, границы и режимы округов горно-санитарной охраны которых утверждены постановлением Совета Министров РСФСР от 09.07.1985 № 300 «Об установлении границ и режима округа санитарной охраны курортов Ессентуки, Железноводск, Кисловодск и Пятигорск в Ставропольском крае»;

- эколого-курортный регион Кавказские Минеральные Воды, границы и режим округа горно-санитарной охраны которого утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 06.07.1992 № 462 «Об особо охраняемом эколого-курортном регионе Российской Федерации – Кавказских Минеральных Водах». В соответствии с письмом администрации Минераловодского городского округа Ставропольского края (текстовое приложение Г3) в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 07.12.1996 № 1425 «Об утверждении Положения об округах санитарной и горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального значения» и постановлением

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			74

Правительства Российской Федерации от 06.07.1992 № 462 «Об особо охраняемом эколого-курортном регионе Российской Федерации – Кавказских Минеральных Водах», часть территории Минераловодского муниципального округа находится в третьей зоне округа санитарной (горно-санитарной) охраны особо охраняемого эколого-курортного региона Российской Федерации – Кавказских Минеральных Вод.

Проектируемые объекты ВЗиС находятся в границах административно-территориальной единицы, входящей в состав особо охраняемого эколого-курортного региона РФ Кавказские минеральные воды в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 06.06.1992 № 462.

В соответствии с анализом материалов «Портала «ПД НСПД» установлено, что проектируемый объект и его охранная зона не затрагивают территории санаториев и курортов ГБУЗ «Краевая больница для детей «Журавлик», ФОЦ «Минеральные воды», филиал ДСС СКЖД филиал ОАО «РЖД», ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина», ООО «Елизавета – Минеральные Воды» и их охранные зоны (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение В12).

По информации администрации города Невинномысска Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г4) на участке работ отсутствуют природно-лечебные ресурсы, лечебно-оздоровительные местности и курорты, включая санитарно-курортные организации.

По данным администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1) природно-лечебные ресурсы, лечебно-оздоровительные местности и курорты, включая санитарно-курортные организации отсутствуют в радиусе 1000 м от проектируемого объекта.

Согласно письму администрации Кочубеевского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г2) на участке работ отсутствуют лечебно-оздоровительные, курортные территории и иные рекреационные зоны.

По данным Управления имущественных отношений администрации Минераловодского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г3), в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 07.12.1996 № 1425 «Об утверждении Положения об округах санитарной и горно-санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального значения» и постановлением Правительства Российской Федерации от 06.07.1992 № 462 «Об особо охраняемом эколого-курортном регионе Российской Федерации - Кавказских Минеральных Водах», часть территории Минераловодского городского округа находится в третьей зоне округа санитарной (горно-санитарной) охраны особо охраняемого эколого-курортного региона Российской Федерации - Кавказских Минеральных Вод. В границах площадок ВЗиС и в прилегающей 1000 м зоне отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты местного значения.

В соответствии с анализом материалов «Портала «ПД НСПД» установлено, что площадки ВЗиС по объекту не входят в границы лечебно-оздоровительных

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	В соответствии с анализом материалов «Портала «ПД НСПД» установлено, что площадки ВЗиС по объекту не входят в границы лечебно-оздоровительных	Лист
										75
										6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

местностей и курортов Ессентуки, Железноводск, Кисловодск и Пятигорск в Ставропольском крае».

По информации администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1) в границах площадок ВЗиС и ПБВХ и в прилегающей к ним 1000 м зоне отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты, а также округа санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природно-лечебных ресурсов в т.ч. федерального, регионального и местного значения.

Информация о расположении округов санитарной (горно-санитарной) охраны относительно проектируемых объектов представлена на графическом приложении 6.

Территории традиционного природопользования. По данным Министерства Ставропольского края по национальной политике и делам казачества (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Д10) на территории края не проживают общины коренных малочисленных народов Российской Федерации.

Защитные леса. В соответствии с Лесным кодексом РФ к защитным относятся леса, подлежащие освоению в целях сохранения средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов с одновременным использованием лесов при условии, если это использование совместимо с целевым назначением защитных лесов и выполняемыми ими полезными функциями. Кроме того, в пределах лесов выделяются особо защитные участки лесов (берегозащитные, почвозащитные участки лесов, расположенных вдоль водных объектов, склонов оврагов; участки лесов с наличием реликтовых и эндемичных растений; места обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения диких животных).

По информации Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение В4, Г12), Выписки из Государственного лесного реестра (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, Г16), Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1), Администрации Минераловодского городского округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г3) участок работ пересекается участками защитных лесополос. Информация о их расположении относительно проектируемых объектов представлена на графическом приложении 6 (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ).

По информации администрации города Невинномыска Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г4) на участке работ отсутствуют ограничения использования лесных участков (резервные леса, особо защитные участки лесов, категории защитных лесов), в границах земель, не относящихся к землям лесного фонда.

Согласно письму Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Д9) площадки ВЗиС расположены за пределами земель государственного лесного фонда Ставропольского края.

По данным администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1)

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			76

в границах площадок ВЗиС отсутствуют защитные леса и особо защитные участки лесов Гослесфонда и защитные леса не относящиеся к землям лесного фонда (ст. 120 лесного кодекса РФ), а именно леса, расположенные на особо охраняемых природных территориях, леса, расположенные в водоохранных зонах, леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов, ценные леса, городские леса и зеленые зоны.

Информация о расположении лесных выделов относительно проектируемых объектов представлена на графическом приложении 6.

Лесопарковые зелёные пояса. Согласно письму Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Д9) площадки ВЗиС расположены за пределами участков лесопарковых зеленых поясов Ставропольского края.

По информации администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1) в границах площадок ПБВХ и ВЗиС отсутствуют лесопарковые зеленые пояса.

Информация о расположении лесопарковых зеленых поясов относительно проектируемых объектов представлена на графическом приложении 6 (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ).

Приаэродромные территории. По данным Южного МТУ Росавиации у аэродрома Минеральные воды установлена приаэродромная территория (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г13). Согласно письму администрации Минераловодского городского округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г3), по приказу Министерства транспорта Российской Федерации Федеральное агентство воздушного транспорта от 07.10.2023 № 1115 - п. земельный участок полностью находится в третьей, четвертой, пятой и шестой подзоне аэродрома гражданской авиации Минеральные Воды. По результатам проверки этих данных при помощи картографических инструментов и материалов «Портала «ПД НСПД» установлено, что участки работ по объекту попадают в границы третьей, четвертой, пятой и шестой подзоны приаэродромной территории аэродрома гражданской авиации «Минеральные воды» начиная с км 73 «Магистрального кабеля связи (ВОЛС)» и до конца участка работ по объекту.

В соответствии с данными Департамента авиационной промышленности Минпромторга России (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г14) в границах проектируемого объекта и в прилегающей к нему 1000 м зоне отсутствуют аэродромы экспериментальной авиации и полосы воздушных подходов.

По информации войсковой части 67970 Министерства обороны Российской Федерации (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г15) участки работ находятся вне района полетов аэродрома «АРМАВИР» (Центральный).

В соответствии с письмом администрации города Невинномысска Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г4) на участке работ и в радиусе 1000 метров отсутствуют аэродромы и приаэродромные территории.

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							77
Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

По данным администрации Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1) аэродромы и приаэродромные территории отсутствуют в прилегающей 1000 м зоне от проектируемого объекта.

В соответствии с информацией администрации Кочубеевского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г2) на участке работ отсутствуют приаэродромные территории. Площадки ВЗиС и ПБВХ расположены вне границ приаэродромных территорий.

Информация о расположении приаэродромных территорий относительно проектируемых объектов представлена на графическом приложении 6 (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ).

4.8 Социально-экономическая характеристика

Проектируемые объекты расположены в Андроповском, Минераловодском, и Кочубеевском районах Ставропольского края, а также в г.Невинномысск.

Город Невинномысск

Демографическая ситуация

На конец 2023 года среднегодовая численность населения города составила 115191 человек. За 2023 год родилось 859 человек, умерло 1559 человек. Естественная убыль населения составила – 700 человек.

Трудовые ресурсы, уровень безработицы и уровень доходов населения

Среднесписочная численность работников крупных и средних организаций города (включая организации с численностью работников до 15 человек) за 2023 год составила 26377 человек. Уровень безработицы 0,3%. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников крупных и средних организаций города (включая организации с численностью работников до 15 человек) за 2023 год составила 58310 человек.

Медицинская инфраструктура

В городе функционируют 2 больничных организации на 793 койки. Численность врачей составляет 336 человек (29 врачей на 1000 человек). Численность среднего медицинского персонала составляет 780 человек (67,3 сотрудника на 1000 человек).

Кочубеевский муниципальный округ

Демографическая ситуация

Оценка численности постоянного населения по данным статистики на 01.01.2024 года составила 77 913 человек. Численность населения округа по сравнению с 2022 годом сократилась на 207 человек. Смертность продолжает расти опережающими темпами по сравнению с рождаемостью. В 2023 году число умерших в 1,7 раза превысило число родившихся (умерло 1019 человек, родилось 583 человека). Естественная убыль населения составила 436 человек. В 2023 году в округ прибыло по разным причинам – 2428 человек, выбыло – 2403 человека. Миграционный прирост составил 25 человек. Зарегистрировано в 2023 году 408 браков и 327 разводов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				78

Трудовые ресурсы, уровень безработицы и уровень доходов населения

По состоянию на 01.01.2024 года ситуация на регистрируемом рынке труда характеризуется следующими показателями: на регистрационном учете в территориальном центре занятости населения продолжают состоять 120 человек, из них: 109 человек – признан безработными; уровень безработицы, по отношению к экономически активному населению, на эту дату составил 0,3 %. В 2023 году при содействии территориального центра занятости населения трудоустроено 594 человека, или 80,6% (при плановом значении 65%) от общего количества обратившихся за предоставлением государственных услуг (в 2022 году процент трудоустройства составлял 65,9 %), из них на заявленные в центр занятости населения вакансии, т.е. по направлению центра занятости, трудоустроено 186 человек, что составляет 31,3 % от общего количества трудоустроенных. Из 20 инвалидов, обратившихся в территориальный центр занятости населения за содействием в поиске подходящей для них работы, 20 инвалидов, или 100 % от обратившихся граждан этой категории, трудоустроены (при плановом значении 50 %). Средняя заработная плата в 2023 году сложилась в сумме 46680,5 рубля, что на 14,2 % выше уровня 2022 года. Среднесписочная численность работников за 2023 год составила 9170 чел., что на 1,9 % выше, чем в соответствующем периоде 2022 года.

Медицинская инфраструктура

Медицинскую помощь населению оказывает государственное бюджетное учреждение здравоохранения Ставропольского края «Кочубеевская районная больница». Медицинская помощь населению Кочубеевского округа оказывается 39 лечебно-профилактическими учреждениями: районной больницей в селе Кочубеевском с поликлиникой на 736 посещений в смену и стационар на 442 койки (364 койки круглосуточного стационара и 78 коек дневного пребывания), 5-ю участковыми больницами на 115 коек и на 341 посещений в смену, 5 врачебными амбулаториями на 147 посещений в смену, 25-ю ФАПами - на 348 посещений, и 3 фельдшерские здравпункта – на 24 посещения в смену. По-прежнему проблемой для сферы «здравоохранения» является укомплектование кадрами вакантных врачебных должностей и среднего медицинского персонала и проведение капитального ремонта помещений учреждений. Укомплектованность врачебным персоналом составляет 80 %, средним медицинским персоналом – 85,6 %.

Андроповский муниципальный округ

Демографическая ситуация

Население округа на 1 января 2024 года составляет 33 526 человек. В округе проживают представители 60 национальностей. Социально – демографическая ситуация за 10 месяцев 2023 года (по данным органов статистики) имеет тенденцию снижения численности населения за счет естественной убыли населения. Миграционный приток населения составил 121 человек (в округ прибыло 764 человека, выбыло 859). Умерло 253 человека, родилось 190 человек. Естественная убыль по сравнению с прошлым годом увеличилась на 63 человека.

Трудовые ресурсы, уровень безработицы и уровень доходов населения

Численность экономически активного населения округа за 2023 г. составляет 19,4 тыс. человек, трудовые ресурсы – 20,5 тыс. человек. Уровень безработицы –

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			79

0,5% (2022 год – 0,6%). По состоянию на 01 октября 2023 г. органами государственной службы занятости округа были зарегистрированы 115 безработных гражданина (2022 г. – 86). Средняя среднесписочная численность работников (без внешних совместителей) по видам всей экономической деятельности за 10 месяцев 2023 г. составила 2 890 человек. Среднемесячная заработная плата работников списочного состава по всем видам экономической деятельности за 10 месяцев 2023 г. составила 37 505 рубля, к периоду прошлого года рост на 13,9 %.

Медицинская инфраструктура

На территории Андроповского муниципального округа находится 1 стационарное учреждение здравоохранения, 8 амбулаторно-поликлинических учреждений и 11 фельдшерско-акушерских пунктов, общим числом стационарных коек 153 шт., обеспеченность медперсоналом на 10 тыс. населения составляет 17,58 %. Общее число врачей в округе за 2023 год – 58 человек, общее число среднего медицинского персонала – 150 человека. Укомплектованность врачебными кадрами составляет 72,5 %, укомплектованность средним медицинским персоналом составляет 69,8 %.

Минераловодский муниципальный округ

Демографическая ситуация

По данным Управление Федеральной службы государственной статистики по Северо-Кавказскому федеральному округу по состоянию на 01.01.2023 года численность населения Минераловодского городского округа составляет 131,778 тыс. человек, городское население – 75,608 тыс. чел., сельское население – 56,170 тыс. чел., плотность населения (человек на 1 кв. км) – 92,1, мужчин – 61,6 тыс. чел., женщин – 70,2 тыс. чел. На территории округа проживают представители около 100 национальностей. Расчетная численность населения округа за январь – декабрь 2023 года составила 130 855 человек, что на 2 525 человек меньше, чем за 2022 год. За январь – декабрь 2023 года на территории округа: родилось 1183 ребенка, что на 8,9 % меньше, чем за 2022 год; умерло 1679 человек, что на 3,7 % меньше, чем за 2022 год. В результате естественный отток населения округа в 2023 году составил 496 человек. За январь-декабрь 2023 года в округ прибыло 1641 человек, что на 8,8 % меньше, чем за 2022 год; выбыло – 2068 человек, что на 19,4 % меньше, чем за 2022 год. Миграционный отток за 2023 год составил 427 человек (2022 год – 766 человек).

Трудовые ресурсы, уровень безработицы и уровень доходов населения

Трудовые ресурсы на 01.01.2024 г. составляют 80,60 тыс. чел. Среднесписочная численность работников 24,020 тыс. чел. Среднемесячная заработная плата 51301,1 рублей. Численность безработных граждан 202 человека, уровень безработицы составляет 0,29%. Пособия по безработице получают 169 человек.

Медицинская инфраструктура

Медицинская помощь населению Минераловодского муниципального округа, оказывается сетью лечебно-профилактических учреждений, входящих в состав ГБУЗ СК «Минераловодская РБ», в том числе:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ						Лист
									80
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				

- круглосуточный стационар на 382 койки и 20 койки дневного стационара;
- городская поликлиника на 937 посещений в смену и 16 койки дневного стационара;
- поликлиника № 2 на 171,2 посещений в смену;
- детская поликлиника на 400 посещений в смену и дневной стационар на 6 койки;
- участковые больницы в с. Нагуты, с. Гражданское, с. Марьины Колодцы, с. Прикумское, на 103 койки круглосуточного стационара и 25 койки дневного стационара при больничном учреждении и 203 посещения в смену;
- 7 врачебных амбулаторий, расположенных в с. Канглы, п. Новотерский, п. Первомайский, с. Розовка, с. Левокумка, п. Анджиевский, х. Красный Пахарь на 157 посещений в смену и 9 койки дневного стационара;
- стоматологическая поликлиника на 250 посещений в смену;
- станция скорой медицинской помощи – 48 (смен), и четыре круглосуточными постами, расположенными на базе участковых больниц с. Нагуты, с. Гражданское, с. Марьины Колодцы, с. Прикумское;
- 21 фельдшерско-акушерский пункт: с. Нижняя Александровка, х. Перевальный, х. Сухая Падина, х. Старотарский, с. Ульяновка, с. Долина, п. Мирный, с. Успенковка, с. Гражданское, с. Сунжа, п. Фруктовый, х. Садовый, х. Славянский, п. Загорский, п. Кумской, п. Ленинский, п. Бородыновка, п. Нижнебалковский, с. Греческое, х. Лысогорский, п. Привольный.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				81

5 ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ПРЯМЫХ, КОСВЕННЫХ И ИНЫХ (ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ) ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И СРАВНЕНИЕ ПО ОЖИДАЕМЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ И СВЯЗАННЫМ С НИМИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ ПОСЛЕДСТВИЯМ РАССМАТРИВАЕМЫХ АЛЬТЕРНАТИВ

Любая хозяйственная деятельность связана в той или иной степени с воздействием на окружающую среду. Виды воздействия на окружающую среду зависят от целого ряда факторов: специализации предприятий, уровня развития промышленных технологий и очистных сооружений, от технического состояния объектов размещения отходов и др.

К основным видам негативного воздействия на компоненты окружающей среды, рассматриваемым в данной проектной документации относятся:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе стационарных и передвижных источников;
- физическое воздействие (шум, ЭМИ, тепловое и световое излучение) на условия обитания представителей флоры и фауны, проживания и рекреации населения;
- воздействие на почвенный покров и использование земельных ресурсов при размещении объектов строительства;
- воздействие на места обитания и произрастания представителей растительных сообществ и животного мира, пути их миграции, гнездования в периоды строительства и последующей эксплуатации проектируемых объектов;
- образование и обращение с отходами производства и потребления от технологического оборудования, специальной и автомобильной техники, жизнедеятельности персонала;
- связанные с возможными аварийными ситуациями производственного объекта;
- воздействие на социально-экономическую обстановку региона реализации намечаемой деятельности.

Воздействие на компоненты окружающей среды будет оказываться как при строительстве, так и при эксплуатации проектируемых объектов.

Виды возможного негативного воздействия на компоненты окружающей среды в результате реализации намечаемой деятельности по альтернативным вариантам представлены в таблице 8.1.

Таблица 5.1 – Виды возможного негативного воздействия на компоненты окружающей среды по альтернативным вариантам

Компоненты окружающей среды	Варианты реализации намечаемой хозяйственной деятельности	
	Принятый вариант	«Нулевой вариант» - отказ от намечаемой деятельности

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									82
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Компоненты окружающей среды	Варианты реализации намечаемой хозяйственной деятельности	
	Принятый вариант	«Нулевой вариант» - отказ от намечаемой деятельности
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в границах допустимого гигиенического уровня загрязнения атмосферного воздуха населённых мест (СанПиН 1.2.3685-21)	Воздействие будет отсутствовать
Воздействие физических факторов	Ожидаемые уровни шума не превысят нормативных показателей на ближайшей селитебной территории, при соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий.	Воздействие будет отсутствовать
Поверхностные водные объекты	Воздействие будет отсутствовать	Воздействие будет отсутствовать
Почвенный покров и земельные ресурсы	- изменение рельефа, обусловленные повышением отметок поверхности; -нарушение параметров поверхностного стока и гидрологических условий; -оседание загрязняющих веществ при выбросе в атмосферный воздух источниками объекта.	Воздействие будет отсутствовать
Растительный и животный мир	- прямое воздействие: сведение растительности и мест обитания и миграции животных в полосе отвода реконструируемых сооружений; -опосредованное воздействие на растительность в результате осаднения ЗВ из воздуха в зоне воздействия; -факторы шумового воздействия на животный мир, дополнительное поступление света.	Воздействие будет отсутствовать
Воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления	Образование отходов производства и потребления на этапах реализации проекта Размещение отходов на объектах размещения отходов (ОРО) Передача отходов специализированным организациям для обезвреживания и утилизации.	Воздействие будет отсутствовать
Социально-экономические условия	Возможность получения экономической и социальной выгоды предприятию и, соответственно, бюджету и социально-экономическому развитию региона.	Воздействие будет отсутствовать

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

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Лист

83

6 АНАЛИЗ ПРЯМЫХ, КОСВЕННЫХ И ИНЫХ (ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ) ПОСЛЕДСТВИЙ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

6.1 Прогнозируемые воздействия на атмосферный воздух

6.1.1 Период строительства

Характеристика источников загрязнения атмосферы

Основными процессами, приводящими к загрязнению воздуха, являются:

- работа строительной техники, автотранспорта и специального оборудования в период проведения гидроиспытаний;
- работа передвижных дизельных электростанций;
- заправка топливом строительной техники и автотранспорта;
- сварочные работы;
- перегрузка сыпучих материалов (щебень, ПГС и т.д.) на перегрузочных пунктах;
- нанесение лакокрасочных материалов;
- гидроизоляционные работы;
- укладка асфальтобетонной смеси;
- газовая резка;
- выбросы природного газа при проведении демонтажных и пусконаладочных работ.

Работа строительной техники, автотранспорта в период проведения строительных работ и специального оборудования в период проведения гидроиспытаний

Основным процессом, приводящим к загрязнению воздуха, является работа строительной техники, автотранспорта и других механизмов на линейной части газопровода и 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.

При подготовительных работах к гидроиспытаниям выполняются строительномонтажные работы по устройству площадок установки спецтехники, оборудования и подъездов к ним.

При строительстве линейной части газопровода подготовительные работы как вне трассовые, так и внутри трассовые следует выполнять в составе единого комплексного трубопроводостроительного потока.

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							84
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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

Механизированные комплексы предназначены для производства всех видов строительно-монтажных работ по сооружению линейной части до полной сдачи объекта в эксплуатацию.

Работы по строительству линейной части газопровода включают в себя:

- доставку и раскладку труб на трассе;
- сварочно-монтажные работы;
- разработку траншей и котлованов;
- устройство оснований;
- укладку труб, установку арматуры;
- устройство электрохимзащиты трубопроводов и т.п.;
- устройство и проверку изоляции труб;
- засыпку траншей.

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, автомобили бортовые грузовые, битумовозы 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 (песок, песчано-гравийная смесь и т.п.), 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, серы диоксид, углерода оксид, углерод и углеводороды (бензин и керосин).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				85

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.

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.

Работа передвижных дизельных электростанций

Электроснабжение рассматриваемого участка проектируемых сооружений осуществляется от передвижных электростанций. Дизельные электростанции задействованы на строительной площадке линейной части газопровода и на площадке гидроиспытаний.

В период строительных работ на площадке производства работ задействованы следующие дизельные электростанции:

- ДЭС мощностью 100 кВт – ист. №№ 5501-5506;
- ДЭС мощностью 60 кВт – ист. №№ 5507-5514;
- ДЭС мощностью 200 кВт – ист. №№ 5515-5520.

Рабочее топливо – дизельное.

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.

Заправка топливом строительной техники и автотранспорта

Заправка строительной техники и автотранспорта с помощью топливозаправщиков осуществляется на специально оборудованных площадках. Большинство машин и механизмов работает на дизельном топливе. В процессе заправки топливных баков строительной техники и автомобилей происходит

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							86
Инв. № подл.							6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ
	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

выделение в атмосферу паров нефтепродуктов (дизельного топлива). В компонентном составе паров дизельного топлива, концентрация алканов C_{12-19} составит 99,72%, диgidросульфида – 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», Новополюцк, 1999 г. с дополнениями НИИ Атмосфера.

Потребность в топливе по укрупненным показателям принята на основании решений по организации строительства.

Сварочные работы

При строительстве линейной части и сопутствующих сооружений, источниками загрязнения атмосферы являются выбросы загрязняющих веществ от сварочных работ, происходящих в процессе укладки трубопровода.

Сварка производится непосредственно на площадках строительства или трубосварочных базах при работе на линейной части газопровода.

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

Погрузка, разгрузка минерального материала

При строительстве газопровода с сопутствующими сооружениями сыпучий минеральный материал используется в следующих случаях:

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

Сыпучие 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,

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									87	
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	

выполняется с помощью программы «РНВ-Эколог», разработанной Firmой «Интеграл».

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.

Нанесение лакокрасочных материалов

В период строительства проектируемого объекта, источниками загрязнения атмосферы также являются выбросы загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов, предусмотренных после завершения изоляционно-укладочных работ участка газопровода.

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» (Фирма «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.

Укладка асфальтобетонной смеси

В процессе укладки асфальтобетонной смеси при строительстве подъездных автодорог в атмосферный воздух выделяются пары нефтепродуктов, которые нормируются по алканам C₁₂₋₁₉.

Расчет выполняется на основании письма НИИ Атмосфера №272/33-07 от 10.04.2001г. и «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» Новополюцк, 1999 г.

Гидроизоляцияционные работы

Гидроизоляция смонтированных участков газопровода и элементов конструкций при строительстве линейной части производится с применением битума. При обустройстве подъездных автодорог производится обмазочная гидроизоляция и заделка швов с применением битума. При сливе битума из битумозаправщика в атмосферу выделяются алканы C₁₂₋₁₉.

Расчет выполняется на основании письма НИИ Атмосфера №272/33-07 от 10.04.2001г. и «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» Новополюцк, 1999 г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				88

При производстве работ по гидроизоляции в атмосферу выделяются алканы C_{12-19} .

Газовая резка металла

В период строительных работ на линейной части происходит выброс загрязняющих веществ при газовой резке труб газопровода.

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

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

Сброс природного газа

Сброс природного газа происходит при производстве демонтажных работ при врезке проектируемого газопровода в существующий газопровод. Стравливание метана с существующего газопровода осуществляется через свечи, расположенные на КУ данного газопровода: источники № 5521-5526.

В процессе строительства проектируемого объекта стравливание газа (метана) также происходит при проведении пуско-наладочных работ на площадке узла приема ВТУ, КУ и линейной части газопровода. При пуско-наладочных работах происходит первичное заполнение участков технологических трубопроводов и газопровода природным газом давлением, с последующим стравливанием газа через сбросные свечи: источники № 5527-5547.

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

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

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводится с целью определения уровня загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ.

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

- В период строительства типового участка проектируемой трассы газопровода с сопутствующими сооружениями (расчёт максимальных разовых концентраций);
- В период строительства типового участка проектируемой трассы газопровода с сопутствующими сооружениями (расчёт среднегодовых концентраций);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									89	
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	

– В период проведения пусконаладочных и демонтажных работ на линейной части, связанных со стравливанием природного газа.

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 г № 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.

Расчет проводился на основании следующих исходных данных:

- климатической характеристики района размещения объекта;
- значения фоновых концентраций приняты согласно справке Филиала ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»;
- характеристики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- местоположения источников выбросов загрязняющих веществ.

Расчеты рассеивания проведены на лето с учетом фона.

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ при проведении строительно-монтажных работ на площадке строительства ПРС (I и II варианты расчета)

Расчеты выполнены по 18 веществам: диЖелеза триоксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин, уайт-спирит, алканы C₁₂₋₁₉, 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 «X₁-Y₁». В проекте принят расчетный квадрат 1600x1400м с шагом сетки 100 x 100м.

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 – на границе жилой зоны с.Курсавка: X₁= -49,40, Y₁= -502,70.

Вещества, обладающие однонаправленным действием, учитываются в расчетах группы 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)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				90

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 89,82 %, следовательно, эта смесь не обладает эффектом суммации и в расчете рассеивания не учитывается (азота диоксид + серы диоксид (код 6204).

Результаты расчета

В Таблице 9.1 приведены величины концентраций загрязняющих веществ в расчетной точке (с. Курсавка), создаваемых в приземном слое атмосферы при проведении строительно-монтажных работ на площадке строительства проектируемого объекта.

Таблица 6.1 – Концентрации загрязняющих веществ в расчетной точке

Код вещества	Загрязняющее вещество	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м ³	Концентрации в расчетной точке №1 с учётом фоновых (с. Курсавка), доли ПДК	Фоновые концентрации, доли ПДК
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	ПДК м/р	-	-	-
		ПДК с/с	0,04	0,02	-
0143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,01	0,004	-
		ПДК с/г	0,00005	0,30	-
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,2	0,45	0,058
		ПДК с/г	0,04	0,29	0,025
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,4	0,13	0,036
		ПДК с/г	0,06	0,10	0,013
0328	Углерод	ПДК м/р	0,15	0,07	0,004
		ПДК с/г	0,025	0,10	0,0015
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	0,06	0,017
		ПДК с/с	0,05	0,08	0,006
0337	Углерода оксид	ПДК м/р	5	0,38	1,8
		ПДК с/г	3	0,04	0,9
0342	Фтористые газообразные соединения	ПДК м/р	0,02	0,002	-
		ПДК с/г	0,005	0,001	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	0,0007	-
		ПДК с/с	0,030	0,001	-
0616	Диметилбензол	ПДК м/р	0,2	0,02	-
		ПДК с/г	0,1	0,01	-

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

Лист

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

91

Код вещества	Загрязняющее вещество	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м ³	Концентрации в расчетной точке №1 с учётом фоновых (с. Курсавка), доли ПДК	Фоновые концентрации, доли ПДК
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р	-	-	9Е ⁻⁷
		ПДК с/г	0,000001	0,04	4Е ⁻⁷
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05	0,43	0,021
		ПДК с/г	0,003	0,28	0,008
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	0,01	-
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0	0,002	-
2754	Алканы С ₁₂₋₁₉	ПДК м/р	1,0	0,06	-
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5	0,50	0,250
		ПДК с/г	0,075	0,10	0,07
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: -70-20	ПДК м/р	0,3	0,007	-
		ПДК с/с	0,1	0,007	-
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: менее 20	ПДК м/р	0,002	0,002	-
		ПДК с/с	0,15	0,002	-

Как следует из результатов расчетов, в период строительства проектируемого объекта в расчетной точке, установленной на границе ближайшей нормируемой территории, максимальные концентрации загрязняющих веществ с учётом фоновых не превышают санитарно-гигиенических нормативов (1 ПДК).

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

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что работы по строительству газопровода и сопутствующих сооружений не окажут значительного отрицательного влияния на условия проживания населения в районе размещения объекта.

Расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ, в период проведения работ, связанных со стравливанием природного газа (III вариант расчёта)

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

Лист

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

92

С целью оценки влияния работ, связанных со сбросом газа, на условия проживания населения на границе ближайшей к строительной площадке жилой застройки установлена следующая расчетная точка:

р.т. №1 – на границе жилой зоны с.Курсавка: $X_2 = -141,10$, $Y_2 = -256,20$.

Результаты расчета

Как следует из результатов расчета, в период проведения демонтажных работ в расчетной точке №1, установленной на границе ближайшей к строительной площадке жилой застройки, концентрация природного газа (метана) не превышает 0,04 ПДК, т.е. максимальная концентрация метана не превышает санитарно-гигиенических нормативов (1 ПДК). При этом необходимо учесть, что оказываемое негативное влияние при строительстве носит временный характер.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что работы по демонтажным и пуско-наладочным работам на линейной части проектируемого газопровода не окажут значительного отрицательного влияния на условия проживания населения в районе размещения объекта.

Предложения по нормативам допустимых выбросов загрязняющих веществ на период строительства

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

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

Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 9.2.

Таблица 6.2 Предложения по нормативам допустимых выбросов

№ п/п	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
			г/с	т/период
1	0123	диЖелезо триоксид	0,0256422	0,088699
2	0143	Марганец и его соединения	0,0005322	0,007355
3	0301	Азота диоксид	0,5415888	64,120446
4	0304	Азот (II) оксид	0,2680542	33,200672
5	0328	Углерод	0,0993194	12,682486
6	0330	Сера диоксид	0,2178947	15,351625
7	0333	Дигидросульфид	0,0000024	0,0001760
8	0337	Углерод оксид	1,3456152	91,617777
9	0342	Фториды газообразные соединения	0,0004339	0,005954
10	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0019090	0,026197
11	0410	Метан	20236,3442785	6617,248111

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

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							93

№ п/п	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ	
			г/с	т/период
12	0616	Диметилбензол	0,0510313	0,446235
13	0703	Бенз/а/пирен	0,0000004	0,0000270
14	1325	Формальдегид	0,0045239	0,261380
15	2732	Керосин	0,2526302	25,078107
16	2752	Уайт-спирит	0,0219688	0,223161
17	2754	Алканы C ₁₂₋₁₉	0,7013570	0,083345
18	2902	Взвешенные вещества	0,0091667	0,072188
19	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: -70-20	0,0278099	0,582384
20	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: менее 20	0,0150000	0,010373
Итого:			20239,9287587	6861,106698

6.1.2 Период эксплуатации

Характеристика источников загрязнения атмосферы

Линейная часть газопровода с сопутствующими сооружениями

При соблюдении технологического режима транспорта, регулярном наблюдении за газопроводом, никаких выделений газа в атмосферу непосредственно от линейной части газопровода с крановыми узлами не происходит.

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

При необходимости сброса газа из какого-либо участка газопровода этот участок отсекается от остальной трубы линейными кранами, после чего производится стравливание газа в атмосферу через свечи, расположенные на линейных кранах, ограничивающих освобождаемый участок. Выброс осуществляется через две свечи одновременно, поэтому на каждую свечу производится выброс половины массы газа, имеющейся в газопроводе.

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.

Площадки узлов приема и запуска ВТУ

Узлы приема и запуска ВТУ предназначены для запуска в газопровод и приема из него очистных устройств, разделителей, дефектоскопов и других внутритрубных устройств. УЗ ВТУ и УП ВТУ выполнены в блочном исполнении.

В газопровод подается осушенный и очищенный от механических примесей газ, соответствующий стандарту. Однако, в период эксплуатации в полости газопровода постепенно скапливаются незначительное количество жидких и твердых загрязнений (в основном в пониженных местах газопровода), которые затрудняют транспорт газа, уменьшая пропускную способность газопровода.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									94
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Для поддержания расчетной пропускной способности газопровода предусматривается периодическая очистка внутренней полости трубопровода в процессе эксплуатации путем пропуска ВТУ. С целью обеспечения возможности производить очистку газопровода без прекращения подачи газа, на газопроводе устанавливают камеры запуска и приема очистного устройства (ОУ).

Узел запуска состоит из: камеры запуска с концевыми затворами и механизмами их открытия и закрытия; устройства для ввода ВТУ в камеру запуска и проталкивания его на необходимую величину; продувочных свечей, обвязочных трубопроводов и отключающей арматуры, обеспечивающих нормальное прохождение и регулировку скорости движения ВТУ. В процессе запуска ВТУ выбросы природного газа происходят два раза:

- при вытеснении воздуха из камеры запуска природным газом (при продувке) перед пуском;
- при продувке камеры после завершения работ по запуску ВТУ.

Выбросы идут на одну свечу (ист. №0001).

Узел приема ВТУ состоит из: камеры приема с концевым затвором и механизмами их открытия и закрытия; устройства для извлечения ОУ из камеры приема, подъема ОУ и укладки его на механический транспорт; коллектора-сборника конденсата; дренажных трубопроводов для перекачивания конденсата, продувочных свечей и пр.

В процессе приема ОУ выбросы газа происходят:

- при дегазации конденсата в коллекторе-сборнике (ист. №0002);
- после эвакуации конденсата из коллектора-сборника (ист. №0002);
- при извлечении ОУ (ист. №0003).

В первых двух случаях выбросы идут на одну свечу.

Процесс очистки газопровода осуществляется в среднем один раз в год. В начальный период эксплуатации очистку предполагается производить два раза в год. Все выбросы на узлах запуска и приема ВТУ носят залповый характер и не совпадают между собой по времени.

Подъездные автодороги

Назначение подъездных автодорог – обеспечение проезда служебного автотранспорта ЛПУ, с целью осмотра проектируемых объектов и, в случае необходимости, проведения ремонтных работ и проезда пожарной техники.

Параметры подъездных автодорог приняты в соответствии с назначением дорог (использование в качестве служебных, без допуска на них постороннего транспорта) по нормативам IV-в категории (СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт» (актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*).

В соответствии с «Рекомендациями по учету требований по охране окружающей среды при проектировании дорог и мостовых переходов» учет

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									95	
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	

воздействия выбросов от автотранспорта при движении по дорогам обязателен при выполнении следующих условий:

- автодороги I и II категорий;
- автодороги с интенсивностью движения более 2000 авт./сутки;
- при наличии вдоль трассы автодороги пунктов и объектов, чувствительных к данному виду воздействия (санатории, дома отдыха, больницы, школы и т.д.);

В данном случае, ни одно из вышеперечисленных условий не выполняется, а именно:

- проектируемые автодороги относятся к IV-в категории;
- интенсивность движения по проектируемым автодорогам не высока (объезд и осмотр объектов осуществляется не ежедневно);
- вдоль трасс проектируемых автодорог отсутствуют санатории, дома отдыха, больницы и т.д.

Таким образом, учет воздействия выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта при движении по проектируемым дорогам не целесообразен.

Остальные проектируемые объекты (ВОЛС, площадка АЗТ, БТМА и пр.) не являются источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в данном разделе не рассматриваются.

Перечень и характеристика выбрасываемых загрязняющих веществ

При эксплуатации проектируемых объектов в атмосферу выбрасывается одно загрязняющее вещество (ЗВ) – метан.

Характеристика и количество выбрасываемого в период эксплуатации проектируемых объектов загрязняющего вещества, приведена в Таблице 9.3.

Код, класс опасности, а также ОБУВ метана приняты в соответствии с «Перечнем и кодами веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2015 г.».

Таблица 6.3 – Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов

Код	Наименование вещества	Исполь- зуемый критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
Площадки УП и УЗ ВТУ						
0410	Метан	ОБУВ	50,000000	не опред.	982,5978782	25,462262
Всего веществ: 1					982,5978782	25,462262
в том числе твердых: 0					-----	-----
жидких/газообразных: 1					982,5978782	25,462262

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от выбросов объекта

Расчеты производились на основании следующих исходных данных:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									96
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

- климатических характеристик района размещения объекта;
- параметров источников выбросов ЗВ в атмосферу;
- величин фоновых загрязнений атмосферы в районе размещения проектируемых объектов;
- местоположения источников выбросов.

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, срабатываемого в атмосферу из оборудования через специальные свечи при проведении регламентных работ на УЗ и УП ВТУ, возникновении «аварийных 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».

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

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.

На проектируемых газопроводе, т.е. непосредственно на линейной части, при соблюдении технологического режима транспорта газа и регулярном наблюдении за газопроводом, никаких выделений загрязняющих веществ не происходит. Загрязнение атмосферы может быть связано только с «технологическими аварийными ситуациями» на линейной части газопровода.

В процессе эксплуатации проектируемых узлов запуска и приема ВТУ происходят технологические залповые выбросы природного газа в атмосферу.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				97

В расчетах учтены все выбросы перечисленных ЗВ, от источников, которые с технологической точки зрения, могут работать одновременно. Выбросы от резервного оборудования в расчет не принимались. Кроме постоянно действующих источников в расчетах учтены залповые выбросы природного газа.

На площадках УЗ и УП ВТУ все штатные операции, при которых осуществляются залповые выбросы природного газа, одновременно не производятся (в любых комбинациях). Учитывая разновременность выбросов природного газа на УП и УЗ ВТУ, обусловленную технологическими условиями эксплуатации предприятия, в расчетах рассеивания учитывается только один источник выброса природного газа, имеющий наибольший по массе выброс в г/с.

Расчеты рассеивания выполнялись для летнего режима работы предприятий, с учетом фоновых концентраций.

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

- I вариант – при эксплуатации узла приема ВТУ;
- II вариант – при аварийной ситуации на линейной части газопровода.

I вариант

В первом варианте произведен расчет приземных концентраций природного газа, выбрасываемого при эксплуатации узлов приема и запуска ВТУ.

Выбросы природного газа с узлов приема и запуска ВТУ аналогичны. Для проведения расчетов выбран источник, расположенный на узле приема ВТУ, т.к. данный источник имеет наибольший по массе выброс в г/с.

В расчет рассеивания по I варианту были заложены выбросы со свечи с камеры приема ОУ при стравливании газа при извлечении ОУ - ист. №0003.

С целью оценки влияния УП ВТУ на условия проживания населения в районе его размещения, для данного варианта расчета заданы шесть расчетных точек – четыре на границе площадки УП ВТУ и две на границе зоны минимальных расстояний (ЗМР) от МГ, т.е. на расстоянии 300 м.

Перечень и координаты расчетных точек приведены в Таблице 9.4.

Таблица 6.4 – Перечень и координаты расчетных точек

№	Тип	Комментарий	Координаты точки	
			Х (м)	У (м)
1	точка на границе площадки	Граница контура объекта	1404883,60	392362,54
2	точка на границе площадки		1404894,60	392421,55
3	точка на границе площадки		1404982,96	392405,30
4	точка на границе площадки		1404972,12	392346,28
5	точка на границе ЗМР	ЗМР (300 м)	1404806,36	392711,89
6	точка на границе ЗМР	ЗМР (300 м)	1404654,02	392064,51

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

Лист

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

98

Источник выброса располагался в прямоугольной системе координат, в координатной сетке «X-Y». Для проведения расчетов принят прямоугольник 1000 x 1000 м, шаг сетки 40 м.

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 25,5 км между линейными кранами, расположенными на км 48,2 и на км 73,7.

Для расчета принято, что выброс газа с участка газопровода происходит на две свечи одновременно. Свечи расположены на противоположных концах рассматриваемого участка газопровода. В результатах расчетов приведена карта рассеивания метана с одной из свечей (ист.№0004), характер рассеивания с другой свечи (ист. №0005) - аналогичен. В связи с тем, что источники выброса находятся на значительном расстоянии друг от друга, их совместное влияние отсутствует.

С целью оценки влияния газопровода на условия проживания населения, для данного варианта расчета заданы две расчетные точки на границе зоны минимальных расстояний (ЗМР) от МГ (300 м):

– точка №7 – на границе зоны минимальных расстояний от МГ с координатами
X = 1360866,03; Y = 416405,35;

– точка №8 – на границе зоны минимальных расстояний от МГ с координатами
X = 1360902,56; Y = 415802,73.

Источник выбросов располагался в прямоугольной системе координат в координатной сетке «X-Y». В проекте принят расчетный квадрат 800 x 1000 м с шагом сетки 40 м.

Анализ результатов расчетов рассеивания

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

Сводные результаты расчетов концентраций ЗВ в расчетных точках приведены в Таблице 9.5.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									99
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Таблица 6.5 – 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 площадок р.т. №№ 1-4	на границе ЗМП р.т. №№5-8
I вариант расчета - при эксплуатации узла приема ВТУ					
Метан	не опред.	50,00000	-	0,57-0,67	0,80-0,82
II вариант расчета - при аварийной ситуации на газопроводе					
Метан	не опред.	50,00000	-	-	0,02

Как следует из данных, приведенных в Таблице 9.5 при эксплуатации УП ВТУ (I вариант) концентрации метана в точках на границе ЗМП (в долях ПДК) не превышают предельно-допустимых значений и достигают 0,82 ПДК.

В II варианте расчета в случае возникновения аварийной ситуации на линейной части газопровода концентрации метана не превышают предельно-допустимых значений и достигают 0,02 ПДК на границе зоны минимальных расстояний.

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.

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 газопровода, узлы запуска и приема ВТУ.

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

Выбросы, относящиеся к разряду аварийных, нормированию не подлежат.

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.

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

						6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							100
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

После первых двух лет работы проектируемых объектов в целом (после реализации данного проекта), эксплуатирующая организация должна провести инвентаризацию источников выбросов и в соответствии с полученными фактическими данными откорректировать нормативы допустимых выбросов, предложенные в данном проекте.

6.2 Прогнозируемые воздействия физических факторов на окружающую среду

6.2.1 Период строительства

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 9.6.

Таблица 6.6 – 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 L _А макс, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
	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 бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы и прочие машины и механизмы.

В основной период строительства производится монтаж технологического оборудования с привлечением кранов различной грузоподъемности, буровой установки, бурильно-крановой машины и т.д.

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

						6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							101
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

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).

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 11 - часовым рабочим днем.

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

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

$$L_{\text{экв}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum \tau_i 10^{0.1 L_j} \right),$$

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_j , мин;

L_j – 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 9.7.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				102

Таблица 6.7 – 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 *) ($L_{Aэкв}$), дБА	Максимальный уровень звукового давления (мощности *), (L_{Amax}), дБА
001	Экскаватор	1	7,5	71,0	76,0
002	Бульдозер	1	7,5	76,0	82,0
003	Погрузчик	1	7,5	69,0	72,0
004	Трактор	1	-	101,0	106,0
005	Буровая установка	1	7,5	70,0	75,0
006	ДЭС-100	1	7,0	61,0	68,0
007	Автомобиль бортовой	1	7,5	63,0	68,0
008	Каток	1	7,5	65,0	70,0
009	Автомобильный кран	1	7,5	71,0	76,0
010	Бурильно-крановая машина	1	7,5	70,0	75,0
011	Автосамосвал	1	7,5	63,0	68,0
012	Трубоукладчик	1	7,5	71,0	74,0

Расчеты акустического загрязнения окружающей среды производились для подготовительных работ 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 $L_{Aэкв}$, дБА, и максимальные уровни звука L_{Amax} , 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 $L_{Aэкв}$, дБА, и максимальный уровень звука L_{Amax} , дБА.

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

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ						
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

Для проведения расчета принят расчетный прямоугольник 1000х1100м, шаг сетки 20 м.

С целью оценки влияния строительных работ на условия проживания населения на территории, прилегающей к ближайшим жилым домам в с. Курсавка, установлена расчетная точка №1 с координатами: X= -93,00; Y= -477,50.

Сводные данные результатов расчетов для площадки строительства приведены в Таблице 9.8.

Таблица 6.8 – 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 (с. Курсавка), дБА
Эквивалентный уровень звука, LAэкв, дБА	55	47,1
Максимальный уровень звука, LAмакс, дБА	70	54,3

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:

- Основным источником шумового загрязнения окружающей среды при строительстве объекта является строительная техника;
- Параметры шумового загрязнения (уровни звука) в районе проведения строительных работ соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 для дневного времени;
- При проведении строительных работ уровни звука (дБА), создаваемые источниками строительной техники, в расчетной точке не превышают уровней, допустимых для дневного времени. Эквивалентный уровень звука в расчетной точке не превышает 47,1 дБА. Максимальный уровень звука не превышает 54,3 дБА;
- 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);
- 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. Никаких дополнительных мероприятий по шумоглушению не требуется.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									104	
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

6.2.2 Период эксплуатации

Задачей данного раздела является оценка уровня шумового влияния проектируемого объекта на окружающую среду и условия проживания населения в районе его расположения.

С целью оценки уровня шумового влияния проектируемого объекта в период его эксплуатации, в данном разделе:

- определяются источники шума объекта, устанавливаются их параметры;
- оценивается целесообразность учета отдельных источников шума в расчетах уровня шума на границе зоны минимальных расстояний от оси газопровода;
- рассчитываются поля уровней шумового воздействия в районе размещения проектируемого объекта по спектральным составляющим (дБ), эквивалентному уровню шума (дБА) и максимальному уровню шума (дБА), определяются уровни шумового воздействия в расчетных точках и на территории, прилегающей к проектируемым объектам;
- оценивается необходимость разработки специальных мероприятий по снижению уровня шума.

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.

В рамках 2-го этапа реализации проекта предусматривается строительство отдельной нитки газопровода (лупинга) DN1200. По трассе проектируемого газопровода на км 48,2 и км 73,7 предусмотрена установка линейных кранов.

Для создания единой гидравлической системы на км 22,1, км 48,2, км 73,7 и км 102,5 предусмотрено подключение межсистемных перемычек DN 1000 к МГ «Невинномысск – Моздок». На км 40,7 предусмотрен узел подключения DN 500 к г/о г. Усть-Джегута.

На км 22,1 газопровода расположен узел запуска ВТУ DN1200. На км 102,5 расположен узел приема ВТУ DN1200.

В задачу данного раздела проекта входит оценка шумового воздействия проектируемого газопровода с сопутствующими сооружениями (КУ, УП, УП ВТУ, УЗ ВТУ, БТМА) на условия проживания населения в районе их размещения. В связи с этим, расчеты уровня звука осуществляются на границе зоны минимальных расстояний от оси газопровода.

Линейная часть газопровода выполнена из труб DN1200, DN1000, DN500. 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 проектируемого газопровода на окружающую среду практически отсутствует.

На проектируемых сопутствующих сооружениях линейной части газопровода, таких как – КУ, УП, БТМА, УП и УЗ ВТУ отсутствует оборудование, которое может являться источником постоянного шумоизлучения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				105

Существенное шумовое воздействие на окружающую среду может оказываться только в случае сброса газа в атмосферу при проведении профилактического обслуживания проектируемых объектов.

Плановые технологические сбросы газа через специальные свечи связаны в большинстве случаев с необходимостью проведения плановых ревизий и ремонтных работ. Эти выбросы, в начальный период сброса, происходят с высокими скоростями выхода газа в атмосферу и сопровождаются значительным выбросом звуковой энергии. Т.к. освобождаемая от газа полость отключена от газовой магистрали, давление в ней падает очень быстро, уменьшается перепад давлений на срезе свечи, снижаются скорости выхода газа в атмосферу и, соответственно, падает уровень звуковой мощности излучаемой свечой в пространство. Такие выбросы осуществляются только в дневное время и носят залповый характер.

По характеру излучаемого шума свечи сброса газа относятся к непостоянным источникам шума.

В состав проектируемых сооружений входят объекты, в процессе эксплуатации которых оказывается непостоянное шумовое воздействие на окружающую среду: площадка узла запуска ВТУ и площадка узла приема ВТУ.

Интенсивность движения по проектируемым автодорогам ничтожно мала (объезд и осмотр линейной части газопровода и притрассовых сооружений осуществляется одним транспортным средством не чаще одного раза в неделю), т.о. шумовое воздействие от проектируемых автодорог на окружающую среду практически отсутствует.

Нормируемые параметры и допустимые уровни шума на территории жилой застройки

В административном отношении проектируемые объекты расположены на юге европейской части Российской Федерации: в г. Невинномысск, а также в Минераловодском, Андроповском и Кочубеевском районах Ставропольского края.

В районе размещения проектируемых объектов отсутствуют санатории, больницы и прилегающие к ним зоны отдыха, где требования к уровню шумового загрязнения атмосферы повышены.

Допустимые уровни звука на территориях, расположенных за границей зоны минимальных расстояний от газопроводов принимаются в соответствии с требованиями п.14 таблицы 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки приведены в Таблице 9.9.

Таблица 6.9 – Нормируемые параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».							
			Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{Aэкв.}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{Aмакс.}$, дБА.							
			Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки приведены в Таблице 9.9.							
			Таблица 6.9 – Нормируемые параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего							
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				Лист
										106

**шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на
селитебной территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток	Для источников постоянного шума									Для источников непостоянного шума	
		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Уровн и звука L(A), дБА	Эквивале нтные уровни звука L(Aэкв.), дБА	Максимальные уровни звука L(Aмакс.), дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Характеристика основных источников шума

Как уже говорилось ранее, при эксплуатации газопровода с сопутствующими сооружениями отсутствуют постоянные источники шума.

На линейной части газопровода присутствует ряд источников шума, действующих кратковременно, от нескольких секунд, до нескольких минут – это свечи сброса газа при эксплуатации узлов приема и запуска ВТУ.

В процессе эксплуатации проектируемых узлов приема и запуска ВТУ происходят кратковременные выбросы природного газа при следующих процессах:

- сброс газа с камеры запуска ОУ (сброс газа со свечи перед запуском ОУ и при продувке камеры после запуска ОУ) – ист.№701.
- сброс газа с коллектора-сборника конденсата (сброс газа со свечи при дегазации конденсата и после вывоза конденсата) – ист.№702.
- сброс газа с камеры приема ОУ (сброс газа через свечу при извлечении ОУ) – ист.№703.

Все выбросы с узлов запуска и приема ВТУ носят залповый характер, не совпадают между собой по времени и происходят в плановом порядке. Поскольку эти выбросы происходят в плановом порядке, они осуществляются только в дневное время.

Стравливание газа в атмосферу через свечи начинается с очень высоких давлений, т.о. начальные скорости движения газа на срезе свечи близки к звуковым. Поскольку освобождаемая от газа полость отключена от газопровода, давление в ней падает очень быстро, уменьшается перепад давлений на срезе свечи, снижаются скорости выхода газа в атмосферу и, соответственно, падает уровень звуковой мощности излучаемой свечой в пространство. Эти выбросы происходят крайне редко, не более четырех раз в год.

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

						6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ						Лист
												107
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата							

Исходя из всего вышеизложенного, с целью выявления непостоянного источника шума, имеющего наибольшую звуковую мощность максимального уровня звуковой мощности, в проекте осуществляется расчет звуковой мощности всех непостоянных источников выбросов.

Далее в проекте осуществляется расчет уровня звуковой мощности от непостоянных источников выбросов.

Шум, создаваемый газовой струей на свече, определен расчетным путем по методике, приведенной в «Справочнике проектировщика. Защита от шума» под редакцией Е.Я.Юдина.

Шумовое воздействие непостоянных источников является кратковременным, выброс с рассматриваемого источника в течение дня не повторяется, в связи с чем, для каждого из рассматриваемых источников определены расчетные эквивалентные уровни звуковой мощности в октавных полосах частот и эквивалентный уровень звука L_A .

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

$$L_{\text{экв}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum \tau_i 10^{0.1 L_j} \right),$$

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_j , мин;

L_j - октавный уровень за время τ_j , дБ.

На основании изложенной методики были проведены расчеты максимальных и эквивалентных уровней звука для основных сбросных свечей, через которые происходит выброс газа при осуществлении технологических операций на узлах приема и запуска ВТУ.

Переход от уровней звуковой мощности в октавных полосах частот, в дБ, к уровню звука, в дБА, осуществляется по формуле:

$$L_A = 10 \lg \left(\sum 10^{0.1(L_i - \Delta L_i)} \right)$$

где: L_A – скорректированный уровень звуковой мощности источника, дБА;

L_i – уровень звуковой мощности источника в i -той октавной полосе частот, дБ;

ΔL_i – коррекция «А» в i -той октавной полосе частот, дБ, значение ΔL_i для среднегеометрических частот октавных полос приведено в Таблице 9.10.

Таблица 6.10 – Стандартные значения коррекции «А» в октавных полосах

Октавная полоса со средне-геометрической частотой, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коррекция «А», дБ	39,4	26,3	16,1	8,6	3,2	0	-1,2	-1,0	1,1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									108
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Выбор источников шума для учета в расчетах

Как уже говорилось ранее на проектируемых объектах нет постоянных источников шума, оказывающих влияние на условия проживания населения в районе размещения объекта.

Существенное шумовое воздействие на окружающую среду может оказываться только в случаях сброса газа в атмосферу при эксплуатации узлов приема и запуска ВТУ.

Все выбросы с узлов приема и запуска ВТУ носят залповый характер, не совпадают между собой по времени, происходят только в рабочие дни и в дневное время.

В связи с вышеизложенным, с целью оценки максимального шумового влияния от узлов приема и запуска ВТУ на окружающую среду, из всех непостоянных источников шума выбраны имеющие наибольшие расчетные эквивалентный и максимальный уровни звука:

– ист.№703 (сброс газа с камеры приема ОУ – по эквивалентному уровню звука) и ист.№702 (сброс газа с коллектора-сборника конденсата – по максимальному уровню звука).

С целью оценки уровня шумового воздействия на условия проживания населения в районе размещения проектируемых объектов, в расчетах принято шесть расчетных точек – четыре на границе площадки УП ВТУ и две на границе зоны минимальных расстояний (ЗМР) от МГ, т.е. на расстоянии 300 м.

Предложенный вариант выбора расчетных точек позволяет достаточно полно оценить уровень шумового воздействия проектируемых объектов на окружающую среду.

Проведение расчетов уровней звукового давления

Расчет уровня шума производился с использованием программного комплекса «Эколог-Шум», версия 2.6.0.4667 (от 08.09.2022) разработчик Фирма «Интеграл».

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука LAэкв., дБА, и максимальные уровни звука LAмакс., 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.

Ожидаемые уровни шума в расчетных точках рассчитывались только для источников кратковременного действия, имеющих наибольшие уровни звука из всех непостоянно действующих источников.

С целью наиболее полной оценки уровня шумового воздействия от проектируемого газопровода с сопутствующими сооружениями на окружающую среду были выполнены расчеты ожидаемых уровней шума для источников кратковременного действия, имеющих наибольшие расчетные эквивалентные и максимальные уровни звука (ист.№№702-703).

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							109
Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

Технологические операции, происходящие со сбросом газа в атмосферу через свечи, осуществляются на УП и УЗ ВТУ в плановом порядке и только в дневное время. Исходя из этого, допустимый уровень звукового давления для расчетов принят для временного интервала с 7 часов до 23 часов.

Для проведения расчета принят расчетный прямоугольник 1000х1000м, шаг сетки 50м. В каждой узловой точке расчетного прямоугольника и в принятых расчетных точках определяются эквивалентный уровень звука $L_{\text{экв}}$, дБА, и максимальный уровень звука $L_{\text{макс}}$, дБА.

Основная формула для одиночных точечных источников:

$$L = L_w - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - \beta_a * r / 1000 - 10 \lg \Omega - \Delta L_{\text{экр}} - \Delta L_{\text{пов}}$$

где: L - октавный уровень звука в расчетной точке, дБА;

L_w - октавный уровень звука для рассматриваемого источника, дБА;

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м;

Φ - фактор направленности источника;

β_a - затухание звука в атмосфере, дБ/км;

Ω - пространственный угол излучения источника, радианы;

$\Delta L_{\text{экр}}$ - снижение уровня звука экраном (зданием), дБА. $\Delta L_{\text{экр}} = 0$, т.к. между источниками и расчетными точками экраны отсутствуют;

$\Delta L_{\text{пов}}$ - снижение уровня звука подстилающей поверхностью (трава, снег) или лесонасаждения (лес), дБА, $\Delta L_{\text{пов}} = 0$, в данном расчете снижение звука на подстилающей поверхности не учитывается.

Сводные данные результатов расчетов в расчетных точках приведены в Таблице 9.11.

Таблица 6.11 – Характеристика непостоянного шумового воздействия в расчетных точках

Расчетные точки	Уровни звука в расчетных точках, дБА/доли допустимого значения	
	Эквивалентный уровень звука, $L_{\text{экв}}$.	Максимальный уровень звука, $L_{\text{макс}}$.
Допустимый уровень для дневного времени (с 7 до 23 часов), дБА	55	70
Площадка УП ВТУ		
№1 на границе площадки УП ВТУ	<u>46</u> 0,84	<u>69</u> 0,98
№2 на границе площадки УП ВТУ	<u>39</u> 0,71	<u>62</u> 0,88
№3 на границе площадки УП ВТУ	<u>35</u> 0,64	<u>59</u> 0,84
№4 на границе площадки	<u>37</u>	<u>61</u>

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

						6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							110
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Из данных Таблицы 9.11 можно сделать выводы, что:

– При эксплуатации узлов приема и запуска ВТУ уровни шума на границе контура объекта (граница площадки) не превышают санитарно-эпидемиологических требований – 1ПДУ. Таким образом, в соответствии с п.1 Постановления Правительства РФ от 03.03.2018 № 222, установление СЗЗ по шумовому фактору для площадок узлов запуска и приема ВТУ не требуется.

– При максимально излучаемом звуке на площадках узлов запуска и приема ВТУ уровни звука, в расчетных точках на границе зоны минимальных расстояний от оси МГ (300 м), не достигают значений, допустимых для дневного времени и составляют не более 53% от допустимого эквивалентного уровня и 77% от допустимого максимального уровня.

– Следует также отметить, что рассматриваемый режим является кратковременным, а количество таких выбросов газа на узлах запуска и приема ВТУ не превышает четыре раза в год.

Таким образом, принятые в проекте технические решения полностью обеспечивают условия проживания населения в районе размещения проектируемого магистрального газопровода с точки зрения шумового воздействия. Никаких дополнительных мероприятий по шумоглушению не требуется.

На проектируемых площадках отсутствуют источники электромагнитных излучений (электромагнитных полей (ЭМП)), инфразвука, рассеянного лазерного излучения, вибрации. В связи с этим, при оценке необходимости установления СЗЗ для проектируемых площадок, учет перечисленных физических факторов воздействия на атмосферный воздух не проводился.

В соответствии с требованиями СП 36.13330.2012. Свод правил. Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85*, вдоль газопроводов высокого давления (от 1,2 МПа до 10 МПа) устанавливаются минимальные расстояния от оси трубопровода до населенных пунктов, отдельных

						6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ Лист 111
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

промышленных и сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений. Минимальные расстояния учитывают степень взрывопожароопасности и принимаются в зависимости от класса и диаметра газопровода, а также степени ответственности объектов, до которых эти расстояния устанавливаются.

Проектируемый газопровод диаметром 1200 мм относятся к I классу. Для данного типа газопроводов минимальные расстояния (в соответствии с СП 36.13330.2012) составляют от 10 м до 300 м в зависимости от степени ответственности объектов.

Минимальные расстояния от оси проектируемого газопровода диаметром 1200 мм до городов и других населенных пунктов (в соответствии с СП 36.13330.2012) составляют 300 м.

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 (УП, УП и УЗ ВТУ, КУ, БТМА) не включены в санитарную классификацию предприятий. Следовательно, размеры СЗЗ для них необходимо устанавливать с учетом расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия.

На площадках УП, БТМА и КУ отсутствует оборудование, которое может являться источником химического и физического воздействия. Следовательно, установление санитарно-защитных зон для данных площадок не требуется.

Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов ЗВ и шумового воздействия показал, что в период эксплуатации УП и УЗ ВТУ ожидаемые приземные концентрации и уровни шума на границе контуров объектов (границы площадок) 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 УП и УЗ ВТУ не требуется.

На проектируемых площадках отсутствуют источники электромагнитных излучений (электромагнитных полей (ЭМП)), инфразвука, рассеянного лазерного излучения, вибрации. В связи с этим, при оценке необходимости установления СЗЗ для проектируемых площадок, учет перечисленных физических факторов воздействия на атмосферный воздух не проводился.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			112

Таким образом, граница минимальных расстояний для линейной части газопровода с сопутствующими сооружениями (УП, УП и УЗ ВТУ, БТМА, КУ) будет составлять 300 м от оси газопровода.

6.4 Прогнозируемые воздействия на водные ресурсы

6.4.1 Период строительства

Проектируемый объект «Строительство лупинга газопровода «Невинномысск-Моздок» на участке км 20,9 – км 98,0» пересекает водотоки, перечень которых представлен в Таблице 9.12.

Таблица 6.12 – Перечень водотоков, пересекаемых проектируемыми объектами, с указанием рыбохозяйственных категорий, размеров водоохранных зон, состояния водного объекта

№ п/п	КМ трассы газопровода	Наименование водотока	Рыбохозяйственная категория*	Ширина водоохранной зоны, м**	Состояние водного объекта (указать наличие воды)
Трасса «Магистральный кабель связи» от существующей УС КС Невинномысск до БТМА (КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)					
1	3,7	Река Барсучки 1-е (не пересекает трассу кабеля; трасса кабеля располагается в водоохранной зоне и пойме реки) на км 3,7	Первая*	100	постоянный
2	9,2	Река Барсучки 1-е	Первая*	100	постоянный
3	23,1	Большой Ставропольский канал***	Высшая*	200	постоянный
4	33,5	Большой Ставропольский канал***	-	200	постоянный
5	47,6	Ручей б/н прсх.	-	50	пересыхающий
6	54,3	Ручей б/н прсх.	-	50	пересыхающий
7	57,5	Река Широкая	Первая*	100**	постоянный
8	58,2	Ручей прсх. (Балка Бирючья)	-	50	пересыхающий
9	60,1	Канал Широкий***	-	53/32	постоянный
10	63,8	Ручей б/н прсх.	-	50	пересыхающий
11	65,9	Ручей б/н прсх.	-	50	пересыхающий
12	78,8	Канал Широкий***	-	53/32	постоянный
13	79,4	Ручей б/н	-	100	пересыхающий
14	88,4	Ручей б/н прсх.	-	50	пересыхающий
15	89,4	Ручей б/н прсх. (Балка Барсук)	-	100	пересыхающий
16	92,4	Ручей б/н	-	100	пересыхающий
Трасса «Газопровод-лупинг МГ «Невинномысск-Моздок», от км 20,9 до км 98,0»					
1	23,1	Большой Ставропольский канал***	Высшая*	200	постоянный
2	33,5	Большой Ставропольский канал***	-	200	постоянный
3	47,6	Ручей б/н прсх.	-	50	пересыхающий
4	54,3	Ручей б/н прсх.	-	50	пересыхающий

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Лист

113

№ п/п	КМ трассы газопровода	Наименование водотока	Рыбохозяйственная категория*	Ширина водоохранной зоны, м**	Состояние водного объекта (указать наличие воды)
5	57,5	Река Широкая	Первая*	100**	постоянный
6	58,2	Ручей прсх. (Балка Бирючья)	-	50	пересыхающий
7	60,1	Канал Широкий***	-	53/32	постоянный
8	63,8	Ручей б/н прсх.	-	50	пересыхающий
9	65,9	Ручей б/н прсх.	-	50	пересыхающий
10	78,8	Канал Широкий***	-	53/32	постоянный
11	79,4	Ручей б/н	-	100	пересыхающий
12	88,4	Ручей б/н прсх.	-	50	пересыхающий
13	89,4	Ручей б/н прсх. (Балка Барсук)	-	100	пересыхающий
14	92,4	Ручей б/н	-	100	пересыхающий

Трасса ЛЭП 10 кВ к узлу запуска ВТУ на км 22,3

1	1,7	Большой Ставропольский канал	Высшая*	200	постоянный
---	-----	------------------------------	---------	-----	------------

* – согласно сведениям Федерального агентства по рыболовству (текст. приложение Г.17 Тома 6064.001.ИИ.3/0.0001-ИЭИ-Т.3);

** – согласно данным Кубанского БВУ Федерального агентства водных ресурсов (текст.прил. Г.5 6064.001.ИИ.3/0.0001-ИЭИ-Т.3);

*** - строительство переходов через водные объекты методом ННБ

Площадки ВЗИС «Площадка ПБВХ 3,5 га» (Универсал+)» и «Площадка ПБВХ 0,5 га» (Универсал+)» не пересекают водные объекты, но находятся в водоохранной зоне р. Суркуль (водоохранная зона 200 м, прибрежная защитная полоса 50 м). У данного водоема вторая категория рыбохозяйственного значения. «Площадка ПБВХ 3,9 га» (ИП Рабаданова Р. М.)» находится в водоохранной зоне р. Джемуха (водоохранная зона 100 м, прибрежная защитная полоса 50 м).

Воздействия, оказываемые на водную среду при строительстве проектируемого газопровода (лупинга) и сопутствующих сооружений, могут сводиться к следующему:

- нарушению естественного поверхностного стока в границах водоохранных зон и в границах 2 и 3 поясов ЗСО (поверхностных и подземных) источников водоснабжения;
- выносу (сбросу) загрязняющих веществ с площадок строительства в границах водоохранных зон и в границах 2 и 3 поясов ЗСО (поверхностных и подземных) источников водоснабжения;
- определенному ущербу руслам и поймам пересекаемых водотоков;
- возможному загрязнению окружающей водной среды при использовании воды на нужды строительства (производственные, питьевые и хозяйственные нужды);
- забору воды из естественных водотоков для заполнения трубопровода и проведения гидроиспытаний;
- сбросу воды в водотоки после проведения гидроиспытаний.

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

Лист

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

114

Строительство окажет временное влияние на гидрологическое и экологическое состояние водных объектов, непосредственно пересекаемых трассой газопровода, в случае прохождения подводных переходов траншейным способом. Воздействие на экологическое состояние водотоков будет связано со взмучиваем воды при разработке и обратной засыпке траншеи, что приведет к распространению загрязнения ниже места пересечения водотока на расстояние, зависящее от состава перемещаемых грунтов и скорости течения. Результатом данного воздействия может быть ухудшение условий обитания планктонных и бентосных организмов, что может привести к временной утрате кормовой базы рыб и тем самым – нанесению ущерба рыбным запасам.

Нарушение естественного поверхностного стока

При строительстве трассы лупинга, в границах водоохранных зон (ВЗ) рек и ручьев и в границах 2 и 3 пояса ЗСО подземных источников водоснабжения, 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 до начала строительных работ на строительных площадках в границах водоохранных зон (ВЗ) водных объектов и в границах зон ЗСО, устраиваются водосборные сооружения поверхностного стока в виде подземных емкостей в соответствии с решениями, принятыми в Проекте организации строительства. Из временных ёмкостей стоки откачиваются и перевозятся вакуумными машинами на установки очистки (УОПС), предусмотренные в составе комплекса ВЗиС. После предварительной очистки на УОПС стоки вывозятся автотранспортом по договору на очистные сооружения. После завершения строительства емкости сбора поверхностного стока демонтируются.

Таким образом, предусмотренные проектом мероприятия по сбору и вывозу поверхностного стока, в том числе 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 границах 2 и 3 поясов ЗСО (поверхностных и подземных) источников водоснабжения

Воздействие на окружающую водную среду в процессе строительства оказывают дождевые сточные воды и талые воды, образующиеся на строительных площадках в границах ВЗ водных объектов и в 2 и 3 поясах ЗСО поверхностных и подземных источников водоснабжения.

Сбор поверхностных стоков со строительных площадок в период проведения работ осуществляется во временные ёмкости в границах ВЗ и ЗСО. Поверхностный сток, поступающий со строительных площадок, содержит взвешенные вещества, и возможно, нефтепродукты, в связи с этим, из временных ёмкостей стоки откачиваются и перевозятся вакуумными машинами на установку очистки (УОПС), предусмотренную в составе комплекса ВЗиС. Проектными решениями предусмотрено использование установки УОПС, обеспечивающей очистку стоков до параметров: взвешенные вещества – не более 3,0 мг/дм³; нефтепродукты – не более 0,05 мг/л; ХПК – не более 15,0 мг О₂/л; БПК_п – не более 3,0 мг О₂/л. После предварительной очистки стоки

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				115

вывозятся автотранспортом по договору на очистные сооружения (КОС ГУП Ставропольского края «Ставрополькрайводоканал»).

После завершения строительного периода емкости сбора поверхностного стока и локальные очистные сооружения демонтируются.

Расчет объема поверхностного стока 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:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}},$$

где: $W_{\text{д}}$, $W_{\text{т}}$ и $W_{\text{м}}$ – среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод, м³. Расход воды на поливочные нужды отсутствует в данном проекте ($W_{\text{м}}=0$).

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

$$W_{\text{д}} = 10 \cdot h_{\text{д}} \cdot \Psi_{\text{д}} \cdot F,$$

$$W_{\text{т}} = 10 \cdot h_{\text{т}} \cdot \Psi_{\text{т}} \cdot F \cdot K_{\text{у}},$$

где: F – общая площадь стока, га;

$h_{\text{д}}$, $h_{\text{т}}$ – слой осадков за теплый 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 и талым 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 водосбора принимается территория, на которой производятся работы по строительству площадных и линейных объектов в границах ВЗ водных объектов и в границах ЗСО.

Для линейных объектов площадь территории водосбора - это площадь полосы строительства, занимаемая комплексной механизированной строительной колонной. Строительство ведется поэтапно поточным способом, при этом комплексная механизированная строительная колонна занимает территорию определенной протяженностью, и непрерывно передвигается вдоль трубопровода, выполняя строительные операции.

Для газопровода Ду1200 протяженность комплексной механизированной строительной колонны составляет 500 м, при средней ширине полосы отвода 42 м площадь территории водосбора составит 2,10 га.

В период строительства на площадках производства работ в границах ВЗ водных объектов и в границах ЗСО, образуются сточные воды на территории Ставропольского края: км 22,1 – км 59,2 - в объеме 1924,02 м³; км 59,2 – км 102,5 - в

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				116

объеме 1719,22 м³, подлежащие вывозу на очистные устройства. Общее количество сточных вод составит 3643,24 м³.

Общая масса сброса загрязняющих веществ в составе поверхностных вод в период проведения строительных работ составит:

- взвешенные вещества – 5,487 т;
- нефтепродукты – 0,078 т;
- БПК₂₀ – 0,328 т;
- ХПК – 2,765 т.

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

Использование воды на технологические нужды

В период производства работ по строительству объектов вода используется на производственно-технические нужды в количестве 11,9 м³/сут для приготовления строительных, цементных и бетонных растворов, для увлажнения грунта при строительстве насыпей автодорог и площадок, при работах по содержанию временных и постоянных автодорог, используемых для строительства – для их поливки. Потребность в воде на производственно-технические нужды принята в соответствии с решениями по организации строительства.

Водоснабжение площадок строительства будет осуществляться привозной водой ГУП Ставропольского края «Ставрополькрайводоканал».

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 ($m = 11,9$); при вахтовом методе ведения работ;

T – продолжительность строительства, сутки (рабочие дни).

Объем водопотребления на производственно-технические нужды на весь срок строительства объекта при вахтовом методе ведения работ (273 дня) составляет 3248,70 м³ (схема производства работ принята в соответствии с ПОС).

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			117

Потребность в воде на хозяйственно-питьевые и гигиенические нужды составляет 9,2 м³/сут в соответствии с решениями, представленными в подразделе «Потребность в энергоресурсах и воде» Проекта 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, м³/сут. ($m = 9,2$);

T – продолжительность строительства, сутки (календарные дни).

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые и гигиенические нужды на весь срок строительства объекта при вахтовом методе ведения работ (320 дней) составляет 2944,00 м³ (схема производства работ принята в соответствии с ПОС).

Водоснабжение для питьевых и хозяйственных нужд осуществляется привозной водой (ГУП Ставропольского края «Ставрополькрайводоканал»).

Строительные площадки оборудованы мобильными (инвентарными) зданиями санитарно-бытового назначения, вагончиками для обогрева людей, приема пищи, уборными с временными инженерными сетями (быстрособорным гибким трубопроводам). Для сбора хоз-бытовых сточных вод предусматриваются герметичные емкости. По мере заполнения их, хоз-бытовые сточные воды вывозятся ассенизационной машиной на ближайшие очистные сооружения (по договору). Хоз-бытовые сточные воды в объеме 2944,00 м³ вывозятся ассенизационной машиной на канализационные очистные сооружения (КОС ГУП Ставропольского края «Ставрополькрайводоканал»).

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.

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 объемом 200 м³ в соответствии с решениями по организации строительства.

Забор и сброс воды для нужд гидроиспытаний

Гидравлическое испытание трубопроводов, как правило, проводят при температуре наружного воздуха не ниже 0°C, а грунта и воды не ниже +4°C.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				118

При необходимости проведения гидравлического испытания при более низких температурах необходимо принимать специальные меры, указанные в пп.6.5-6.9 СТО Газпром 2-3.5-354-2009 по защите технологического и испытательного оборудования от замерзания или использовать в качестве испытательной среды незамерзающие жидкости (кроме солевых растворов).

Для проведения гидравлического испытания газопровод, делят на участки, границы которых определяют с учётом расположения источников воды и разницы высотных отметок по трассе трубопровода.

Заполнение участков испытания предварительно очищенного газопровода осуществляют очищенной от механических примесей водой с помощью фильтров с ячейками 100 мкм в соответствии с п.14.3 СТО Газпром 2-3.5-354-2009 через приваренные временные камеры пуска-приема на каждом участке.

Гидравлическое испытание газопровода выполняют максимальным давлением испытания в нижней точке испытываемого участка. При этом давление в верхней точке испытываемого участка должно быть не ниже минимального давления испытания.

Трасса газопровода разбивается на участки испытаний таким образом, что ни на одном из испытываемых участков испытательное давление на трубы, отводы и запорно-регулирующую арматуру (ЗРА) не превышает наименьшего заводского испытательного давления $P_{зав}$.

Газопровод считается выдержавшим испытание на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания на прочность газопровод не разрушился, а при проверке на герметичность давление оставалось неизменным (с учетом изменения температуры) и не была обнаружена утечка.

После заполнения всех участков испытания и проведения испытаний проводится вытеснение воды из каждого участка испытания в направлении ее водозабора.

После окончания испытаний и вытеснения воды, отдельные участки испытания свариваются в нитку газопровода и осушаются сухим воздухом с пропуском поролоновых поршней в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-3.5-1048-2016 «Осушка полости магистральных газопроводов в различных природно-климатических условиях».

На концах участков после осушки планируется установить временные заглушки для защиты трубопровода от воздействия атмосферной влаги и его вакуумирования с последующим заполнением азотом.

Для проведения гидроиспытаний на участке УГИ-1, входящего в этап 2 «Строительство лупинга газопровода «Невинномысск – Моздок» на участке км 20,9 – км 98,0», водозабор производится из Большого Ставропольского канала на км 23.

После проведения гидроиспытаний на участке УГИ-1 вода используется в полном объеме для испытания участка УГИ-2. Для полного заполнения участка УГИ-2 водой, в объеме необходимом для проведения гидроиспытаний, производится добор воды из Большого Ставропольского канала на км 33,59.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист	
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	119

Используемая вода на участке УГИ-2 после проведения гидроиспытаний подается в участок УГИ-3, в объеме необходимом для проведения испытаний. Оставшаяся вода на участке УГИ-2 сливается в амбар, после отстаивания воды осуществляется сброс в Большой ставропольский канал на км 33,59.

После проведения гидроиспытаний на участке УГИ-3 вода используется в полном объеме для заполнения участка УГИ-4, для заполнения участка УГИ-4 водой в объеме необходимом для проведения гидроиспытаний недостающий объем воды доставляется вакуумными машинами из Большого Ставропольского канала (км 33,59).

После проведения гидроиспытаний участка УГИ-4 вода сливается в амбар и после отстаивания откачивается и перевозится вакуумными машинами к месту сброса в Большой Ставропольский канал (км 33,59).

Забор воды для гидроиспытаний осуществляется передвижным наполнительно-опрессовочным агрегатом, установленном на берегу, по всасывающему шлангу. Для защиты молоди рыб приемный патрубок шланга насоса оборудуется рыбозащитным устройством РОП-10.

Потребность воды для гидравлического испытания газопровода для всех участков испытания (общий объем воды, забираемый из водотока) составляет 38774 м³.

Вода, заливаемая для удаления воздуха и проведения гидроиспытаний, отводится по временным трубопроводам в изолированные земляные амбары объемом 5000 м³, расположенные за пределами прибрежных защитных полос водотоков.

После отстаивания в амбарах вода по сборным трубопроводам насосами низкого давления перекачивается по коллектору в естественные водотоки.

При использовании данной технологии слив очищенных вод на рельеф исключается.

При заполнении газопровода за вторым поршнем в полностью очищенный газопровод поступает чистая речная вода, без механических примесей.

Вода, забираемая для испытания газопровода после испытания возвращается обратно в места ее забора без изменения ее качественной характеристики. Качественная характеристика воды не изменяется т.к. газопровод до испытания прошел двукратную продувку воздухом с пропуском поршней-разделителей и контроль качества чистоты полости на каждом этапе строительства.

Забор воды не оказывает существенного влияния на урез воды и экологию водоема, поскольку составляет не более 10% от минимального меженного расхода рек 95% обеспеченности.

Забор воды производят из источника водозабора через емкость-отстойник с целью уменьшения объема воздуха, закачиваемого в трубопровод наполнительными агрегатами. Защита ложа водотока от размыва обеспечивается установкой железобетонных плит, что обеспечивает сохранность гидрологического режима территорий.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			120

Участки гидроиспытания свариваются между собой и производится осушка трубопровода одним участком сухим сжатым воздухом с пропуском поролоновых поршней на свободный конец трубы.

Удаление воды из полостей линейных кранов, кранов обвязки производится поочередно продувкой давлением воздуха закаченного в участок гидроиспытания при вытеснении воды.

При наполнении трубопровода водой для гидравлического испытания из участка должен быть удален воздух.

Наполнение трубопровода водой производят, как правило, непрерывно. Остановка процесса закачки воды допускается только при движении поршней-разделителей на подъем.

Наполнение испытываемого участка должно продолжаться до тех пор, пока оба поршня-разделителя не достигнут временной камеры приема, и из её патрубка не будет выходить вода.

После наполнения испытываемого участка водой поднимают давление наполнительными агрегатами до величины, максимально возможной по их техническим характеристикам, но не более 1,96 МПа (20 кгс/см²), и выдерживают испытываемый участок для стабилизации температуры воды в нем.

В режиме стабилизации испытываемый участок должен находиться не менее 24 часов или до тех пор, пока разность показаний термометров не будет превышать 0,5°C.

В период стабилизации температуры производят осмотр трассы, выпуск воздуха из обвязки линейных крановых узлов и дренажи самих линейных кранов.

После выдержки участка газопровода под давлением испытания на прочность производят снижение давления воды до величины рабочего давления с целью проверки участка на герметичность. Снижение давления должно проводиться со скоростью не более 0,098 МПа (1 кгс/см²) в минуту.

Удаление воды из участка гидроиспытания производится после завершения проверки на герметичность пропуском сразу трех поршней в обратном направлении (водозабора) под давлением сжатого воздуха, нагнетаемого компрессорами.

После завершения строительных работ все временные сооружения и коммуникации демонтируются и вывозятся, 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 9.13.

Таблица 6.13 – Баланс водопотребления и водоотведения

Водоисточник	Водопотребление, м ³			Водоотведения, м ³				
	Всего	Хоз-	Производственные нужды	Всего	Хоз-	Произ-	Повер-	Гидро-

Лист

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

121

		быто- вые и питьевые нужды	Произ- водст- венно- техни- ческие нужды	Гидро- испы- тания	Пожар- ный водоем		быто- вые нуж-ды	водст- венные нужды	ностр. сток	испыта- ния
Привоз- ная вода	3448,70	-	3448,70 (БП)	-	200,00 (БП)	-	-	-	-	-
Привоз- ная вода	2944,00	2944,00	-	-	-	2944,00	2944,00	-	-	-
Забор из водных объек- тов	38774,00	-	-	38774,00	-	38774,00	-	-	-	38774,00 (водные объекты)
Осадки	-	-	-	-	-	3643,24	-	-	3643,24 (ОС)	-

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

6.4.2 Период эксплуатации

Водопотребление проектируемого объекта

При эксплуатации линейной части газопроводов, кабеля связи вода не используется.

Работа КУ, УЗ ВТУ, УП ВТУ, БТМА осуществляется автоматически, постоянное присутствие обслуживающего персонала на проектируемых площадках не требуется.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые и производственные нужды проектом не предусмотрено.

Водоотведение проектируемого объекта

Бытовые и производственные сточные воды (СВ) в процессе эксплуатации проектируемых объектов не образуются.

Вертикальная планировка проектируемых площадок выполнена в насыпи и решена с учетом рельефа местности. Отведение поверхностных вод с территории площадок КУ, УЗ ВТУ, УП ВТУ, БТМА предусмотрено по спланированной территории за пределы ограждения.

Водоотведение с проезжей части подъездных автодорог к проектируемым площадкам осуществляется за счет поперечного уклона проезжей части и обочин. Водоотведение от земляного полотна на подъездных автодорогах предусматривается путем устройства кюветов и за счет естественного уклона местности.

Воздействие промышленного объекта на состояние поверхностных и подземных вод

При оценке воздействия учитывается следующее:

– при эксплуатации непосредственно линейной части газопроводов, кабеля связи, площадок КУ, УЗ ВТУ, УП ВТУ, БТМА вода не используется;

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

						6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							122
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

– работа КУ, УЗ ВТУ, УП ВТУ, БТМА осуществляется в автоматическом режиме, предусмотрено дистанционное управление, постоянное присутствие обслуживающего персонала на проектируемых площадках не требуется, следовательно, *хозяйственно-бытовые сточные воды на площадках не образуются*;

– на проектируемых площадках *не образуются производственные сточные воды*;

– под строительство площадок отводятся небольшие по площади земельные участки, согласно разработанным генпланам максимальная площадь территории (площадки УП ВТУ) не превышает 0,70 га, следовательно, *количество образующихся поверхностных СВ с площадок КУ, УПЗ ВТУ незначительно*;

– учитывая незначительную протяженность проектируемых автодорог (от 0,01 км до 3,39 км), *количество поверхностных СВ, образующихся на подъездных автодорогах, незначительно*;

– образующиеся на проектируемых объектах поверхностные СВ можно считать условно чистыми, в связи с тем, что:

- соединения деталей трубопроводов с трубами и кранами на площадках КУ, УЗ ВТУ, УП ВТУ выполняются на сварке с термообработкой стыков, конструкция запорной арматуры обеспечивает герметичность, что предотвращает протечки и *исключает попадание специфических загрязняющих веществ в поверхностные СВ*;
- эксплуатация КУ, БТМА, УЗ ВТУ происходит без образования отходов, что *исключает попадание специфических загрязняющих веществ в поверхностные СВ*, а, следовательно, в почву и подземные воды;
- на площадке УП ВТУ для сбора продуктов очистки газопровода (конденсата) предусмотрен коллектор-сборник, конструкция которого позволяет перекачивать жидкости в автоцистерны для вывоза на утилизацию;
- предусмотрен своевременный вывоз продуктов очистки газопровода из коллектора-сборника на лицензированное предприятие, осуществляющее деятельность по обращению с данным видом отхода (подробнее в разделе 3.6);
- въезд автотранспорта непосредственно на территорию площадок КУ, БТМА не предусмотрен, следовательно, *не происходит загрязнение поверхностных сточных вод нефтепродуктами от автотранспорта*;
- въезд автотранспорта на территорию площадок УЗ ВТУ, УП ВТУ предусмотрен для проведения технического обслуживания оборудования, интенсивность движения автотранспорта составляет не более одного автомобиля в неделю, следовательно, *концентрации загрязняющих веществ в поверхностных СВ, образующихся на автодороге с такой низкой интенсивностью движения, крайне малы*;
- проектируемые подъездные автодороги относятся к IV-в категории, необщего пользования;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				123

- проектируемые подъездные автодороги оборудуются шлагбаумами, что *исключает доступ постороннего транспорта на них и предотвращает загрязнение поверхностных сточных вод*;
- на линию выпускаются только исправные машины, что *исключает загрязнение поверхностных СВ нефтепродуктами*;
- предусмотрено покрытие внутриплощадочных проездов площадки УЗ ВТУ, УП ВТУ из дорожных плит, что обеспечивает беспыльную эксплуатацию автопроездов, и *исключает попадание взвешенных веществ в поверхностные СВ*;
- территория площадок БТМА, свободная от застройки и покрытий, озеленяется путем посева семян многолетних трав по слою плодородного грунта, что предотвращает поверхность грунта от пыления и размывов и *исключает попадание взвешенных веществ в поверхностные СВ*;
- на площадках БТМА предусмотрено ограждение зон озеленения (газонов) бортовым камнем с заделкой швов цементным раствором для предотвращения вымыва (смыва, выноса) почвенного грунта с газонов, что *исключает попадание взвешенных веществ в поверхностные СВ*.

Согласно сведениям, представленным в техническом отчете по результатам выполнения инженерно-гидрометеорологических изысканий, трассы проектируемых газопроводов, кабеля связи пересекают ряд водных объектов.

В целях охраны поверхностных водотоков и водоёмов от негативных воздействий устанавливаются водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы. Требованиями Водного кодекса (п. 7 ч.15. ст. 65) сброс СВ в границах водоохранных зон запрещен.

Сведения о ширине ВЗ и ПЗП пересекаемых водных объектов и рыбохозяйственной значимости указанных водных объектов представлены в материалах инженерно-экологических изысканий.

Источники загрязнения водных объектов при эксплуатации линейной части газопроводов и кабеля связи отсутствуют, следовательно, воздействие на состояние пересекаемых водных объектов в период эксплуатации практически не оказывается.

Проектируемые площадки КУ, БТМА, УЗ ВТУ, УП ВТУ, трассы проектируемых подъездных автодорог расположены за пределами водоохранных зон ближайших водотоков.

В целях охраны поверхностных водотоков от негативных воздействий при эксплуатации проектируемых объектов предусматривается соблюдение режима природопользования в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах.

Согласно справкам, представленным в материалах инженерно-экологических изысканий, в районе расположения проектируемых объектов, находятся источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их ЗСО.

Воздействие на качество воды подземных и поверхностных водозаборов может быть оказано сточными водами, образующимися на проектируемых объектах.

При оценке воздействия проектируемых объектов на качество подземных и поверхностных водных объектов учитывается:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				124

- в период эксплуатации на линейной части газопроводов, кабеля связи отсутствуют источники загрязнения водных объектов, следовательно, проектируемые объекты не окажут влияние на состояние водозаборов;
- на проектируемых площадках в процессе эксплуатации не образуются производственные СВ;
- работа проектируемых объектов осуществляется в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала, хозяйственно-бытовые сточные воды в период эксплуатации не образуются;
- на площадках КУ расположена запорная арматура, конструкция которой обеспечивает герметичность и предотвращает протечки, что исключает попадание специфических загрязняющих веществ в поверхностные СВ;
- на площадках БТМА оборудование устанавливается в блок-боксах полной заводской готовности, оборудование защищено от атмосферных воздействий, что предотвращает загрязнение поверхностных СВ;
- въезд автотранспорта непосредственно на площадки КУ, БТМА не предусмотрен;
- подъездные автодороги к проектируемым площадкам предназначены для обеспечения проезда служебного автотранспорта (для проведения технического обслуживания оборудования), интенсивность движения автотранспорта по дороге составляет не более одного автомобиля в неделю, следовательно, концентрации загрязняющих веществ в поверхностных СВ, образующихся на автодорогах с такой низкой интенсивностью движения, крайне малы;
- проектируемые подъездные автодороги относятся к IV-в категории, необщего пользования;
- на линию выпускаются только исправные машины, что исключает загрязнение поверхностных СВ нефтепродуктами;
- для предотвращения воздействий ветровой и водной эрозии предусматривается укрепление откосов насыпей посевом многолетних трав, что исключает попадание взвешенных веществ в поверхностные СВ.

В целях обоснования отсутствия воздействия проектируемых объектов на качественный состав воды источников водоснабжения, а также в части обоснования отсутствия загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах с проектируемых объектов в концентрациях, превышающих нормативы, установленные требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению...» использованы материалы по объектам-аналогам.

В рамках инженерно-экологических изысканий по объекту «Развитие газотранспортных мощностей ЕСГ Северо-Западного региона, участок Грязовец – КС Славянская», проведенных в 2016г. в Бабаевском районе Вологодской области в зоне возможного влияния строительства КС «Бабаевская», была опробована осушительная канава, пересекаемая аналогичной проектируемой подъездной дорогой

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			125

IV-в категории, с покрытием из ПГС. Из указанной канавы были отобраны пробы воды №В252 и №СЭ25.

Отобранные пробы прошли обработку в сертифицированных лабораториях: в Комплексной испытательной лаборатории АО «Гипроспецгаз» (Аттестат аккредитации № RA.RU.21АД93), где были выполнены аналитические лабораторные работы, и в лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Вологодской области» (в г. Череповец; аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.510403), где был проведен анализ на санитарно-эпидемиологические показатели и на санитарно-химические показатели.

Степень загрязнения поверхностных вод определялась на основе установленных предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочных допустимых уровней (ОДУ) для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, а также централизованных систем водоснабжения по СанПиН 2.1.5.980-00, ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2307-07, СанПиН 2.1.4.1074-01, РД 52.24.643-2002; для водных объектов рыбохозяйственных водоемов – по «Нормативам качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения».

Оценка загрязненности вод осуществлялась путем сравнения измеренных значений содержаний отдельных поллютантов с ПДК для водных объектов хозяйственно-питьевого, культурно-бытового водопользования (ПДКхоз-пит) и для водных объектов рыбохозяйственного значения (ПДКрыб-хоз).

Приоритетными показателями загрязнения поверхностных сточных вод являются: взвешенные вещества и нефтепродукты. Содержание взвешенных веществ составляет 20 мг/л, нефтепродуктов – $28 \text{ мкг/дм}^3 = 0,028 \text{ мг/л}$, что соответствует нормативам качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения.

По результатам исследований химических, паразитологических и микробиологических показателей проба воды №СЭ25 не превышает нормативы для воды поверхностного водоема и соответствует требованиям «СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы», а также требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Таким образом, качество воды в канаве, пересекаемой дорогой IV-в категории, в части анализируемых показателей, характерных для поверхностных сточных вод, соответствует нормативам, установленным для вод хозяйственно-питьевого значения и вод рыбохозяйственного значения, что позволяет сделать вывод об отсутствии влияния поверхностных сточных вод с дороги на состояние пересекаемого водного объекта.

Также проанализирован Протокол результатов испытаний №2020-4-15 пробы воды, отобранной в Грязовецком районе Вологодской области в естественном понижении рельефа в водоохранной зоне р.Шингарь в месте пересечения реки с вдольтрассовым проездом СРТО-Торжок, км 883, отбор пробы и ее испытание

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							126

выполнено химической лабораторией Грязовецкого ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Ухта» (номер уникальной записи в реестре аккредитованных лиц РОСС.RU.0001.515926), и Протокол испытаний №2020-Вс 21/91 пробы воды, отобранной в Шекснинском районе Вологодской области в естественном понижении рельефа в водоохранной зоне р.Колодинка на пересечении вдольтрассовой автодороги км 209 - км 319 СЕГ участок Грязовец-Выборг инв.№4069571, отбор пробы и ее испытание выполнено химической лабораторией КС-22 Шекснинского ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Ухта» (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.21AC92).

Согласно представленным Протоколам, содержание взвешенных веществ в пробах воды составляет 7,6 мг/л и < 3,0 мг/л (соответственно), нефтепродуктов – 0,041 мг/л и 0,0293 мг/л (соответственно), что соответствует гигиеническим нормативам качества воды поверхностных водоисточников, используемых для централизованного водоснабжения населения, для хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования, и нормативам качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения.

На основании вышесказанного можно сделать вывод об отсутствии воздействия на окружающую водную среду подъездных дорог с такой низкой интенсивностью движения, следовательно, воздействие на окружающую водную среду при эксплуатации незначительно.

В целях обоснования возможности отведения поверхностного стока с территории проектируемых площадок по спланированной территории за пределы сетчатого ограждения и отсутствия в поверхностных водах с площадок проектируемых КУ, УП ВТУ, УЗ ВТУ, БТМА загрязняющих веществ в концентрациях, превышающих нормативы, установленные требованиями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению...» проматериалы по объекту-аналогу (на примере КС «Портовая»). Для подключения КС к газопроводу предусмотрен узел подключения, где расположена запорно-отключающая арматура (аналогично КУ). Обычно от площадки узла подключения до КС прокладываются подводящие шлейфы (входной и выходной). На КС «Портовая» применена бесшлейфовая компоновка, при которой площадка КС располагается вплотную к газопроводу, т.е. узел подключения размещается на площадке компрессорной станции. Узел подключения КС, совмещен с узлами приема внутритрубных устройств (УП ВТУ) очистки и диагностики газопроводов.

Согласно протоколам испытаний сточной воды в пробе сточной воды до очистки на КОУ-20 Д содержание взвешенных веществ составляет 37,8 мг/дм³, нефтепродуктов – 0,0116 мг/дм³, в двух других пробах сточной воды до очистки на УОПС-5 содержание взвешенных веществ составляет 7,2 - 14,4 мг/дм³, нефтепродуктов – 0,0207 - 0,044 мг/дм³, что соответствует гигиеническим нормативам качества воды поверхностных водоисточников, используемых для централизованного водоснабжения населения, для хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования, нормативам качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				127

Таким образом, качество поверхностных сточных вод, образующихся на территории действующего предприятия, имеющего в составе оборудование, аналогичное устанавливаемому на площадках проектируемых КУ, УП ВТУ, УЗ ВТУ, БТМА в части анализируемых показателей, характерных для поверхностных сточных вод, соответствует нормативам, установленным для вод хозяйственно-питьевого значения и вод рыбохозяйственного значения, что позволяет сделать вывод о возможности отведения поверхностного стока с проектируемых площадок по спланированной территории за пределы сетчатого ограждения без предварительной очистки.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод о незначительном воздействии проектируемых объектов в период эксплуатации на состояние воды 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, представленным в материалах инженерно-экологических изысканий, проектируемые объекты 2 этапа строительства расположены на мелиорированных землях.

Учитывая приведенные выше обоснования в части отсутствия загрязнений в сточных водах с проектируемых объектов, можно сделать вывод о незначительном воздействии проектируемых объектов на окружающую водную среду в период эксплуатации.

В соответствии с законодательством РФ при реализации хозяйственной и иной деятельности осуществляется нормирование в области охраны окружающей среды. Нормирование проводится в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности.

Нормирование в области охраны окружающей среды заключается в установлении нормативов качества окружающей среды. Для юридических лиц (природопользователей) устанавливаются нормативы допустимого воздействия на окружающую среду, в том числе нормативы допустимых сбросов веществ и микроорганизмов. Разработка нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей осуществляется в соответствии с методикой, утвержденной Приказом Минприроды России от 29.12.2020 №1118.

При эксплуатации проектируемых объектов отсутствует сброс СВ в водные объекты, в связи с чем нормативы допустимых сбросов не разрабатываются.

6.5 Прогнозируемые воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

6.5.1 Период строительства

Проектируемые объекты расположены на территории города Невинномысск, а также Минераловодского, Андроповского и Кочубеевского районов Ставропольского

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				128

края. Строительство трассы газопровода с сопутствующими сооружениями 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 проектируемого объекта, могут быть оценены размерами территорий, занимаемых для его строительства и эксплуатации.

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.

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).

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 строительства, связанном с вырубкой леса 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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				129

частичным внедрением подстилающих пород с неблагоприятными физическими свойствами и низким потенциальным плодородием в плодородный слой.

Масштабы воздействия на земельные ресурсы, вызванные строительством газопровода, могут быть оценены размерами территорий, занимаемых для их строительства и эксплуатации.

В соответствии с действующим законодательством, Заказчик возмещает землепользователям убытки и потери, причиненные изъятием земельных участков на период строительства и эксплуатации объекта.

Общая площадь строительства проектируемых сооружений составляет 372,3457 га, в том числе:

- г. Невинномысск (км 0 -км 4,7) – 0,2824 га;
- Кочубеевский МО (км 4,7 -км 17,4) – 10,3830 га;
- Андроповский МО (км 17,4 -км 70,2) – 214,1820 га;
- Минераловодский МО (км 70, 2-км 102, 5) – 147,4983 га.

6.5.2 Период эксплуатации

Негативные воздействия на земельные ресурсы в период эксплуатации проектируемых объектов, в отличие от таковых, оказываемых в период строительства, являются, по большей части, долгосрочными и включают в себя следующие основные моменты:

- прямые потери земельного фонда, изымаемого под размещение постоянного наземного сооружения;
- необратимые изменения рельефа местности окружающего ландшафта при проведении планировочных работ по созданию территории проектируемых площадок.

Во избежание описанных выше негативных последствий и частичного их смягчения, должны предусматриваться следующие мероприятия:

- приведение в пригодное состояние территории площадок в границах ограждения производится в соответствии с разрабатываемыми генеральными планами благоустройства и озеленения;
- укрепительные работы, проводимые на откосах насыпи площадок.

В соответствии с действующим законодательством, Заказчик возмещает землепользователям убытки и потери, причиненные изъятием земельных участков на период строительства и эксплуатации объекта, что отражено в сводном сметном расчете.

6.6 Прогнозируемые воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

6.6.1 Период строительства

При производстве работ в рамках Этапа 2 по строительству лупинга газопровода «Невинномысск-Моздок» на участке км 20,9 – км 98,0 на территории Ставропольского края (г. Невинномысск, Минераловодский, Андроповский и

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							130
Инв. № подл.							6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ
	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

Кочубеевский району) 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.

Перечень строительных работ, в результате которых образуются отходы

Отходы, образующиеся в период проведения подготовительных работ

В подготовительный период строительства проводятся работы по расчистке территории строительства 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 лесорубочных остатков 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 строительных площадок и подъездных автодорог образуется излишний минеральный грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами.

Отходы, образующиеся при общестроительных работах

Работы по строительству лупинга газопровода и сопутствующих сооружений в рамках Этапа 2 сопровождаются образованием целого ряда отходов.

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 огарков и сварочного шлака. Сварочные электроды поступают в картонной упаковке, в результате распаковки образуются отходы картона незагрязненные.

Монтаж/демонтаж зданий и оборудования, устройство временных инженерных сетей сопровождаются образованием следующих отходов: древесные отходы от сноса и разборки зданий; лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков несортированные; отходы битумно-полимерной изоляции трубопроводов; лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий; отходы цемента в кусковой форме; лом бетонных изделий; лом дорожного полотна

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				131

автомобильных дорог (кроме отходов битума и асфальтовых покрытий); отходы кабеля и др.

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

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

При демонтаже изоляции временных амбаров-отстойников и амбаров-шламоприемников происходит образование отходов пленки полиэтилена незагрязненных и рубероида.

При демонтаже нагнетательного стального и наполнительного полиэтиленового шлейфов на площадке проведения гидроиспытаний в отходы поступают лом, содержащий черные металлы, и лом изделий из полиэтилена.

Земляные сооружения, используемые для временных объектов строительства, кроме существующих дорог, после завершения строительства разбираются с вывозкой грунта в места его утилизации.

При разборке временных технологических проездов, временных переездов и площадок образуются отходы в виде древесных отходов от сноса и разборки зданий, отходы стекловолокна (геосетка и геотекстиль).

По окончании производства работ использованные металлоконструкции, дорожные знаки, шпунтовое ограждение, ж/б плиты вывозятся на базу Подрядчика или Стройбазу с учетом кратности оборачиваемости (в соответствии с решениями, представленными в томах 5.1 ПОС).

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

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.

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

В результате жизнедеятельности рабочего персонала и эксплуатации помещений образуется мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный). Работники предприятия проживают во временных жилых городках, в результате их жизнедеятельности образуются отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				132

Питание организуется в столовой, в результате образуются пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные.

Рабочий персонал обеспечивается спецобувью и спецодеждой. В результате замены спецобуви и спецодежды образуются отходы потребления в виде отхода кожаной обуви, утратившей потребительские свойства, а также отходы спецодежды также отходы спецодежды из синтетических и искусственных волокон, утратившей потребительские свойства, незагрязненные, утратившей потребительские свойства, незагрязненные.

Сведения об отходах

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).

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 (K)) получен V класс опасности, для его подтверждения проводится проверка с применением Критерия (2) (кратность (Kp) 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 -

Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							133

IV классов опасности, а также типовые формы паспортов отходов 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.

Нормативы образования отходов в период строительства

В таблице 9.14 представлены нормативы образования отходов производства и потребления за весь период строительства. В данной таблице приведены расчетные сведения об отходах. При проведении строительных работ количество отходов и места их утилизации и размещения (захоронения) должны быть уточнены.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			134

Ф. 23-15.3

138

Таблица 6.14 – Номенклатура, количество и способ утилизации отходов, образующихся в период строительства объекта «Реконструкция МГ Новопсков-Аксай-Моздок. Этап 2»

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	Размещено на полигонах	Цель приема/передачи	Наименование организации
IV класс опасности								
1 Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Замена спецодежды	4 02 140 01 62 4	в результате замены спецодежды	1,313	-	1,313	размещение	ООО «Югагролизинг» г. Невинномысск
2 Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Замена спецобуви	4 03 101 00 52 4	в результате замены спецобуви	0,273	-	0,273	размещение	ООО «Югагролизинг» г. Невинномысск
3 Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Гидроизоляция-ционные работы	4 68 111 02 51 4	при проведении гидроизоляционных работ	3,615	-	3,615	размещение	ООО «Югагролизинг» г. Невинномысск
4 Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содерж. менее 5%)	Лакокрасоч-ные работы	4 68 112 02 51 4	при проведении лакокрасочных работ	0,220	-	0,220	размещение	ООО «Югагролизинг» г. Невинномысск
5 Отходы от жилищ несортированные (исключая крупногаб.)	Жизнедеятельность работников	7 31 110 01 72 4	постоянно	49,219	-	49,219	размещение	ООО «Жилищно-коммунальное хозяйство»
							транспортирование	
6 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногаб.)	Жизнедеятельность работников	7 33 100 01 72 4	постоянно	10,938	-	10,938	размещение	ООО «Жилищно-коммунальное хозяйство»
							транспортирование	
7 Древесные отходы от сноса и разборки зданий	Демонтаж временных сооружений	8 12 101 01 72 4	При разборке временных сооружений	8,357	-	8,357	размещение	ООО «Югагролизинг» г. Невинномысск
8 Отходы битумно-полимерной изоляции трубопроводов	Строительные, демонтажные работы	8 26 141 31 71 4	при строительных, демонтажных работах	7,382	-	7,382	размещение	ООО «Югагролизинг» г. Невинномысск
9 Отходы рубероида	Демонтаж временных сооружений	8 26 210 01 51 4	При разборке временных сооружений	20,655	-	20,655	размещение	ООО «Югагролизинг» г. Невинномысск
10 Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	Строительные, демонтажные работы	8 30 200 01 71 4	при строительных, демонтажных работах	0,055	-	0,055	размещение	ООО «Югагролизинг» г. Невинномысск
11 Шлак сварочный	Сварочные работы	9 19 100 02 20 4	при проведении сварки	5,766	-	5,766	размещение	ООО «Югагролизинг» г. Невинномысск
Итого по IV классу опасности				107,793	-	107,793		
V класс опасности								
12 Отходы стекловолокна	Демонтаж временных сооружений	3 41 400 01 20 5	при разборке временных сооружений	30,203	-	30,203	размещение	Полигон ТБО ООО «Арго»
								ООО «Югагролизинг» г. Невинномысск
13 Отходы упаковочного картона незагрязненные	Строительные работы	4 05 183 01 60 5	распаковка материалов и оборудования	1,153	1,153	-	утилизация	ООО «ВторГигантКМВ» г. Минеральные воды
14 Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	Демонтаж временных сооружений	4 34 110 02 29 5	При разборке временных сооружений	8,050	8,050	-	утилизация	ООО «ВторГигантКМВ» г. Минеральные воды
								ИП Белозеров Д.С., с. Курсавка
15 Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	Демонтаж временных сооружений	4 34 110 03 51 5	При разборке временных сооружений	0,460	0,460	-	утилизация	ООО «ВторГигантКМВ» г. Минеральные воды
								ИП Белозеров Д.С., с. Курсавка
16 Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков,	Демонтаж временных сооружений	4 61 010 01 20 5	При разборке временных сооружений	0,741	0,741		утилизация	ООО "ФЕНИКС-С", ММО, пос. Первомайский
								ООО «Фератек Юг», г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

						6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							135
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Ф. 23-15.3

139

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	Размещено на полигонах	Цель приема/передачи	Наименование организации
несортированные								Невинномысск
17 Отходы изолированных проводов и кабелей	Демонтаж-ные работы	4 82 302 01 52 5	демонтаж кабелей	6,340	6,340	-	утилизация	ООО "ФЕНИКС-С", ММО, пос. Первомайский
								ООО «Фератек Юг», г. Невинномысск
18 Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Приготовление пищи	7 36 100 01 30 5	приготовление пищи	2,000	-	2,000	размещение	Полигон ТБО ООО «Арго»
								ООО «Югагролизинг» г. Невинномысск
19 Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами (при планировочных работах)	Планировочные работы	8 11 100 01 49 5	при проведении планировочных работ	63 264,320	63 264,320	-	утилизация	ООО СПХ «Надежда»
								Администрация Андроповского МО
20 Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами (при демонтаже ВЗиС)	Демонтаж временных сооружений	8 11 100 01 49 5	при разборке временных зданий и сооружений	101 215,020	101 215,020	-	утилизация	ООО СПХ «Надежда»
								Администрация Андроповского МО
21 Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе практически неопасные	Бурение методом ННБ	8 11 123 12 39 5	при бурении	54532,240	-	54532,240	размещение	ООО «Югагролизинг» г. Невинномысск
22 Отходы цемента в кусковой форме	Строительные работы	8 22 101 01 21 5	при производстве строительных работ	0,301	-	0,301	размещение	Полигон ТБО ООО «Арго»
								ООО «Югагролизинг» г. Невинномысск
23 Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Строительные работы	8 22 201 01 21 5	при строительных работах	2,182	-	2,182	размещение	Полигон ТБО ООО «Арго»
								ООО «Югагролизинг» г. Невинномысск
24 Лом дорожного полотна автомобильных дорог (кроме отходов битума и асфальтовых покрытий)	Строительные работы	8 30 100 01 71 5	при строительных работах	1202,240	-	1202,240	размещение	Полигон ТБО ООО «Арго»
								ООО «Югагролизинг» г. Невинномысск
25 Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы	9 19 100 01 20 5	при проведении сварочных работ	2,883	2,883	-	утилизация	ООО "ФЕНИКС-С", ММО, пос. Первомайский
								ООО «Фератек Юг», г. Невинномысск
Итого по V классу опасности				220268,133	164498,967	55769,166		
Всего (25)				220375,926	164498,967	55876,959		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

						6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							136
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

6064.001.П.20.1125-ООС2_Изм.3.doc

Формат А3

На момент реализации данного проекта, эксплуатирующая организация заключит договора с выбранными ей лицензированными организациями, имеющими все необходимые природоохранные документы на осуществление деятельности по обращению с отходами, и с учетом стоимости данных услуг.

Общее количество отходов, образующихся в период строительства рассматриваемого объекта, составляет 220375,926 т, в том числе:

- подлежащих вторичному использованию или переработке на сторонних предприятиях 164498,967 т;
- сдаются на специализированное предприятие по захоронению отходов 55876,959 т.

Объекты размещения отходов зарегистрированы в ГРОРО Ставропольского края:

- ООО «Арго» (26-00015-3-00731-11092015) внесен в ГРОРО приказом №731 от 11.09.2015 г;
- ООО «Юагролизинг» (26-00014-3-00664-170815) внесен в ГРОРО приказом №664 от 17.08.2015 г.

Региональный оператор по обращению с коммунальными отходами на территории Ставропольского края – ООО «Жилищно-коммунальное хозяйство» (ООО «ЖКХ»).

Расчёты образования отходов в период строительства объектов Этапа 2 приведены в п. 5.5.3 тома 6064.001.П.2/0.0001-ООС1.1.1.

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 отдельного 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 года N 99-ФЗ (в действующей редакции) «О лицензировании отдельных видов деятельности». В

Взам. инв. №							
	Подпись и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							137

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 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 раздельно по группам металлов в соответствии с установленной классификацией в коробах, бункерах, отсеках и на специально оборудованных площадках с твердым покрытием, исключаяющим 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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				138

поступление в контейнеры отходов, не разрешенных к приему на полигонах ТКО, в особенности отходов 2 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. Площадка должна иметь ограждение, навес, также она оборудована бордюрами (обваловка) высотой около 10 см для исключения возможности скатывания контейнеров в сторону и стока ливневых вод с площадки.

Излишки минерального грунта складироваться 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 строительной техники, занимаются специализированные предприятия, обладающие лицензией для проведения данного вида работ.

Производственный контроль процессов обращения с отходами

Контроль процессов обращения с отходами и их соответствия установленным экологическим санитарным и иным требованиям в области охраны окружающей среды и определяется основными положениями 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», №52-ФЗ от 30 марта 1999 года «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Контроль в области обращения с отходами предусматривает учет количества отходов с учетом их классификации по классу опасности, а также формирование необходимой природоохранной документации и соблюдение нормативных требований.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				139

Учет количества отходов осуществляется по мере их образования и накопления.

Контроль в области обращения с отходами включает документооборот 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.

Мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую природную среду осуществляется на строительных площадках, на которых образуются отходы, а также в местах складирования (накопления) отходов.

В период строительства проектируемых объектов результаты мониторинга используются в целях формирования необходимой ежегодной отчетности.

Основными факторами, определяющими периодичность инструментального контроля загрязняющих веществ, являются: физико-химические свойства отходов (растворимость в воде, летучесть и реакционная способность); опасные свойства (токсичность, взрыво и пожароопасность и пр.); агрегатное состояние отхода; способ накопления отхода.

Способы складирования (накопления) отходов определены в соответствии с классами опасности и физико-химическими свойствами отходов.

На предприятии все места временного хранения отходов должны быть оборудованы согласно требованиям санитарно-гигиенических правил и пожарной безопасности.

Воздействие отходов, накапливаемых в период строительства, на почву, грунтовые и поверхностные воды возможно только при переполнении мест накопления, вследствие несоблюдения периодичности вывоза и правил хранения. Поэтому при организации наблюдений за состоянием окружающей среды на объекте (месте накопления (складирования) отходов) достаточно визуального наблюдения за соблюдением условий складирования отходов и периодичностью вывоза.

Учитывая перечисленные условия накопления отходов, инструментальный контроль за состоянием атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод не целесообразен.

Контроль за обращением отходов носит организационный характер и заключается в:

- соблюдении установленных нормативов предельного накопления отходов производства и потребления в местах их складирования (накопления);
- соблюдении условий складирования (накопления) отходов в специально отведенных местах для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и подземных вод;
- соблюдении периодичности вывоза отходов с промплощадки предприятия для передачи сторонним предприятиям или для их захоронения на полигонах.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				140

Контроль целостности контейнеров для временного складирования (накопления) отходов и соблюдения правил накопления осуществляется визуально.

Лимиты на размещение отходов в период строительства

Предлагаемые лимиты размещения отходов, образующихся в период строительства объекта «Реконструкция МГ Новопсков-Аксай-Моздок. Этап 2. Строительство лупинга газопровода «Невинномысск-Моздок» на участке км 20.9 – км 98,0» на территории Ставропольского края приведены в Таблице 9.15.

Таблица 6.15 – Лимиты на размещение отходов в период строительства объекта «Реконструкция МГ Новопсков-Аксай-Моздок. Этап 2. Строительство лупинга газопровода «Невинномысск-Моздок» на участке км 20,9 – км 98,0 на территории Ставропольского края

N п/ п	Сведения об отходах			Норматив образован ия отхода за период строитель ства, тонн	Лимиты на размещение отходов					
	Наименование вида отхода	Код по ФККО- 2017, класс опаснос ти отходов	Класс опас ности для окру жающ ей среды		Передача отходов на размещение			Размещение отходов на собственных объектах размещения		
					Наимено вание объекта размещения отходов	Собст венник объекта/ эксплуатир ующая органи зация	Лимит размеще ния от- хода на период строитель ства, тонн	Наиме нова ние объек та разме щения	Инве н тар н ый номе р объек та разме - щени я	Лимит размещен ия отхода, тонн
Отходы IV класса опасности:										
1	Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 140 01 62 4	4	1,313	ООО «Юагролизинг» г. Невинномысск	-	1,313	-	-	-
2	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	0,273	ООО «Юагролизинг» г. Невинномысск	-	0,273	-	-	-
3	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов в менее 15%)	4 68 111 02 51 4	4	3,615	ООО «Юагролизинг» г. Невинномысск	-	3,615	-	-	-
4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочным и материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	0,220	ООО «Юагролизинг» г. Невинномысск	-	0,220	-	-	-

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

						6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							141
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

N п/п	Сведения об отходах			Норматив образован ия отхода за период строитель ства, тонн	Лимиты на размещение отходов					
	Наименование вида отхода	Код по ФККО- 2017, класс опаснос ти отходов	Класс опас ности для окру жающ ей среды		Передача отходов на размещение			Размещение отходов на собственных объектах размещения		
					Наимено вание объекта размещения отходов	Собст венник объекта/ эксплуатир ующая органи зация	Лимит размеще ния от- хода на период строительст ва, тонн	Наиме нова ние объек та разме щения	Инве н тар ный номе р объек та разме - щени я	Лимит размещен ия отхода, тонн
5	Отходы от жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	4	49,219	ООО «Жилищно-коммунальное хозяйство»	-	49,219	-	-	-
6	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	10,938	ООО «Жилищно-коммунальное хозяйство»	-	10,938	-	-	-
7	Древесные отходы от сноса и разборки зданий	8 12 101 01 72 4	4	8,357	ООО «Юагролизинг» г. Невинномысск	-	8,357	-	-	-
8	Отходы битумно-полимерной изоляции трубопроводов	8 26 141 31 71 4	4	7,382	ООО «Юагролизинг» г. Невинномысск	-	7,382	-	-	-
9	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	4	20,655	ООО «Юагролизинг» г. Невинномысск	-	20,655	-	-	-
10	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	4	0,055	ООО «Юагролизинг» г. Невинномысск	-	0,055	-	-	-
11	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	5,766	ООО «Юагролизинг» г. Невинномысск	-	5,766	-	-	-
Итого IV класса опасности (11):				107,793	-	-	107,793	-	-	-
Отходы V класса опасности:										
1 2	Отходы стекловолкна	3 41 400 01 20 5	5	30,203	Полигон ТБО ООО «Арго»	-	30,203	-	-	-
					ООО «Юагролизинг» г. Невинномысск					
1 3	Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	5	1,153	-	-	-	-	-	-

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Лист

142

N п/п	Сведения об отходах			Норматив образован ия отхода за период строитель ства, тонн	Лимиты на размещение отходов					
	Наименование вида отхода	Код по ФККО- 2017, класс опаснос ти отходов	Класс опас- ности для окру- жающ ей среды		Передача отходов на размещение			Размещение отходов на собственных объектах размещения		
					Наимено- вание объекта размещения отходов	Собст- венник объекта/ эксплуатир ую-щая органи- зация	Лимит размеще- ния от- хода на период строительст ва, тонн	Наиме- нова- ние объек та разме- щения	Инве н тарн ый номе р объек -та разме - щени я	Лимит размещен ия отхода, тонн
14	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	8,050	-	-	-	-	-	-
15	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	5	0,460	-	-	-	-	-	-
16	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированны е	4 61 010 01 20 5	5	0,741	-	-	-	-	-	-
17	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	5	6,340	-	-	-	-	-	-
18	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированны е	7 36 100 01 30 5	5	2,000	Полигон ТБО ООО «Арго»	-	2,000	-	-	-
					ООО «Юагролизинг» г. Невинномысск					
19	Грунт, образовавший- ся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами (планировочные работы)	8 11 100 01 49 5	5	63 264,320	-	-	-	-	-	-

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Лист

143

N п/п	Сведения об отходах			Норматив образова ния отхода за период строитель ства, тонн	Лимиты на размещение отходов					
	Наименование вида отхода	Код по ФККО- 2017, класс опаснос ти отходов	Класс опас ности для окру жающ ей среды		Передача отходов на размещение			Размещение отходов на собственных объектах размещения		
					Наимено вание объекта размещения отходов	Собст венник объекта/ эксплуатир ующая органи зация	Лимит размеще ния от- хода на период строительст ва, тонн	Наиме -нова ние объек та разме -щения	Инве н тар ный номе р объек -та разме -щен ия	Лимит размещен ия отхода, тонн
20	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами (демонтаж временных сооружений)	8 11 100 01 49 5	5	101 215,02 0	-	-	-	-	-	-
21	Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе практически неопасные	8 11 123 12 39 5	5	54020,120	ООО «Юагролизинг» г. Невинномысск	-	54020,120	-	-	-
22	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	5	0,301	Полигон ТБО ООО «Арго»	-	0,301	-	-	-
					ООО «Юагролизинг» г. Невинномысск					
23	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5	2,182	Полигон ТБО ООО «Арго»	-	2,182	-	-	-
					ООО «Юагролизинг» г. Невинномысск					
24	Лом дорожного полотна автомобильных дорог (кроме отходов битума и асфальтовых покрытий)	8 30 100 01 71 5	5	1202,240	Полигон ТБО ООО «Арго»	-	1202,240	-	-	-
					ООО «Юагролизинг» г. Невинномысск					
25	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	2,883	-	-	-	-	-	-
Итого V класса опасности (14):				219756,013	-	-	55257,046	-	-	-

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

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Лист

144

6.6.2 Период эксплуатации

На линейной части (ЛЧ) газопровода в процессе его эксплуатации отходы образуются в результате периодической очистки внутренней полости газопровода.

В первые годы эксплуатации, в полости газопровода остается незначительное количество жидких и твердых загрязнений, которые постепенно скапливаются в пониженных местах газопровода и затрудняют транспорт газа, уменьшая пропускную способность газопровода.

Для поддержания расчетной пропускной способности газопровода и проведения дефектоскопии предусматривается периодическая очистка внутренней полости трубопровода путем пропуска внутритрубных устройств (ВТУ) в потоке газа.

Запуск ВТУ происходит со специального узла запуска, расположенного в начале очищаемого участка. Извлечение ВТУ осуществляется на узле приема ВТУ, расположенном в конце очищаемого участка. Процесс очистки газопровода осуществляется в среднем один раз в год. На данном участке газопровода проектом предусмотрен один узел запуска ВТУ и один узел приема ВТУ.

В результате очистки внутренней полости трубопровода образуется отход производства в виде отходов от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки газа, газового конденсата и нефтегазоконденсатной смеси.

Для удаления отхода предусматривается включение коллектора-сборника в технологическую схему узла приема ВТУ, позволяющего отделить загрязнения от потоков газа и собрать их в коллектор-сборник $V = 25,645 \text{ м}^3$ (1 ед.). Коллектор-сборник выполнен из трубы DN1200, $L = 23 \text{ м}$ и совмещен с камерой приема очистных устройств.

Из коллектора-сборника периодически, по мере их наполнения, продукты очистки газопровода перекачиваются в специальную автоцистерну и вывозятся на лицензированное предприятие, осуществляющее деятельность по обращению с данным видом отхода.

В период эксплуатации линейной части газопровода осуществляется периодическое техническое обслуживание (ТО) и ремонт запорной арматуры выездными ремонтными бригадами Невинномысского ЛПУМГ и Георгиевского ЛПУМГ.

В результате ТО и ремонтных работ на ЛЧ МГ образуются отходы производства в виде:

- отходов резиноасбестовых изделий незагрязненных;
- обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);
- остатки и огарки стальных сварочных электродов;
- шлака сварочного;
- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				145

Отходы, образующиеся в период проведения ТО и ремонтных работ, без промежуточного места накопления собственным автотранспортом вывозятся на площадки существующих КС Невинномысского ЛПУМГ и Георгиевского ЛПУМГ, входящих в состав ООО «Газпром трансгаз Ставрополь». На площадках действующих КС организованы централизованные места накопления для данных видов отходов.

В результате проведения ремонтных работ на ЛЧ МГ при замене трубопроводной арматуры (ТПА) могут образовываться отход в виде лома и отходов, содержащие черные металлы. Следует отметить, что на стадии проекта не представляется возможным предусмотреть объемы работ по замене ТПА. Учитывая, что в первый год эксплуатации ЛЧ газопровода не планируется замена ТПА, данный вид отхода в настоящем проекте не учитывается, его количество будет определено после первого года эксплуатации объектов проектирования.

Наружное освещение проектируемых объектов будет осуществляться светодиодными светильниками без ртутьсодержащих элементов. Замена светодиодных светильников происходит не чаще в пять и более лет их непрерывной работы. В связи с чем, отход в виде отработанных светодиодов на начальный период эксплуатации проектируемых объектов не образуется.

В результате ввода в эксплуатацию новых объектов увеличивается численность работников в целом по ЛПУМГ ООО «Газпром трансгаз Ставрополь».

В результате жизнедеятельности обслуживающего персонала проектируемых объектов образуются отходы потребления в виде мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный). Отход передается на централизованные места накопления твердых коммунальных отходов (ТКО), расположенные на существующих площадках КС Невинномысского ЛПУМГ и Георгиевского ЛПУМГ.

Все отходы, образующиеся при проведении ремонтно-технических работ на ЛЧ МГ, будут вывозиться спецтранспортом сторонних организаций по принятым для ЛПУМГ схемам на лицензированные предприятия, осуществляющие деятельность по обращению с отходами.

Характеристика, количество образования отходов, места их хранения и/или накопления до вывоза, способы обращения с отходами приведены в Таблице 9.16.

До начала эксплуатации объектов проектирования невозможно достоверно указать какие из действующих предприятий, осуществляющие деятельность по обращению с отходами, будут принимать отходы и в каких объемах. В связи с чем, в Таблице 9.16 приведены только предполагаемые способы обращения с отходами.

ТКО, образующиеся в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала проектируемого объекта, передаются Региональному оператору ООО «ЖКХ».

На момент реализации данного проекта, эксплуатирующая организация заключит договора с выбранными ей лицензированными организациями, имеющими все необходимые природоохранные документы на осуществление деятельности по обращению с отходами, и с учетом стоимости данных услуг.

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
										146

Таблица 6.16 – Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях проектируемых объектов, места хранения и/или накопления отходов перед вывозом и способы их обращения

Место образова- ния отходов (производство, цех, технологичес- кий процесс, установка)	Источник образования (получения) отходов	Код отходов по ФККО-2017	Наименование отходов	Класс опасности отходов для ОС	Физико-химическая характеристика отходов		Характеристика мест хранения и/или накопления отходов, позиция на генплане	Количес- тво образова- ния отхода, т/год	Обращение с отходами		Способы обращения с отходами
					агрегатное состояние, физическая форма	содержание основных компонентов			передано другим организациям, т/год	заскладировано в накопите-лях, на полиго-нах, т/год	
1. Узел приема ВТУ (1 ед.)	очистка полости газопровода	9 11 200 11 39 3	Отходы от зачистки обо- рудования для транспо- ртирования, хранения и подготовки газа, газового конденсата и нефтегаз- оконденсатной смеси	III	твердое	механические примеси (кремния диоксид)- 64,6%, вода-10,1%, нефтепродукты-25,3%	отход накапливается в технологической емкости - коллекторе-сборнике, V = 25,645 м³ (1 ед.)	0,022	0,022	-	обезвреживание на лицензированном предприятии
2. ЛЧ газопровода	техническое обслуживание и ремонтные работы на ЛЧ газопровода, замена резиноасбестовых прокладок	4 55 700 00 71 4	Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	IV	смесь твердых материалов (включая волокна)	резина-25%, асбест- 36,0%, барита-26%, глинозем-6%, оксиды металлов-4%, латунь- 3%	отход передается на централизованное место накопления производственных отходов, расположенное на существующих площадках КС Невинномысского ЛПУМГ и Георгиевского ЛПУМГ	0,006	0,006	-	обезвреживание на лицензированном предприятии
	техническое обслуживание и ремонтные работы на ЛЧ газопровода	9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	IV	изделия из волокон	механические примеси- 9,3%, минеральные масла-14,7%, текстильные материалы-71,2%, вода- 4,8%	отход передается на централизованное место накопления производственных отходов, расположенное на существующих площадках КС Невинномысского ЛПУМГ и Георгиевского ЛПУМГ	0,086	0,086	-	обезвреживание на лицензированном предприятии
	техническое обслуживание и ремонтные работы на ЛЧ газопровода, лакокрасочные работы	4 68 112 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	IV	изделие из одного материала	остатки краски-4,40%, металлическая тара- 95,60%	отход передается на централизованное место накопления производственных отходов, расположенное на существующих площадках КС Невинномысского ЛПУМГ и Георгиевского ЛПУМГ	0,024	0,024	-	утилизация на лицензированном предприятии
2. ЛЧ газопровода	техническое обслуживание и ремонтные работы на ЛЧ газопровода, сварочные работы	9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки сварочных электродов	V	твердое	железо-97,94%, углерод-0,20%, марганец-1,20%, кремний-0,18%, сера- 0,05%, фосфор-0,06%, хром-0,12%, никель- 0,25%	отход передается на централизованное место накопления производственных отходов, расположенное на существующих площадках КС Невинномысского ЛПУМГ и Георгиевского ЛПУМГ	0,560	0,560	-	утилизация на лицензированном предприятии
	техническое обслуживание и ремонтные работы на ЛЧ газопровода, сварочные работы	9 19 100 02 20 4	Шлак сварочный	IV	твердое	диоксид кремния, оксид марганца, оксид титана, оксид железа, оксид кальция	отход передается на централизованное место накопления производственных отходов, расположенное на существующих площадках КС Невинномысского ЛПУМГ и Георгиевского ЛПУМГ	0,600	0,600	-	обезвреживание на лицензированном предприятии
	жизнедеятельность обслуживающего персонала ЛЧ газопровода	7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	IV	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	пищевые отходы-34%, бумага, картон-25%, полимерные материалы-12%, пыль, песок-10%, металлы- 7%, стекло-5%, полиэтилен-2%	отход передается на централизованное место накопления производственных отходов, расположенное на существующих площадках КС Невинномысского ЛПУМГ и Георгиевского ЛПУМГ	1,300	-	1,300	размещение на лицензированном предприятии

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

Оценка степени негативного воздействия образующихся отходов на окружающую среду

В процессе эксплуатации проектируемых объектов образуются отходы производства и потребления, которые подлежат передаче лицензированным предприятиям, осуществляющим деятельность по обращению с отходами.

Всего на объектах проектирования образуются семь видов отходов III - V классов опасности для окружающей среды.

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

Предельный объем и количество накопления отходов на площадке предприятия определяются:

- санитарными правилами и нормами;
- требованиям пожарной безопасности;
- наличием свободных площадей для накопления отходов с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для погрузки и вывоза отходов на объекты размещения, утилизации и/или обезвреживания отходов;
- емкостью контейнеров (емкостей) для накопления отходов, экономической целесообразностью формирования транспортной партии для вывоза отходов;
- грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Большая часть отходов, образующихся на объектах проектирования, будет передаваться на централизованные места накопления отходов, расположенные на существующих площадках КС Невинномысского ЛПУМГ и Георгиевского ЛПУМГ.

К таким отходам относятся:

- отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);
- тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%);
- остатки и огарки сварочных электродов;
- шлак сварочный;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

Организация мест накопления отходов (герметичные емкости, контейнеры) на существующих площадках КС Невинномысского ЛПУМГ и Георгиевского ЛПУМГ принята с учетом требований СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				148

объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Воздействие на почву, поверхностные и подземные воды (незначительное слабо токсическое действие) возможно при переполнении емкостей, контейнеров, т.е. при несоблюдении периодичности вывоза.

Нефтесодержащий отход III класса опасности накапливается в технологической емкости – герметичном коллекторе-сборнике на площадке узла приема ВТУ, на удалении от других горючих материалов и источников возможного возгорания.

Порядок накопления и транспортировка отходов, содержащие нефтепродукты должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 1510-2022 «Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение».

В местах накопления нефтесодержащих отходов также, должны быть соблюдены меры пожарной безопасности согласно «Правилам противопожарного режима в Российской Федерации» (Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479).

При обращении с нефтесодержащими отходами запрещается:

- устанавливать емкости с нефтепродуктами вблизи нагретых поверхностей;
- хранить емкости с нефтепродуктами совместно с другими материалами и веществами;
- сливать отход в канализацию, на почву, водные объекты.

Оценивая негативное воздействие всех выше перечисленных отходов на окружающую среду, можно сделать вывод, что отходы защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействуют на почву и подземные воды, т.к. накапливаются в герметичных емкостях, контейнерах на территории предприятия.

Таким образом, негативное воздействие отходов, образующихся в период эксплуатации проектируемых объектов, на окружающую среду минимально.

Предложения по установлению нормативов образования отходов производства и потребления

Предложения по установлению нормативов образования отходов в среднем за год приведены в Таблице 9.17.

Приведенные в таблице значения предлагается принять в качестве нормативов на начальный период работы проектируемых объектов. По окончании первого года эксплуатации объектов проектирования, сведения о количестве образовавшихся отходов, предложенные в данном проекте, необходимо откорректировать по итогам инвентаризации.

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							149

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							149

Таблица 6.17 – Предлагаемые нормативы образования отходов в среднем за год

Наименование вида отхода	Код по ФККО-2017 (действующая редакция)	Класс опасности	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Планируемый норматив образования отходов в среднем за год в тоннах
Отходы III класса опасности				
1. Отходы от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки газа, газового конденсата и нефтегазоконденсатной смеси	9 11 200 11 39 3	III	очистка полости газопровода	0,022
Итого отходы III класса опасности:				0,022
Отходы IV класса опасности				
1. Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	4 55 700 00 71 4	IV	техническое обслуживание и ремонтные работы на ЛЧ газопровода, замена резиноасбестовых прокладок	0,006
2. Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	IV	техническое обслуживание и ремонтные работы на ЛЧ газопровода, лакокрасочные работы	0,024
3. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	жизнедеятельность обслуживающего персонала ЛЧ газопровода	1,300
4. Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	сварочные работы	0,600
5. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV	техническое обслуживание и ремонтные работы на ЛЧ газопровода	0,086
Итого отходы IV класса опасности:				2,016
Отходы V класса опасности				
1. Остатки и огарки сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	сварочные работы	0,560
Итого отходы V класса опасности:				0,560
ВСЕГО:				2,598

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Лист

150

6.7 Прогнозируемые воздействия на геологическую среду (недра)

6.7.1 Период строительства

Основными видами воздействия на геологическую среду в период строительства являются:

- механическое воздействие оказывается при подготовке территории, проведении строительных работ, планировке территории, устройстве фундаментов, рытье траншей устройства насыпей;
- химическое воздействие за счет привноса загрязняющих веществ от осаднения на поверхность земли части выбросов, производимых работой автотранспорта, строительных машин и механизмов, а также проливами загрязняющих веществ;
- гидродинамическое воздействие может быть связано с нарушением поверхностного и подземного стока атмосферных вод при производстве строительных работ;
- геотермическое воздействие от работающей техники, земляных работ и возводимых сооружений, которое может привести к растеплению мерзлых грунтов не ожидается, так как на исследуемой территории многолетнемерзлые грунты отсутствуют.

Механическое воздействие от строительных работ может приводить к деформации поверхности и разрушению микрорельефа, нарушается или уничтожается почвенно-растительный покров, изменяются условия снегонакопления.

Воздействий, кроме непосредственно строительных работ на рельеф, растительный покров и условия снегонакопления не будет.

Перед началом производства работ необходимо выполнить работы по инженерной подготовке территории:

- расчистка территории строительства от лесной растительности;
- срезка почвенно-растительного слоя.

При строительных работах изменение состояния недр, в частности, инженерно-геологических условий осваиваемой территории, будет связано преимущественно с поверхностным нарушением. Воздействие на недра в период строительства проектируемых объектов связано со следующими процессами: рытье траншей и котлованов, устройство фундаментов и отсыпок, проезд гусеничного транспорта вне подъездных автодорог в летнее время.

Интенсивность процессов пучения будет возрастать в результате поступления грунтовых вод к зоне сезонного промерзания.

При прокладке инженерных сооружений подземным способом, формируются техногенные грунты с большей пористостью и возможностью большего предзимнего влагонасыщения и тем самым больше подвержены процессу. Также необходимо отметить ухудшение водного баланса территории при возведении линейных сооружений, на прямую влияющую на интенсивность данного процесса.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				151

При пересечении склонов под различными углами траншея газопровода будет представлять собой дрена, перехватывающую атмосферные осадки, и при водонасыщении грунтов обратной засыпки может произойти их смещение вниз по склону.

Факторами, способствующими активизации склоновых процессов, будут служить прежде всего дальнейшее водонасыщение грунтов, динамические воздействия на грунты, в процессе строительства, особенно после вырубki лесного покрова, являющегося закрепляющим фактором, под воздействием нагрузок и без обустройства дренажных систем (взамен нарушенного естественного стока) процессы оползневой неустойчивости склонов будут усугубляться.

В процессе строительства земляные работы сведены до минимума, так что воздействие на геологическую среду будет минимальным. Принимая во внимание кратковременный и пространственно ограниченный характер данного воздействия, его можно считать допустимым. Воздействие при строительстве будет носить сугубо локальный характер и не приведет к изменениям водного режима грунтов. Активизации геологических процессов не прогнозируется.

Химическое воздействие. При производстве земляных и строительно-монтажных работ воздействие на геологическую среду так же связано с использованием земельных участков в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов и заключается в возможном загрязнении почвенного покрова, веществами, ухудшающими его биологические, физические и химические свойства (ГСМ при работе техники). Основными источниками химического воздействия на геологическую при строительстве будут являться строительные машины и механизмы, автотранспорт.

Геохимическое воздействие на компоненты геологической среды проявляется в химическом загрязнении грунтовой толщи.

Источниками возможного химического загрязнения геологической среды и подземных вод будут являться:

- проезд автотранспорта и работа спецтехники;
- площадки мест временного накопления отходов.

Геохимическое воздействие может проявляться в загрязнении грунтовой толщи и подземных вод за счет утечек и проливов веществ. Наиболее часто такое воздействие происходит за счет проливов горюче-смазочных материалов, фильтрации атмосферных осадков через складированные отходы производства и потребления, в случаях складирования отходов на необорудованных площадках.

Косвенное химическое воздействие может проявляться за счет осаждения продуктов сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания. Продукты сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и спецтехники, осевшие на поверхности земли, могут вноситься в грунтовую толщу просачивающимися осадками.

Гидродинамическое воздействие. Возможно временное нарушение условий сложившегося поверхностного стока атмосферных и подземных вод, непосредственно во время проведения земляных работ, после завершения которых гидрогеологические условия вернуться в первоначальное состояние.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				152

Выделенные инженерно-геологические элементы представляют собой практически неустойчивый ряд грунтов, подверженных при их периодическом замачивании при отсутствии поверхностного стока полному водонасыщению, что влечет за собой изменение их консистенции и физико-механических характеристик.

В верхней части разреза распространены грунты с различной степенью фильтрационных свойств. На участке строительства наличие водоупорных в период таяния снега или обильного выпадения осадков в теплый период года может способствовать появлению в верхней части разреза грунтовой воды типа «верховодка».

Поэтому при строительстве возможно появление и скопление поверхностных вод и верховодки, способствующие к изменению прочностных характеристик грунтов основания в сторону их снижения.

В процессе проходки выемки грунтов под сооружения обязательно следует учитывать заполнение котлованов и траншей водой из подземного горизонта, вследствие нарушения природного состояния грунтов, ухудшения их проницаемости.

Следует учесть, что в связи с техногенным освоением 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.).

Следует отметить, что в водообильные периоды при вертикальной планировке территории, при длительном разрыве между выполнением земляных и строительных работ могут измениться условия поверхностного стока, которые могут вызвать временное подтопление территории (СП 22.13330.2016 п.5.4.8) и замачивание грунтов с изменением их консистенции. В процессе проходки выработок под проектируемые сооружения происходит нарушение природного состояния глинистого грунта, увеличение их проницаемости, что также создает условия для формирования подземных вод в нарушенной части разреза, при наличии водоупорных грунтов на дне выработок.

Насыпные строительные материалы отбираются из непучинистых дренирующих грунтов, что исключает переувлажнение грунтов отсыпки. Изменение плотности и влажности насыпного строительного грунта не прогнозируется.

Использование подземных вод, сброс сточных вод от проектируемого объекта в подземные воды не осуществляется.

Геотермические воздействия.

Для трубопроводов наиболее опасны процессы пучения при сезонном промерзании - оттаивании. Под процессами пучинообразования понимается комплекс процессов, происходящих при промерзании грунта, а именно: миграция влаги явление разуплотнения скелета грунта, увеличение его объема и поднятие поверхности грунта (пучение). В весеннее время в связи с исчезновением льдоцементационных связей эти процессы приводят к оседанию, разжижению и оплыванию грунта.

Для исключений влияния процессов пучения в качестве оснований зданий и сооружений используются непучинистые грунты, хорошо дренирующие атмосферные осадки, что исключает их переувлажнение, преобладающее к изменению физико-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			153

механических свойств, и так же исключает возможность развития морозного процессов пучения.

6.7.2 Период эксплуатации

При оценке воздействия учитывается следующее:

- при эксплуатации непосредственно линейной части газопроводов, кабеля связи, площадок вода не используется;
- работа осуществляется в автоматическом режиме, предусмотрено дистанционное управление, постоянное присутствие обслуживающего персонала на проектируемых площадках не требуется, следовательно, хозяйственно-бытовые сточные воды на площадках не образуются;
- на проектируемых площадках не образуются производственные сточные воды.

Источники загрязнения грунтов и подземных вод при эксплуатации линейной части газопроводов и кабеля связи отсутствуют, следовательно, воздействие на состояние геологической среды в период эксплуатации практически не оказывается.

При оценке воздействия проектируемых объектов на качество подземных вод учитывается:

- в период эксплуатации на линейной части газопроводов, кабеля связи отсутствуют источники загрязнения водных объектов, следовательно, проектируемые объекты не окажут влияние на состояние водозаборов;
- на проектируемых площадках в процессе эксплуатации не образуются производственные сточные воды (СВ);
- работа проектируемых объектов осуществляется в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала, хозяйственно-бытовые сточные воды в период эксплуатации не образуются;
- на площадках расположена запорная арматура, конструкция которой обеспечивает герметичность и предотвращает протечки, что исключает попадание специфических загрязняющих веществ в поверхностные СВ;
- на площадках оборудование устанавливается в блок-боксах полной заводской готовности, оборудование защищено от атмосферных воздействий, что предотвращает загрязнение поверхностных СВ;
- въезд автотранспорта непосредственно на площадки не предусмотрен;
- подъездные автодороги к проектируемым площадкам предназначены для обеспечения проезда служебного автотранспорта (для проведения технического обслуживания оборудования), интенсивность движения автотранспорта по дороге составляет не более одного автомобиля в неделю, следовательно, концентрации загрязняющих веществ в поверхностных СВ, образующихся на автодорогах с такой низкой интенсивностью движения, крайне малы;
- проектируемые подъездные автодороги относятся к IV-в категории, необщего пользования;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				154

- на линию выпускаются только исправные машины, что исключает загрязнение поверхностных СВ нефтепродуктами;
- для предотвращения воздействий ветровой и водной эрозии предусматривается укрепление откосов насыпей посевом многолетних трав, что исключает попадание взвешенных веществ в поверхностные СВ.

В период эксплуатации основным источником воздействия на геологическую среду и подземные воды являются в основном сами проектируемые объекты:

- статические и динамические нагрузки, передаваемые на грунты отсыпки и нижележащие грунты от зданий и сооружений;
- химическое воздействие, создаваемое выбросами автотранспорта.

В процессе эксплуатации проектируемых объектов негативное воздействие на грунты (загрязнение) может произойти:

- при нарушении технологии переработки и транспортировки природного газа;
- при передвижении неисправных транспортных средств по автодорогам.

Механическое воздействие. В период эксплуатации геомеханическое воздействие на грунтовую толщу будет от трубопровода минимальное и не приведет к изменению параметров геологической среды.

Проектной документацией заложены решения по строительству, при выполнении которых статические и динамические нагрузки от размещения вновь проектируемого объекта не превышают несущую способность грунтов. А нагрузки от трубопровода незначительны.

Химическое воздействие от загрязнения грунтов зоны аэрации и водосодержащих грунтов растворимыми или нерастворимыми компонентами (ГСМ) на стадии эксплуатации менее существенно, чем на стадии строительства и носит случайный характер. В период эксплуатации источниками возможного химического загрязнения геологической среды и подземных вод будет являться проезд автотранспорта и работа спецтехники.

Косвенное химическое воздействие может проявляться за счет осаждения продуктов сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания. Продукты сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и спецтехники, осевшие на поверхности земли, могут вноситься в грунтовую толщу и грунтовые воды просачивающимися осадками.

Геохимического загрязнения геологической среды в штатном режиме работы не прогнозируется.

Гидродинамическое воздействие. Использование подземных вод, сброс сточных вод от проектируемого объекта в подземные воды не осуществляется. Изменение уровня подземных вод за счет инфильтрации атмосферных осадков не прогнозируется, так как на объекте предусмотрена система водосбора и водоотведения атмосферных вод.

Геотермическое воздействие от трубопровода и ГРС будет незначительным, растепления мерзлых грунтов не ожидается в связи с их отсутствием. А

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				155

температурное воздействие на талые грунты не приведет к изменению их физико-механических свойств, а соответственно не понизит их несущую способность.

Для исключения процессов пучения трубопровод укладывается в непучинистый песчаный грунт. Все грунты, подверженные морозному пучению заменяются на непучинистые. После строительства температурный баланс грунтов придет эксплуатационное состояние.

При соблюдении заложенных в проекте мероприятий воздействие на геологическую среду в период эксплуатации проектируемого объекта не прогнозируется.

Эксплуатация объекта не предполагает прямого негативного воздействия на геологическую среду. Воздействие на геологическую среду будет носить в основном косвенный характер.

Таким образом, в процессе эксплуатации не предполагается негативного воздействия на грунтовую толщу территории объекта, связанные с загрязнением их нефтепродуктами, специфическими примесями и повышенными концентрациями природных компонентов.

Учитывая приведенные выше обоснования в части отсутствия загрязнений в сточных водах с проектируемых объектов, можно сделать вывод о незначительном воздействии проектируемых объектов на подземные воды и геологическую среду в период эксплуатации.

6.8 Прогнозируемые воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на растительный и животный мир

6.8.1 Период строительства

Воздействие на растительный мир

Перед началом работ по строительству газопровода и сопутствующих сооружений 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;
- 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 строительства объекта;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				156

– 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.

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

Лесовосстановительные мероприятия на каждом лесном участке, предназначенном для проведения лесовосстановления, осуществляются в соответствии с проектом лесовосстановления. Общая площадь расчистки от леса на земельных участках лесного фонда, подлежащая лесовосстановлению, представлена в Таблице 8.1 и Приложении Е Тома 5.1 «Проект организации строительства». Мероприятия по лесовосстановлению и расчет затрат на проведение работ по лесовосстановлению подробно представлены в томе 10.36 «Мероприятия по лесовосстановлению на землях лесного фонда».

По информации Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение В4, Г12), Выписки из Государственного лесного реестра (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, Г16), Андроповского муниципального округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г1), Администрации Минераловодского городского округа Ставропольского края (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ, текстовое приложение Г3) участок работ пересекается участками защитных лесополос.

Согласно пп.1) п.1 Статьи 115 ЛК РФ к ценным лесам относятся государственные защитные лесные полосы (леса линейного типа, искусственно созданные в лесостепных, степных зонах, зонах полупустынь и пустынь, выполняющие климаторегулирующие, почвозащитные, противозерозные и водорегулирующие функции). Согласно п.2 Статьи 115 ЛК РФ в ценных лесах запрещаются 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 и гидротехнических сооружений.

Проектируемый лупинг с сопутствующими сооружениями является линейным объектом. В соответствии со Статьей 21 Лесного Кодекса РФ (ЛК) от 04.12.2006 № 200 ФЗ, на землях лесного фонда допускается строительство и эксплуатация объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, являющихся неотъемлемой технологической частью трубопроводов.

В соответствии с п.3 Распоряжения Правительства РФ от 30.04.2022 №1084-р объект капитального строительства – трубопровод подземный пересекает ценные леса (защитные полосы лесов), входит в перечень объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры.

Таким образом, прохождение трассы лупинга с сопутствующими сооружениями в границах ценных лесов (защитных полос лесов), не противоречит лесному законодательству.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				157

Согласно данным отчёта по инженерно-экологическим изысканиям (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ-Т.1), в границах размещения проектируемых объектов при проведении полевых исследований виды, включенные в Красные книги отсутствовали.

В границах зоны возможного влияния при проведении полевых исследований был выявлен следующий вид, включенный в Красную книгу Ставропольского края: *Пион узколистый (Paeonia tenuifolia L.)* – статус 3(R) сокращающийся вид, категория III – третичный реликт. Выявлен в пределах степи разнотравной. Участок распространения популяции данного вида находится на расстоянии 180 м на ЮЗ от км 100,3 трассы кабеля ВОЛС (графическое приложение 3 тома 6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ-Г.1). Кроме того, в соответствии с архивными материалами по инженерно-экологическим изысканиям по этапу 1 Объекта (том арх. № 6064.001.ИИ.1_0.0002-ИЭИ-Т.1) на расстоянии 137 м на ЮВ от участка переукладки существующего МГ «Невинномысск-Моздок» возле площадки УП ВТУ км 102,5 (графическое приложение 3) в пределах остепнённых лугов находятся три местонахождения вида, включенного в Красную книгу Ставропольского края, касатика ненастоящего (*Iris notha* M. Bieb., статус 2(V) – уязвимый вид, категория II – субэндемик флоры Ставрополья).

Воздействие на животный мир

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, 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.

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.

Животных, занесенных в Красную книгу региона и РФ, на территории проектируемых объектов и в ЗВВ нет (Том 6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ-Т1). Земельный отвод лежит вне участков ООПТ, КОР, ВБУ.

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							158
Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

6.8.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов отрицательное воздействие на растительный мир прилегающих территорий и эксплуатационных участков не прогнозируется.

Возможное воздействие на растительность может быть оказано обслуживающим персоналом, выражающееся в несанкционированном проезде вне дорог, в вытаптывании растений, охоте и др.

При условии безаварийной эксплуатации проектируемого объекта, единственным возможным источником воздействия на животный мир может быть беспокойство, связанное с необходимыми мероприятиями при эксплуатации линейной части газопровода. Данный вид воздействия оценивается как незначительный.

Как показывает опыт, в подавляющем большинстве случаев, через небольшой промежуток времени происходит возвращение животных на обжитые места.

В период эксплуатации проектируемых объектов воздействия на фауну и среду обитания животных пренебрежимо мало и поэтому разработка специальных мероприятий для охраны животных и среды их обитания не требуется.

Оценивая возможное негативное влияние проектируемых объектов на растительность и животный мир и с учетом того, что работы планируются на освоенной территории, правомерно говорить о незначительном техногенном воздействии в пределах границ отвода земель.

6.9 Прогнозируемые воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания

6.9.1 Период строительства

Строительство линейной части МГ (лупинга) окажет временное влияние на гидрологическое и экологическое состояние рек и ручьев, непосредственно пересекаемых трассой газопровода, в случае прохождения подводных переходов траншейным способом. Воздействие на экологическое состояние водотоков будет связано со взмучиваем воды при разработке и обратной засыпке траншеи, что приведет к распространению загрязнения ниже места пересечения водотока на расстояние, зависящее от состава перемещаемых грунтов и скорости течения. Результатом данного воздействия может быть ухудшение условий обитания планктонных и бентосных организмов, что может привести к временной утрате кормовой базы рыб и тем самым – нанесению ущерба рыбным запасам.

Воздействие на водные биоресурсы оказывается также при проведении работ по гидроиспытаниям газопровода и при заборе воды для приготовления бетонитового раствора.

Забор воды производится из Большого Ставропольского канала. Для защиты молоди рыб при заборе воды приемный патрубок шланга насоса оборудуется рыбозащитным устройством РОП-10.

Одним из основных негативных факторов, является повышение мутности воды. При высокой концентрации минеральной взвеси за счет нарушения процессов дыхания и питания (снижается доступность пищи), а также прямого травмирующего

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			159

воздействия, снижается скорость роста рыб. Кроме того, снижается эффективность нереста, создаются неблагоприятные условия для развития икры и мальков, повышая их гибель. Из-за высокой мутности воды создаются помехи для природных перемещений и миграций, уменьшается доступность пищи. В районах проведения гидротехнических работ отмечается снижение численности рыб, изменение видового состава и размерной структуры их популяций. Наиболее чувствительны к негативному воздействию икра и ранняя молодь рыб.

При сбросе воды в реку используется то же рыбозащитное устройство, что и при водозаборе.

Так как технологические трубопроводы по инструкции и технологии предварительно очищаются, а вода для проведения испытаний используется чистая, то после проведения испытания вода не содержит каких-либо механических или химических включений, которые могут негативно повлиять на водный объект и водные биоресурсы.

Все воздействия, оказываемые в период проведения строительно-монтажных работ и работ по гидроиспытаниям, носят временный характер.

Согласно проведенной оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, приведенной в томе 10.33, комплекс намечаемых работ приведет к временному сокращению рыбных запасов.

Согласно представленной оценке воздействия вред водным биоресурсам будет наноситься в результате:

- гибели бентосных организмов – 3,16 кг;
- сокращения стока с деформированной поверхности - 0,33 кг;
- гибели кормовых организмов при заборе воды – 2,23 кг;
- гибели кормовых организмов в шлейфе взвеси, на площади заиления и в объеме попутно забираемой воды – 0,11 кг;
- утраты нерестилищ – 33,71 кг.

Общий вред составляет 39,57 кг (0,03957 т).

В качестве компенсационных мероприятий предлагается осуществить выпуск в водный объект Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна молоди одной из следующего вида рыбы:

- сазан (заводской метод) - 707 шт., средней навеской не менее 10,0 г (коэффициент промвозврата 1,6%, масса взрослой особи 3,5 кг);
- белый толстолобик - 176 шт., средней навеской не менее 25 г. (коэффициент промвозврата 5%, масса взрослой особи 4,5 кг);
- стерлядь - 3769 шт., средней навеской не менее 1,5 г (коэффициент промвозврата 1,0%, масса взрослой особи 1,05 кг);
- русский осетр - 440 шт., средней навеской не менее 2,5 г (коэффициент промвозврата 0,6%, масса взрослой особи 15 кг).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			160

Намечаемая хозяйственная деятельность согласована Письмом-Заключением Азово-Черноморского территориального управления ФАР № 2942 от 05.03.2025 г.

6.9.2 Период эксплуатации

Забор воды из водных объектов на нужды водоснабжения проектируемых объектов проектом не предусмотрен. Эксплуатация проектируемых объектов осуществляется без использования воды на производственные и хозяйственно-питьевые нужды.

Работа КУ, УЗ ВТУ, УП ВТУ, БТМА осуществляется в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала. В процессе эксплуатации на проектируемых площадках не образуются бытовые и производственные сточные воды. Отведение поверхностных сточных вод с территории проектируемых площадок предусмотрено по спланированной территории за пределы сетчатого ограждения.

Для обеспечения транспортной связи проектируемых объектов с сетью существующих автодорог предусмотрено строительство подъездных автодорог. Водоотведение с подъездных автодорог осуществляется за счет поперечного уклона проезжей части и обочин путем устройства кюветов и за счет естественного уклона местности.

Сброс сточных вод с проектируемых объектов в период эксплуатации непосредственно в водные объекты не предусмотрен.

Трассы проектируемых газопроводов, кабеля связи пересекают ряд водных объектов. В период эксплуатации на линейной части газопровода, кабеля связи отсутствуют источники загрязнения водных объектов, следовательно, воздействие на состояние пересекаемых водных объектов при эксплуатации практически не оказывается.

Проектируемые площадки КУ, БТМА, УЗ ВТУ, УП ВТУ, трассы проектируемых подъездных автодорог расположены за пределами водоохранных зон ближайших водотоков.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, эксплуатация проектируемых объектов не приведет к ухудшению качества воды ближайших водных объектов или иному негативному воздействию на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

Таким образом, проектируемые объекты в период эксплуатации не являются источником негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

6.10 Прогнозируемые воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

6.10.1 Период строительства

9.11.1 Период строительства

В период строительства не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, обусловленных:

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

– полным разрушением цистерны топливозаправщика 6,5 м³ – 95% заполнением, с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность (спланированное грунтовое покрытие строительной площадки), без дальнейшего возгорания - Сценарий А;

– полным разрушением цистерны топливозаправщика 6,5 м³ – 95% заполнением, с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность (спланированное грунтовое покрытие строительной площадки) и дальнейшим его возгоранием - пожар пролива Сценарий Б.

Воздействие на атмосферный воздух

Сценарий А - разрушение цистерны топливозаправщика без возгорания

Исходные данные принятые в расчёт

1. Для расчётов использованы следующие методики:

– Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденная 01.11.1995 Минтопэнерго России;

– Дополнение к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997), Санкт-Петербург, 1999;

– Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная приказом МЧС России от 10.07.2009 №404;

– Пособие по применению СП 12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

2. Для заправки техники в полосе строительства по данным «Проекта организации строительства» используется топливозаправщик с объемом цистерны 6,5 м³. Заполнение на 95 % – 6,175 м³ (в соответствии с рекомендациями ГОС 1510-2022 п. 6.3).

Плотность ДТ принята в соответствии с ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия» (введенным в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22.11.2013 №1871-ст) – 863,4 кг/м³.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух условно принят наиболее тяжелый случай аварии – пролив всей цистерны и разлив на подстилающую поверхность.

Таким образом масса ДТ участвующая в аварийной ситуации равна 5,33 тонны.

3. Площадь разлива ДТ на подстилающую поверхность

В соответствии с п.7 Приложения 3 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» утверждённой приказом МЧС № 404 от 10 июля 2009 г. при проливе на неограниченную поверхность площадь пролива $F_{\text{ПР}}$ (м²) жидкости определяется по формуле: $F_{\text{ПР}} = f_{\text{Р}} V_{\text{Ж}}$,

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							162
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

где: f_p – коэффициент разлития, m^{-1} (при отсутствии данных допускается принимать равным $5 m^{-1}$ при проливе на неспланированную грунтовую поверхность, $20 m^{-1}$ при проливе на спланированное грунтовое покрытие, $150 m^{-1}$ при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие);

$V_{ж}$ – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, m^3 .

Учитывая, что пролив происходит на спланированное грунтовое покрытие (строительная площадка) и объем ДТ $6,175 m^3$ площадь пролива составит:

$$F = 20 \times 6,175 = 123,5 m^2.$$

Тип подстилающей поверхности – спланированное грунтовое покрытие.

Характеристика грунтов площадки строительства – супесь водонасыщения 10-15 %.

Коэффициент нефтеемкости, соответствующий данному типу почвы и влажности – $k_n = 0,30 m^3/m^3$;

Таким образом, объем загрязненного грунта составит:

$$V_{гр} = 6,175 / 0,30 = 20,58 m^3.$$

Толщина грунта, пропитанного ДТ составит:

$$h_{гр} = V_{гр} / F_{разл} = 20,58 / 123,5 = 0,167 m.$$

Объем ДТ, который впитается в грунт, составит:

$$V_{дт гр} = V_{гр} \times k_n,$$

Таким образом, объем ДТ, который впитается в грунт, составит:

$$V_{дт гр} = 20,58 \times 0,30 = 6,175 m^3.$$

Следовательно, в грунт впитается весь объем разлитого ДТ.

4. Расчетная температура наружного воздуха: $25,4^\circ C$ (средняя максимальная температура наиболее теплого месяца года) по данным ФГБУ Игрукское УГМС Приложение Б.1 тома ООС 2.3).

5. Директивно принята продолжительность аварии – 3600 сек.

Оценка выбросов при аварийной ситуации

Степень загрязнения атмосферы вследствие аварийного разлива определяется массой летучих низкомолекулярных углеводородов, испарившихся с покрытой ДТ подстилающей поверхности.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух условно принят наиболее тяжелый случай аварии – пролив всей цистерны и разлив на подстилающую поверхность.

Расчет массы выбросов загрязняющих веществ при испарении жидкости пролива рассчитывается по формуле:

$$m_{исп} = F_{разл} \times T_{исп} \times W_{исп}, кг$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									163
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

где: $W_{\text{исп}}$ – скорость испарения, кг/(м²·с);

$T_{\text{исп}}$ – длительность испарения жидкости принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с.

Интенсивность испарения рассчитывается согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 №404:

$$W = 10^{-6} \times \eta \times \sqrt{M} \cdot P_H$$

где: η – коэффициент, зависящий от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения. При проливе жидкости вне помещения допускается принимать $\eta = 1$;

$M = 203,6$ кг/кмоль – молярная масса ДТ (приложение 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009);

P_H – давление насыщенных паров ДТ, кПа.

Давление насыщенных паров ДТ определяется согласно Пособию по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов:

$$P_H = 10^{\left(A - \frac{B}{t_p + C_a}\right)}$$

где: A, B, C_a – константы уравнения Антуана для ДТ: $A = 5,00109$; $B = 1314,04$; $C_a = 192,473$ (Пособие по применению СП 12.13130.2009);

t_p – расчетная температура 25,4°C

$$P_H = 10^{(5,00109 - 1314,04/(25,4+192,473))} = 0,093 \text{ кПа}$$

$$W = 10^{-6} \times 1 \times \sqrt{203,6} \times 0,093 = 1,327 \times 10^{-6} \text{ кг/(с·м}^2\text{)}$$

$$G_{\text{исп}} = 1,327 \times 10^{-6} \times 123,5 \times 3600 = \mathbf{0,590 \text{ кг/период}}$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу представляют собой пары дизельного топлива, которые в соответствии с «Методическим указанием по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», представляют собой смесь предельных углеводородов $C_{12}-C_{19}$ и сероводорода H_2S .

$$G = 0,590 \text{ кг/период}$$

$$G_{C_{12}-C_{19}} = 0,590 \times 0,9972 = 0,588 \text{ кг/период}$$

$$G_{H_2S} = 0,590 \times 0,0028 = 0,002 \text{ кг/период}$$

$$M = 0,590 \times 1000 / 3600 = 0,16388 \text{ г/с}$$

$$M_{C_{12}-C_{19}} = 0,16388 \times 0,9972 = 0,16343 \text{ г/с}$$

$$M_{H_2S} = 0,16388 \times 0,0028 = 0,00046 \text{ г/с}$$

Результаты расчета сведены в таблицу 9.18.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				164

Таблица 6.18 – Состав и объём выбросов ЗВ, при аварийной ситуации с топливозаправщиком без возгорания ДТ (Сценарий А)

Код	Наименование вещества	Максимально-разовая концентрация, г/сек	Валовый выброс за период, кг/период
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,00046	0,002
2754	Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉)	0,16343	0,588

Сценарий Б - разрушение цистерны топливозаправщика с возгоранием

Исходные данные принятые в расчёт

1. Для расчётов использованы следующие методики:

– Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная приказом МЧС России от 10.07.2009 №404;

– Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996.

2. Для заправки техники в полосе строительства по данным «Проекта организации строительства» используется топливозаправщик с объемом цистерны 6,5 м³. Заполнение на 95 % – 6,175 м³.

Масса ДТ участвующая в аварийной ситуации равна 6,175 тонны.

3. Площадь разлива ДТ на подстилающую поверхность

Расчёты приведены выше в Сценарии А.

Площадь пролива составит – 123,5 м².

Объем загрязненного грунта составит – 20,58 м³.

Толщина грунта, пропитанного ДТ составит – 0,167 м.

Объем ДТ, который впитается в грунт, составит – 6,175 м³.

Следовательно, в грунт впитается весь объем разлитого ДТ.

4. Расчетная температура наружного воздуха

Расчетная температура наружного воздуха – 25,4°С.

5. Директивно принята продолжительность аварии – 3600 сек.

Оценка выбросов при аварийной ситуации

Расчет массы выбросов загрязняющих веществ при горении ДТ выполнены в программе «Горение нефти» (версия 1.0.0.5), разработанной фирмой «Интеграл» и сведены в таблицу 9.19.

В рассматриваемом случае с учётом разлива на спланированное грунтовое покрытие целесообразно применение п. 5.2 Методики - «выгорание остатков ДТ из пропитанного им грунта до затуха» т.к. в соответствии с приведённой выше оценкой

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									165
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

весь объём ДТ впитается в грунт и следовательно горение на разделе фаз «жидкость-атмосфера» – невозможно.

Нефтепродукт - Дизельное топливо

Таблица 6.19 – Удельные выбросы вредных веществ при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности (K_j) кг/кг.

0301	0317	0328	0330	0333	0337	0380	1325	1555
0,0261	0,0010	0,0129	0,0047	0,0010	0,0071	1,0000	0,0011	0,0036

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO – 0,13 NO₂ – 0,80

Расчёт выброса при выгорание остатков ДТ из пропитанного им грунта до затухания (п. 5.2 Методики)

Горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов.

Наименование грунта – Супес, суглинок.

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = 0,6 \times K_j \times K_n \times P \times B \times S_r, \text{ т/год}$$

Влажность грунта – 15,00 %;

$K_n = 0,30 \text{ м}^3/\text{м}^3$ - нефтеемкость грунта данного типа и влажности;

$P = 0,863 \text{ т/м}^3$ - плотность разлитого вещества;

$B = 0,17 \text{ м}$ - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы;

$S_r = 123,5 \text{ м}^2$ - средняя площадь пятна жидкости на почве.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = (0,6 \times 10^6 \times K_j \times K_n \times P \times B \times S_r) / (3600 \times T_r), \text{ г/с}$$

$T_r = 1,000 \text{ час. (60 мин., 0 сек.)}$ - время горения нефтепродукта от начала до затухания.

Результаты расчета выброса загрязняющих веществ приведены в таблице 9.20.

Таблица 6.20 – Результаты расчета (горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов)

Код в-ва	Название вещества	Макс. Выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	14.5321511	0.052316
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	2.3614746	0.008501
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	0.6959843	0.002506
0328	Углерод (Сажа)	8.9781968	0.032322

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

Лист

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

166

Код в-ва	Название вещества	Макс. Выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	3.2711260	0.011776
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.6959843	0.002506
0337	Углерод оксид	4.9414882	0.017789
0380	Углерод диоксид	695.9842500	2.505543
1325	Формальдегид	0.7655827	0.002756
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	2.5055433	0.009020

В соответствии с разъяснениями представленными в письме ФГБУ «Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова» (№1703/25 от 26.04.22) программные средства, реализующие требования и методические подходы действующего приказа МПР № 273 от 06.06.2017 «Методы расчёта рассеивания вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» не «включают в себя методы расчётов рассеивания аварийных выбросов».

В связи с данным обстоятельством расчёт уровней загрязнения атмосферного воздуха в при возможных аварийных ситуациях не проводился.

Необходимо отметить, что процесс поступления загрязняющих веществ в атмосферу при рассматриваемых аварийных ситуациях носит крайне краткосрочный характер 1 час. В связи с этим обстоятельством воздействие носит хотя и интенсивный, но краткосрочное (мгновенное) воздействие и может рассматриваться как не оказывающее существенного во времени и по последствиям инцидента.

Воздействие на земельные ресурсы

При проведении заправки нефтепродуктами автотехники, с целью исключения загрязнения почвенно-растительного покрова проливами нефтепродуктов рекомендуется применять специальные поддоны, емкости, полимерное пленочное покрытие и производить обваловку из минерального грунта вокруг места производства работ (заправки, ремонта техники).

Заправка землеройной техники топливом разрешается лишь с помощью передвижных автозаправочных машин, оборудованных затворами у выпускного отверстия шлангов. Применение для заправки топливом ведер или других открытых емкостей не допускается.

В случаях загрязнения почв нефтепродуктами грунт, загрязненный нефтепродуктами, образовавшийся при проливе ДТ, собирается и передается специализированной организации.

Степень загрязнения земель определяется нефтенасыщенностью грунта.

Нефтенасыщенность грунта или количество нефти (масса $M_{вп}$ или объем $V_{вп}$), впитавшейся в грунт, определяется по соотношениям:

Учитывая, что пролив происходит на спланированное грунтовое покрытие (строительная площадка) и объем ДТ 6.175 м³ площадь пролива составит:

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист	
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	167

$$F = 20 \times 6.175 = 123.5 \text{ м}^2.$$

Коэффициент нефтеемкости, соответствующий типу почвы и влажности – 0,30 м³/м³;

Таким образом, объем загрязненного грунта составит:

$$V_{\text{гр}} = 6,175 / 0,30 = 20,58 \text{ м}^3.$$

Толщина грунта, пропитанного ДТ составит:

$$h_{\text{гр}} = V_{\text{гр}} / F_{\text{разл}} = 20,58 / 123,5 = 0,167 \text{ м}.$$

Воздействие при обращении с отходами

В период строительства в основном могут возникнуть аварийные ситуации, связанные с временным накоплением отходов - это возгорание, разлив жидких отходов. Для ликвидации аварийных ситуаций предусмотрены следующие средства и действия:

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

Все работы проводятся в соответствии с отраслевыми и общегосударственными правилами по технике безопасности, установленными для каждого вида производственной деятельности.

При выполнении всех предлагаемых проектом природоохранных мероприятий по сбору, временному накоплению и размещению производственных и ТКО отходов, воздействие их на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта будет сведено к минимуму.

Воздействие на животный мир и растительность

Воздействие возможных аварийных ситуаций на представителей животного мира может быть прямым или косвенным.

Прямое воздействие выражается в гибели животных и заболеваниях, возникающих вследствие травм при нахождении их непосредственно в месте аварии. Однако с учетом строительства проектируемого объекта на территории действующего предприятия, практически лишенной какой-либо фауны, данное воздействие практически исключено.

Косвенное воздействие возникает опосредованно через разрушение местообитаний, однако оно будет весьма локальным и не окажет существенного негативного воздействия.

Возможное воздействие на растительность будет заключаться в ее возможном загрязнении или уничтожении в месте локализации аварийной ситуации.

В целом возможные аварийные ситуации носят локальный и кратковременный характер, в связи с чем воздействие на компоненты окружающей среды можно оценить как незначительное.

Воздействие на поверхностные водные объекты

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				168

Учитывая, что строительство лупинга производится на значительном удалении от водных объектов и их водоохраных зон (более 500 метров от ближайшего ручья без названия), а площадь разлива составляет по расчету – 123,5 м², воздействие на водные объекты признано маловероятным и крайне не существенным.

Выводы: Воздействие на окружающую среду аварии с разливом ДТ на подстилающую поверхность оценивается как кратковременное, локальное.

6.10.2 Период эксплуатации

Атмосферный воздух

Среди всех возможных аварий газотранспортных систем, наибольшую опасность представляют аварии, сопровождающиеся разрывом трубопроводов на полное сечение, зачастую связанные с возможностью возгорания газа. Возгорание может произойти с определенной задержкой вне трубопровода уже после смешения с воздухом до определенных концентраций (от 5 до 15% объемных) и появления достаточно мощного источника зажигания. Возникновение таких аварийных разрывов газопроводов связано с физическими эффектами двух видов:

- внутренними - нестационарными процессами в самом трубопроводе, определяющими характер его разрушения и динамику выброса природного газа в атмосферу;
- внешними - определяющими воздействие первичных и вторичных поражающих факторов на человека и окружающую среду.

При возникновении на участке газопровода повреждения, связанного с утечками газа и соответствующим резким падением давления в трубе, сведения о нем подаются по системе телемеханики на пульт управления ЛПУ.

Проектными техническими решениями предусмотрена возможность дистанционного отключения аварийного участка газопровода и, в случае необходимости, с последующим сбросом газа из поврежденного участка через свечи на линейных кранах, ограничивающих данный участок (ист.№№0004,0005). В этом случае от газа освобождается только один участок газопровода.

Возможность организованного сброса газа в атмосферу с аварийного участка газопровода, позволяет в большинстве случаев предотвратить взрывы и возгорания на линейной части газопровода.

Объем газа (V), сбрасываемого в атмосферу в случае «технологической аварийной ситуации», определяется геометрическим объемом (V г) опорожняемого участка газопровода и давлением газа (5,4 МПа) на данном участке.

С целью оценки последствий возможных «технологических аварийных ситуаций», выполнены расчеты приземных концентраций природного газа, стравливаемого в случае возникновения аварийной ситуации на газопроводе.

Анализ результатов расчета приземных концентраций природного газа, в случае «технологической аварийной ситуации» на линейной части газопровода показывает, что залповые выбросы природного газа создают незначительные приземные концентрации. Концентрации природного газа на границе зоны минимальных расстояний от МГ не превышает значения 0,02 ПДК.

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			
										6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
											169

Подобные выбросы могут иметь место только в случае аварийных ситуаций, выбросы газа носят залповый характер, и не продолжительны по времени. Расчеты выполнены для наиболее неблагоприятных метеорологических условий и воздействие этих выбросов на окружающую среду, можно считать допустимым.

Т.о. можно сделать вывод, что технологические аварийные выбросы природного газа в атмосферу не оказывают существенного отрицательного влияния на окружающую среду. В то же время осуществление таких выбросов значительно снижает взрыво-пожароопасность рассматриваемых объектов газовой промышленности.

Водные ресурсы

Для предупреждения негативных последствий аварийных ситуаций и исключения возможности загрязнения окружающей водной среды предусматривается:

- гидравлическое испытание трубопроводов на прочность и герметичность;
- предварительное гидроиспытание конденсатосборника на УП ВТУ в течение 12 часов;
- 100% контроль сварных стыков;
- проведение технического диагностирования газопроводов.

Предупреждение аварийных ситуаций заключается в различных технологических решениях:

- укрепление конструкции откосов площадок и подъездных автодорог посевом семян многолетних трав по слою плодородного грунта для защиты откосов от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии;
- создание уклонов планировочной поверхности для отвода поверхностных стоков от сооружений в качестве водозащитных мероприятий при особых грунтовых условиях;
- применение системы автоматического управления, позволяющей следить за технологическим процессом в автоматическом режиме, с целью предотвращения развития аварийной ситуации в случае выхода из строя технологического оборудования;
- применение баллаستировки газопровода грузами для обеспечения устойчивости положения против всплытия на участках с поверхностным обводнением и поймах рек;
- устройство антикоррозийных покрытий поверхности трубопроводов и оборудования.
- оснащение объектов охранной сигнализацией, исключающей доступ посторонних лиц;
- обеспечение подъезда к проектируемым объектам эксплуатационного персонала и пожарной техники;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				170

– обеспечение своевременного вывоза продуктов очистки газопровода из коллектора-сборника на лицензированное предприятие, осуществляющее деятельность по обращению с данным видом отхода.

Таким образом, аварийные ситуации, связанные с разрывом трубопроводов, отказом оборудования в результате коррозии и дефектов монтажа, технологически исключены.

Обращение с отходами

На проектируемых объектах в технологических процессах не используется сырье, включающее вещества первого класса опасности, не осуществляется хранение и/или накопление отходов первого класса опасности.

В ходе непредвиденных ситуаций, а также при нарушении правил техники безопасности на предприятиях газовой промышленности возможны следующие аварийные ситуации:

- возгорание отходов в местах их накопления на территории предприятия;
- аварийные проливы нефтесодержащих, жидких отходов в результате протечек емкостей или при перекачке отходов;
- нарушение нормального режима эксплуатации технологического оборудования.

Наиболее вероятной аварийной ситуацией является возгорание отходов. Локализация последствий данной аварийной ситуации достигается путем тушения очага возгорания.

Согласно «Правилам противопожарного режима в Российской Федерации» (Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479), руководитель организации обеспечивает объект мобильными средствами пожаротушения, а также соблюдение сроков их перезарядки, освидетельствования и своевременной замены, указанных в паспорте средств пожаротушения.

Настоящие Правила противопожарного режима содержат требования пожарной безопасности, устанавливающие правила поведения людей, порядок организации производства и (или) содержания территорий, зданий, сооружений, помещений организаций и других объектов в целях обеспечения пожарной безопасности.

Для предотвращения возгораний отходов необходимо проводить систематический контроль за выполнением технологических инструкций по накоплению отходов и мероприятий по противопожарной профилактике.

Возможными последствиями разгерметизации, протечек подземных емкостей (резервуаров) с нефтесодержащими отходами могут быть попадание данных видов отходов в почву (грунт). Локализация последствий подобных ситуаций достигается за счет удаления и вывоза загрязненной почвы (грунта) на лицензированное предприятие, осуществляющее деятельность по обращению с данным видом отхода.

Методы (технологии) очистки различных сред и поверхностей должны быть предусмотрены в соответствии с ВРД 39-1.13-056-2002.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				171

Следует отметить, что на практике разгерметизация и разрушение подземных емкостей (резервуаров) вследствие их износа маловероятны, так как емкости (резервуары) оснащены антикоррозийной изоляцией. В случае обнаружения дефектов, связанных с возможными утечками отходов, емкости (резервуары) подлежат замене.

Таким образом, аварийные утечки из подземных емкостей (резервуаров) с нефтесодержащими отходами практически исключены.

В случае аварийного разлива нефтепродуктов при перекачке отходов в автоцистерну необходимо собрать отходы в тару, место разлива промыть керосином и протереть сухой ветошью. На открытой площадке с твердым покрытием места разлива засыпать песком и затем удалить его в места, согласованные с территориальными органами Росприроднадзора.

Для предотвращения аварийных ситуаций также необходимо:

- содержать в исправном виде противопожарные средства;
- не допускать накопление отходов возле контейнеров и за пределами площадок складирования (накопления) отходов;
- соблюдать периодичность вывоза отходов;
- проводить инструктаж обслуживающего персонала станции по безопасному обращению с отходами.

Для предотвращения других аварийных ситуаций, которые могут возникнуть в результате сверхнормативного накопления отходов, специальных мероприятий не требуется. Достаточно проводить систематический контроль за выполнением технологических инструкций и мероприятий по охране труда, промсанитарии, пожарной профилактике и инструкций по накоплению отходов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									172	
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	

7 МЕРОПРИЯТИЯ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ И (ИЛИ) УМЕНЬШАЮЩИЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ

7.1 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

7.1.1 Период строительства

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия проектируемого 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 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;
- 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;
- строгое соблюдение всех проектных решений.

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

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

7.1.2 Период эксплуатации

Проектом на рассматриваемом 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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				173

призваны обеспечить безопасность и безвредность для человека и окружающей среды влияния предприятия. Мероприятия подразделяются на планировочные, технологические и специальные.

К планировочным мероприятиям относится размещение газопровода 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 бесшовных труб для газопровода и других технологических трубопроводов с обязательным гидравлическим испытанием каждой трубы на заводе-изготовителе;
- максимальное применение на газовых трактах сварных стыков, что сводит до минимума утечки газа.

К специальным мероприятиям по уменьшению выбросов в атмосферу относится возможность их сокращения в период НМУ (неблагоприятные метеоусловия). Регулирование осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений Гидрометслужбы о возможном росте концентраций примесей в воздухе, с целью его предотвращения.

Мероприятия по регулированию выбросов в атмосферу при наступлении неблагоприятных метеоусловий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- приподнятая инверсия выше источника,
- штилевой слой ниже источника,
- туманы.

Также комплексы НМУ включают направление ветра, определяющее перенос примесей со стороны предприятий на жилые кварталы, их вынос на районы со сложным рельефом или с плотной застройкой, и максимальное наложение выбросов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				174

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями составляются в прогностических подразделениях Росгидромета. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ подразумевается кратковременное сокращение выбросов до уровня, наблюдаемого при отсутствии НМУ.

В соответствии с РД 52.04.52-85 объем сокращения выбросов при НМУ для предприятия в каждом конкретном городе устанавливают и корректируют местные органы Госкомгидромета в зависимости от специфики выбросов, особенностей рельефа, застройки городов и т.д.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы подразделениями Госкомгидромета должны составляться предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятия в период НМУ.

При получении предупреждения о НМУ предприятие должно обеспечить снижение концентрации загрязняющих веществ по первому режиму на 15-20%, по второму на 20-40% и по третьему на 40-60%.

Соблюдение указанных принципов способствует практическому осуществлению мероприятий по регулированию выбросов и предотвращению роста их концентраций в периоды НМУ.

Учитывая специфику технологии линейного участка магистрального газопровода с притрассовыми сооружениями, сокращение производительности основного оборудования с целью уменьшения выбросов загрязняющих веществ невозможно.

Исходя из вышеизложенного, в период НМУ для линейного участка магистрального газопровода могут быть разработаны мероприятия, которые носят организационно-технический характер и не снижают производительности основного оборудования.

Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму можно быстро осуществлять, они не требуют существенных затрат. Рекомендуются следующие мероприятия в период НМУ по первому режиму:

- усилить контроль над точным выполнением технологического регламента;
- запретить работу в форсированном режиме;
- усилить контроль над работой КИПиА и АСУ;
- усилить контроль над герметичностью оборудования.

В период НМУ по второму режиму рекомендуется соблюдать мероприятия, разработанные для первого режима.

При третьем режиме, помимо мероприятий, разработанных для второго режима, должны быть прекращены плановые работы, сопровождающиеся стравливанием газа с оборудования.

В случае организации в районе размещения проектируемых объектов системы оповещения о наступлении НМУ или по обоснованному требованию органов

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				175

Росгидромета, разработка мероприятий по регулированию выбросов в периоды НМУ выполняется в соответствии с РД 52.04.52-85, Приказом МПР РФ от 28.11.2019 № 811.

7.2 Мероприятия по снижению негативного воздействия физических факторов

7.2.1 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, оборудованные защитными кожухами и капотами с многослойными покрытиями, глушителями;
- проведение технологических перерывов в работе техники - по 10 минут каждый час.

7.2.2 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.

7.3 Мероприятия по снижению и/или предотвращению негативного воздействия на водную среду

7.3.1 Период строительства

Водоохранные мероприятия при производстве общестроительных работ

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

- соблюдение СМР строго в границах отвода земель под строительство проектируемых сооружений;
- соблюдение технологии строительства;
- соблюдение сроков строительно-монтажных работ;

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Проектом предусмотрены организационно-технические мероприятия, позволяющие уменьшить негативное воздействие работ по строительству проектируемых объектов на состояние поверхностных и подземных вод. К числу этих природоохранных мероприятий относятся: – соблюдение СМР строго в границах отвода земель под строительство проектируемых сооружений; – соблюдение технологии строительства; – соблюдение сроков строительно-монтажных работ;
6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ									
Лист 176									

- для рационального использования водных ресурсов и усиления охраны природных вод от загрязнения следует разрабатывать технические решения для повторного использования очищенных сточных вод в системах производственного водоснабжения;
- 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 и к жилгородку строителей;
- базирования стройтехники на специально отведенной площадке;
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;
- 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;
- снижение производительности землеройных машин в случае обнаружения в контрольном створе дополнительной мутности, по сравнению с фоном верхнего створа;
- проведение укрепления берегов и русла противоэрозионными мероприятиями, посевом трав и т.п.;
- хранение сыпучих материалов и реагентов под навесом на гидроизоляционных настилах;
- по окончании строительства переходов очистка русла водных объектов и поймы от загромождающих их предметов;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				177

- перед началом испытаний очистка полости газопровода линейной части и технологической обвязки площадочных сооружений, подлежащих испытанию, вручную и продувкой с пропуском очистных поршней под давлением сжатого воздуха, что позволит снизить вероятность поступления в опрессовочные воды окалины, грата, а также случайно попавших при строительстве внутрь трубопроводов грунта и различных предметов;
- после проведения предварительной механической очистки полости трубопровода, проведение промывки полости с использованием водных ресурсов в количестве 15% от объема воды для заполнения всей полости трубопровода с последующим сбросом в амбар-отстойник;
- заполнение полости трубопровода водой для опрессовки только после полного цикла очистки;
- размещение земляных отстойников за пределами водоохранных зон водных объектов;
- гидроизоляция дна и боковых стенок амбаров-отстойников произведена для исключения фильтрации промывочных вод в подземные водоносные горизонты;
- 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;
- забор водных ресурсов на технологические нужды строительства (для проведения операции промывки и гидроиспытания газопровода), строительство подводных переходов и переездов, выпуск осветленных сточных вод после гидроиспытаний должен 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»);
- забор водных ресурсов на технологические нужды (на проведение испытаний и приготовление бентонитового раствора) осуществлять через водозабор, оснащенный устройством, исключающий засасывание молоди рыб (РОП-10);
- 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;
- 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									178	
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Водоохранные мероприятия при пересечении водных объектов 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 том числе в границах ВЗ, должны предусматриваться водопропускные или водоотводные сооружения (организация водоотлива);

- мероприятия по водоотведению на строительный период в себя устройство водоотводных и очистных сооружений, а также емкостей сбора поверхностного стока из коррозионностойкой стали до начала строительных работ на площадках строительства в границах ВЗ водных объектов. Из емкостей сбора поверхностного стока сточные воды с площадок строительства и с территории ВЗ водных объектов откачиваются и перевозятся вакуумными машинами на установки очистки (УОПС) в составе комплекса ВЗиС, и после предварительной очистки вывозятся автотранспортом по договору на очистные сооружения. После завершения строительства все сооружения и ёмкости 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;

- сброс грунта при засыпке подводной траншеи производится на возможно минимальном расстоянии от засыпаемой поверхности (с целью снижения замутнения водотока в районе проведения работ);

- не допустимо сбрасывать грунт в русла водных объектов при планировке береговых склонов;

- 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;

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							179
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

– 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 том числе в границах ВЗ водных объектов позволяют исключить загрязнение поверхностных водотоков при строительстве проектируемого объекта.

Мероприятия по защите подземных и поверхностных вод

При строительстве проектируемых объектов требуется соблюдать все мероприятия по санитарной охране подземных и поверхностных вод.

Проектом предусмотрены организационно-технические мероприятия, позволяющие уменьшить негативное воздействие работ по строительству и эксплуатации проектируемых объектов на состояние поверхностных и подземных вод, в том числе в пределах второго и третьего пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) существующих поверхностных источников водоснабжения. К числу этих природоохранных мероприятий относятся:

– выявление объектов, загрязняющих источники водоснабжения, с разработкой конкретных водоохранных мероприятий;

– регулирование отведения территории для нового строительства промышленных объектов, связанного с повышением степени опасности загрязнения сточными водами источника водоснабжения;

– недопущение отведения сточных вод в зоне водосбора источника водоснабжения, включая его притоки, не отвечающих гигиеническим требованиям и охране поверхностных вод:

- 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;
- предусмотреть заправку автотранспорта и строительной техники в строго отведенных местах, оборудованных закрытыми емкостями (сменными контейнерами) для сбора отработанных ГСМ, бытовых и производственных отходов;

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
										180

- устраивать твердые покрытия проездов строительной техники и автотранспорта для предотвращения инфильтрации загрязнённой дождевой и талой воды в подземные горизонты в границах ЗСО;
- размещение отвалов грунта и отходов строительных материалов при временном складировании производить таким образом, чтобы исключить попадание их в водные объекты;
- минимизировать расчистку территории с сохранением целостности верхних почвенных горизонтов;
- соблюдение границ отвода земель;
- соблюдение технологии строительства;
- соблюдение сроков строительно-монтажных работ;

Дополнительно, в пределах второго пояса ЗСО:

– запрещение размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

– в границах 2 пояса ЗСО не допускается:

- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;
- применение удобрений и ядохимикатов;

– рубка леса главного пользования и реконструкции.

– выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

К организационно-техническим мероприятиям, позволяющим уменьшить негативное воздействие работ по строительству на состояние почв и подземных вод, в том числе в границах 2 и 3 поясов ЗСО подземного водозабора, 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 подземных вод и грунтов:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				181

- недопущение отведения сточных вод в ЗСО источника водоснабжения, не отвечающих гигиеническим требованиям;
 - соблюдение технологии строительства;
 - соблюдение сроков строительно-монтажных работ;
- в пределах 2 пояса ЗСО не допускается:
- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;
 - применение удобрений и ядохимикатов;
 - рубка леса главного пользования и реконструкции.
- выполнение в пределах 2 пояса ЗСО подземных источников мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и т.д.).

На территории проведения строительно-монтажных работ и в период эксплуатации объекта предусматривается осуществление контроля негативного воздействия на окружающую среду и мониторинга компонентов природной среды (ПЭКиМ).

Письмо Управления Роспотребнадзора по Ставропольскому краю от 18.02.2025 г. №26-00-02/13-1131-2025 «О согласовании проведения работ в границах ЗСО источника водоснабжения» представлено в Приложении К тома 6.1.1.1 (6064.001.П.2/0.0001-ООС1.1.1).

Принятые в проекте организационно-технические мероприятия, которые позволяют уменьшить воздействие, оказываемое в период проведения строительных работ в рамках реконструкции и в период эксплуатации проектируемых объектов на состояние поверхностных и подземных вод, можно отнести к природоохранным мероприятиям.

При выполнении всех природоохранных мероприятий, предусмотренных решениями настоящего проекта, сохраняется экологическое равновесие в районе функционирования проектируемого объекта.

Водоохранные мероприятия при производстве работ по гидроиспытанию газопровода

Мероприятия по охране окружающей среды при проведении работ по гидравлическим испытаниям направлены на предотвращение и ограничение основных видов техногенных воздействий на воздушную и водную среды, почвенно-растительный покров, растительный и животный мир и их последствий.

Для соблюдения природоохранных требований в период производства работ по гидроиспытанию газопровода предусматриваются следующие организационно-технические мероприятия:

- соблюдение технологии и сроков гидроиспытаний;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			182

- проведение забора воды из рек для нужд гидроиспытаний только в межнерестовый период (период основного хода и нереста весенне-нерестующих с 01 апреля по 01 июня);
- скорость забора воды из рек предусмотреть значительно ниже естественного расхода воды в водном объекте, таким образом, возникающие дополнительные течения при водозаборе будут незначительны;
- закачку воды осуществлять через водозабор, оснащенный устройством, исключающий засасывание молоди рыб;
- на строительных площадках предусмотреть специально оборудованные места для сбора хоз-бытовых сточных вод;
- сброс воды после проведения гидроиспытания производится в водотоки через изолированные амбары.

7.3.2 Период эксплуатации

Мероприятия в границах водоохранных зон водных объектов

Проектом предусматривается ряд природоохранных мероприятий, которые приводят к сокращению объемов потребления природных ресурсов, сокращению объемов сбросов в поверхностные водные объекты и к снижению концентраций загрязняющих веществ, в сбрасываемых сточных водах.

Режим природопользования в ВЗ и ПЗП

В целях охраны поверхностных водотоков и водоёмов от негативных воздействий при эксплуатации проектируемых объектов предусматривается соблюдение режима природопользования в их водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах:

- в пределах водоохранных зон запрещается:
 - размещение отходов производства и потребления;
 - движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твёрдое покрытие;
 - размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов, станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
 - сброс сточных, в том числе дренажных, вод;
- в границах прибрежных защитных полос наряду с ограничениями, установленными для ВЗ запрещается:
 - размещение отвалов размываемых грунтов.

Организационно-технические мероприятия

Ниже приведены организационно-технические мероприятия, в результате которых уменьшается воздействие на состояние поверхностных и подземных вод, оказываемое в период эксплуатации проектируемых объектов:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				183

- размещение площадок КУ, УЗ ВТУ, УП ВТУ, БТМА, проектируемых автодорог за пределами водоохранных зон ближайших водотоков;
- отсутствие сброса сточных вод в водные объекты;
- отсутствие источников загрязнения водных объектов на линейной части газопроводов, кабеля связи в период эксплуатации;
- отсутствие въезда автотранспорта непосредственно на территорию площадок КУ, БТМА;
- укрепление откосов насыпей посевом многолетних трав по слою растительного грунта для предотвращения воздействий ветровой и водной эрозии и предотвращение попадания взвешенных веществ в поверхностные СВ;
- устройство покрытия проектируемых внутриплощадочных проездов УЗ ВТУ, УП ВТУ из дорожных плит, что обеспечивает беспыльную эксплуатацию и исключает попадание взвешенных веществ в поверхностные СВ;
- устройство озеленения территории площадок БТМА (газонов) путем посева семян многолетних трав по слою плодородного грунта, что предотвращает попадание взвешенных веществ в поверхностные СВ.

Мероприятия на территории зоны санитарной охраны источников водоснабжения

Целью мероприятий является максимальное снижение микробного и химического загрязнения воды источников водоснабжения, позволяющее обеспечивать получение воды питьевого качества.

Проектируемые объекты 2 этапа строительства расположены в границах зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В целях выполнения требований санитарного законодательства проектом предусмотрены организационно-технические мероприятия, позволяющие уменьшить негативное воздействие проектируемых объектов в период эксплуатации на состояние поверхностных и подземных вод. К числу данных природоохранных мероприятий относятся:

- профилактические мероприятия, направленные на сохранение естественного качества поверхностных и подземных вод и грунтов:
 - соблюдение режима использования территории в границах ЗСО;
 - применение изоляционного защитного покрытия усиленного типа заводского нанесения для защиты трубопроводов и оборудования от подземной коррозии;
 - проведение тщательного экологического контроля в период эксплуатации проектируемых объектов;
- проектом предусмотрен ряд мероприятий для обеспечения безаварийной эксплуатации и минимизации издержек от рисков природного и техногенного характера:
 - испытание газопроводов на прочность и герметичность гидравлическим способом перед вводом в эксплуатацию;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				184

- предварительные испытания и предмонтажная подготовка запорной арматуры перед монтажом шаровых кранов;
- применение для сооружения газопроводов и КУ стальных электросварных прямошовных труб с необходимым запасом прочности;
- выполнение стыков и соединений на линейной части газопроводов сварным методом, значительно повышающим герметичность и надежность газопровода;
- применение системы электрохимзащиты трубопроводов, позволяющей значительно снизить коррозию на подземных трубопроводах и оборудовании;
- применение системы диагностического обследования линейной части газопроводов;
- обеспечение непрерывного дистанционного контроля обнаружения утечек на линейной части газопроводов аппаратно-программными средствами системы телемеханики;
- применение системы автоматического управления, позволяющей следить за технологическим процессом в автоматическом режиме, с целью предотвращения развития аварийной ситуации в случае выхода из строя технологического оборудования;
- оснащение объектов охранной сигнализацией, исключающей доступ посторонних лиц;
- закрепление на ограждении промплощадок линейной части газопроводов знаков «Газ. Вход запрещен», «Внимание! Охраняемая территория»;
- применение коллектора-сборника для сбора продуктов очистки газопровода;
- организация мероприятий по защите кабеля связи от возможных повреждений, включающих прокладку в защитной полиэтиленовой или металлической трубе, заглубление ниже подземного препятствия или зоны возможного повреждения, защиту от механических повреждений железобетонными плитами при прокладке через мелиоративные каналы, где имеется вероятность повреждения при выполнении земляных работ механизированным способом;
- прокладка над кабелем связи на всем протяжении трассы сигнальной ленты ярко-оранжевого цвета, имеющей последовательно повторяющуюся маркировку «Не копать, ниже кабель!». для предупреждения обрывов кабеля при выполнении земляных работ;

– на потенциально опасных участках (на участках, расположенных на болотах, поймах рек, обводненных территориях, на подводных переходах, на переходах через автомобильные дороги и пр.) предусмотрены компенсирующие мероприятия:

- 100% визуально-измерительный контроль и контроль неразрушающими физическими методами монтажных сварных соединений: 100% радиографический контроль и 100% ультразвуковой контроль;
- контроль за возникновением утечек на газопроводах;

– установление охранных зон для исключения возможности повреждения газопроводов и обеспечения нормальных условий эксплуатации: вдоль трассы в виде участка земли, ограниченной условными линиями, проходящими в 25 м от оси

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

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Лист

185

трубопровода с каждой стороны, вдоль подводных переходов - в виде участка водного пространства от водной поверхности до дна, заключенного между параллельными плоскостями, отстоящими от осей крайних ниток переходов на 100 м с каждой стороны;

- обеспечение подъезда к проектируемым объектам эксплуатационного персонала и пожарной техники;
- укрепление конструкции откосов площадок и подъездных автодорог посевом семян многолетних трав по слою плодородного грунта для защиты откосов от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии, и исключения попадания взвешенных веществ в поверхностные СВ;
- оборудование проектируемых подъездных автодорог шлагбаумами в целях исключения доступа постороннего транспорта и предотвращения загрязнения поверхностных сточных вод;
- озеленение территорий площадок БТМА путем посева семян многолетних трав по слою плодородного грунта в целях предотвращения поверхности грунта от пыления и размывов и исключения попадания взвешенных веществ в поверхностные СВ.

7.4 Мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

7.4.1 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;
- планомерно-регулярная очистка территории от твердых бытовых отходов, способных захлампыть 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 строительства 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;
- 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;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			186

– 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.

7.4.2 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 (в чертежах в разделе «Генплан и транспорт»);

– предотвращение загрязнения земли горюче-смазочными материалами.

В соответствии с действующим законодательством, Заказчик возмещает землепользователям убытки и потери, причиненные изъятием земельных участков на период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, что отражено в сводном сметном расчете.

7.5 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:

- исключение потерь при транспортировке к строительным площадкам;
- обеспечение наиболее полного использования в процессе строительных работ;
- 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				187

7.6 Мероприятия по снижению негативного воздействия на недра (геологическую среду)

7.6.1 Период строительства

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				188

Для предохранения поверхностного слоя грунта от размывания водой, вымывания (эрозии) грунта засыпки предусматривается комплекс противоэрозионных и берегоукрепительных мероприятий.

Для исключений влияния процессов пучения в качестве оснований зданий и сооружений используются непучинистые грунты, хорошо дренирующие атмосферные осадки, что исключает их переувлажнение, преобладающее к изменению физико-механических свойств, и так же исключает возможность развития морозного процессов пучения.

К организационно-техническим мероприятиям, позволяющим уменьшить негативное воздействие работ по строительству на состояние грунтов и подземных вод, относятся:

- строгое соблюдение норм отвода земель;
- тщательный экологический контроль (мониторинг) на всех стадиях строительства и эксплуатации газопровода;
- соблюдение технологии строительства;
- соблюдение сроков строительно-монтажных работ;
- устройство твердых покрытий проездов строительной техники и автотранспорта для предотвращения инфильтрации загрязненной дождевой и талой воды в подземные горизонты в границах ВЗ;
- базирования стройтехники на специально отведенной площадке;
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;
- соблюдение мер противопожарной безопасности, чистоты и порядка в местах присутствия стройтехники;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора;
- оснащение автозаправочных цистерн оборудованием для борьбы с проливами и проведение операции заправки под постоянным контролем;
- конструктивное исполнение устройств по сливу – наливу жидкостей обеспечивает герметичность процесса и исключает попадание их в грунт и подземные воды;
- профилактические мероприятия, направленные на сохранение естественного качества подземных вод и грунтов.

В период проведения строительных работ на подземные воды воздействие оказывает поверхностный сток, образованный дождевыми сточными водами и талыми водами. Для сохранения естественного поверхностного стока до начала строительных работ на строительных площадках в границах водоохранных зон (ВЗ) водных объектов и в границах зон ЗСО, устраиваются водосборные сооружения поверхностного стока в виде подземных емкостей в соответствии с решениями, принятыми в Томе 5.1 «Проект организации строительства».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				189

Поверхностный сток, поступающий со строительных площадок, содержит взвешенные вещества и нефтепродукты, в связи с чем в Томе 5.1 «Проект организации строительства» предусмотрена установка очистных сооружений (УОПС) на весь период производства работ. После очистки сточных вод происходит сброс в централизованную систему канализации водоотведения Ставропольского края.

Предусмотренные проектом мероприятия по сбору, очистке и вывозу поверхностного стока со всех площадок производства работ, в том числе в границах ВЗ и ЗСО, позволяют исключить загрязнение поверхностных водотоков.

При выполнении всех природоохранных мероприятий, предусмотренных решениями настоящего проекта, сохраняется экологическое равновесие в районе функционирования линейной части газопровода.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что строительство проектируемого объекта не окажет существенного негативного воздействия на состояние геологической среды.

В качестве противодеформационных мероприятий проектной документацией предусмотрен ряд технических решений, учитывающих инженерно-геологические условия:

- организация поверхностного водоотвода для предотвращения переувлажнения земляного полотна;
- укрепление откосов земляного полотна.

Основные мероприятия в проектной документации для проектируемых площадок по защите территории от опасных геологических процессов (сезонного пучения грунтов) приняты: возведение насыпей высотой от 0,20 до 1,50м из карьерных грунтов с послойным уплотнением; организация поверхностного стока, за счет создания уклонов планировочной поверхности и отводу поверхностных стоков; укрепление откосов насыпных сооружений; соблюдение принятого принципа строительства с учетом требуемых работ подготовительного периода.

Для предотвращения разрушения покрытия внутриплощадочных дорог и тротуаров при сезонном промерзании грунтов, в конструкциях покрытий предусмотрены слои из дренирующих материалов, обеспечивающие защиту от морозного пучения.

В целях защиты откосов площадок от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии проектом предусмотрен биологический тип укрепления конструкции: посев семян многолетних трав по слою плодородного грунта толщиной 0,10м. Заложение откосов принято 1:1,5.

Для защиты площадок узла запуска ВТУ на км 22.1, узла приема ВТУ на км 102.5 и площадки БТМА на км 40.7 от подтопления с нагорной стороны поверхностными стоками предусматривается устройство нагорной канавы.

Площадок, попавших в зону подтопления в период половодья с установленными уровнями высоких вод (УВВ 1%), нет.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				190

Уровень сооружений поднят относительно планировочной отметки земли, что защищает от заноса снегом, а также подтопления в период его таяния и от ливневых осадков.

Для обеспечения устойчивости положения газопроводов против всплытия на участках с поверхностным обводнением свыше 20 суток и водных переходах предусматривается его балластировка грузами, разрешенными к применению ПАО «Газпром»:

- полимерконтейнерные текстильные бескаркасного типа ПТБК-1200;
- полимерно-контейнерными балластирующими устройствами ПКБУ МКС-1220;
- железобетонными утяжелителями охватывающего типа УБО-УМ-1220 на водотоках, где газопровод укладывается с бровки траншеи;
- чугунные кольцевые, сборные типа УЧК.

Данные проектные решения соответствуют требованиям, изложенным в п.35 ФНиП «Правил безопасности для опасных производственных объектов магистральных трубопроводов».

Проектируемые газопроводы не пересекают болот.

Шаг установки балластных устройств определяется расчетом в соответствии с СП 36.13330.2012 «Магистральные трубопроводы» и ВСН 39-1.9-003-98 «Конструкции и способы балластировки и закрепления подземных газопроводов».

Следует отметить что основным мероприятием от морозного пучения является заанкеривание фундамента в грунтах.

В качестве вспомогательных средств инженерной защиты использованы организационно-технические мероприятия, предусматривающие пропуск весенних половодий и дождевых паводков. Подъездные и внутрипромысловые дороги в необходимых местах оборудованы водопропускными элементами.

В случае проявления на площадках пучинистых свойств грунтов в насыпи и слое - СМС проектной документации в качестве противопучинной защиты проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- качественная засыпка пазух котлованов непучинистым грунтом;
- устройство подушки из местного ненабухающего и непросадочного глинистого грунта с послойным уплотнением трамбовками до объемного веса 1,7 тс/м;
- для исключения замачивания грунтов основания область над плитной частью фундаментов блок-боксов, кранов и мачт прожекторных, а также ниже фундаментов под запорно-регулирующую арматуру и устройства приема-запуска, и на 2м от краев проложить материалом геосинтетическим водонепроницаемым.

7.6.2 Период эксплуатации

Охрана недр включает мероприятия против загрязнения, агрессивности и коррозионной активности геологической среды, а также мероприятия, направленные на устранение последствий загрязнения компонентов геологической среды:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			191

- 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;
- применение изоляционного защитного покрытия усиленного типа заводского нанесения для защиты трубопроводов и оборудования от подземной коррозии.

При эксплуатации непосредственно линейной части газопроводов вода не используется. Притрассовые сооружения работают в автоматическом режиме, постоянное присутствие обслуживающего персонала на проектируемых площадках не требуется, водопотребление на производственные нужды отсутствует.

Бытовые и производственные сточные воды (СВ) в процессе эксплуатации на проектируемых объектах не образуются. Отведение поверхностных вод с территории проектируемых площадок предусмотрено по спланированной территории. Водоотведение от земляного полотна на подъездных автодорогах предусматривается путем устройства кюветов и за счет естественного уклона местности.

Таким образом, проектируемые объекты в период эксплуатации не являются источником негативного воздействия на подземные воды.

В период эксплуатации физическое воздействие на слагающие территорию грунты новых сооружений будет минимальным, так как данные сооружения оказывают минимальные нагрузки на грунты основания зданий и сооружений. Дополнительных механических воздействий, включая вибрационные, на грунты территории в период эксплуатации не предусматривается.

Температурные нагрузки, в связи с отсутствием многолетнемерзлых пород, будут незначительными, так как не приведут к изменению несущей способности грунтов основания.

В процессе эксплуатации подземный газопровод не является источником негативного воздействия на окружающую среду.

Эксплуатация оборудования должна осуществляться в соответствии с требованиями эксплуатационной инструкции, составленной на основе инструкций заводов изготовителей оборудования, СТО Газпром 2-3.5-454-2010 «Правила эксплуатации магистральных газопроводов и «Правил безопасности при эксплуатации магистральных газопроводов».

При соблюдении всех технологических норм, предусмотренных настоящим проектом, воздействие на геологическую среду в период эксплуатации будет минимальным. Учитывая инженерно-геологические условия площадки,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				192

спланированность рельефа, устройство отвода поверхностных вод, устройства оснований и насыпей из непучинистых дренирующих грунтов, активизации опасных геологических процессов, характерных для данной территории, не ожидается.

7.7 Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов на окружающую среду

7.7.1 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.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				193

7.7.2 Период эксплуатации

На площадке предприятия должны проводиться мероприятия, направленные на снижение возможного негативного воздействия образующихся отходов, на состояние окружающей среды.

К таким мероприятиям относятся:

- сокращение количества (объемов) образования отходов;
- безопасное накопление отходов;
- безопасная передача отходов лицензированным предприятиям, осуществляющих деятельность по обращению с отходами.

Мероприятия по сокращению количества (объемов) образования отходов достигаются за счет применения на предприятии новейших технологий, современного модифицированного оборудования.

Мероприятия по безопасному накоплению отходов включают:

- отходы до вывоза на сторонние предприятия накапливаются в герметичных емкостях;
- открытые площадки под размещение емкостей накопления отходов имеют твердое противодиффузионное покрытие, что исключает загрязнение почвы и подземных вод;
- раздельное накопление отходов осуществляется с учетом физико-химических свойств, агрегатного состояния, классов опасности;
- специализированные проезды и проходы к каждому сооружению объекта;
- покрытия дорог предусмотрены твердыми, стойкими к воздействию нефтепродуктов.

Мероприятия по безопасной передаче отходов включают:

- заключение договоров с лицензированными предприятиями, осуществляющими деятельность по обращению с отходами;
- специализированные проезды к площадкам складирования отходов для проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- специальные меры по предупреждению потерь отходов в процессе перегрузки, транспортировки и складирования (накопления) отходов.

Транспортировка отходов осуществляется способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

В соответствии со статьей 16 Федерального закона от 24 июня 1998г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (действующая редакция) транспортирование отходов должно осуществляться при следующих условиях:

- наличие паспорта отходов;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				194

- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- соблюдение требований безопасности к транспортированию отходов на транспортных средствах;
- наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.

Транспортирование отходов осуществляется собственным автотранспортом и спецтранспортом сторонних организаций, имеющих всю необходимую природоохранную документацию на перевозку отходов.

Все работы, связанные с загрузкой, транспортированием и выгрузкой отходов механизированы и герметизированы. При перевозке твердых и пылевидных отходов применяется самостоятельное устройство или тара с захватными приспособлениями для разгрузки механизированным способом. Транспортировка жидких отходов осуществляется специализированным автотранспортом, оснащенным цистерной и шланговым приспособлением для слива.

Наряду с природоохранными мероприятиями на площадке предприятия должны проводиться организационные мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия образующихся отходов на окружающую среду.

К таким мероприятиям можно отнести:

- назначение лиц, ответственных за организацию мест накопления отходов;
- регулярный контроль условий накопления отходов;
- проведение инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;
- организация селективного сбора отходов;
- поиск экологически приемлемых объектов утилизации, обезвреживания, размещения отходов.

Все указанные выше отходы должны вывозиться, складироваться в специально отведенных местах, согласованных с природоохранными органами.

Все работы, связанные с удалением отходов с площадки предприятия, должны выполняться с соблюдением правил производственной санитарии и требуемой безопасности.

7.8 Мероприятия по снижению негативного воздействия на объекты животного и растительного мира и среды их обитания

7.8.1 Период строительства

Мероприятия по охране растительности

На стадии строительства требуется:

- максимальное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры для минимизации площади нарушения естественных природных сообществ;

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							195
Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

- 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;
- 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 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

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	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	Лист
										196
										6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

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.

Мероприятия по охране краснокнижных растений

Согласно данным отчёта по инженерно-экологическим изысканиям, в границах размещения проектируемых объектов при проведении полевых исследований виды, включенные в Красные книги отсутствовали.

Действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания объектов растительного мира, занесенных в Красные книги, не допускаются. Юридические лица и граждане, осуществляющие хозяйственную деятельность на территориях и акваториях, где обитают растения, занесенные в Красные книги, несут ответственность за сохранение и воспроизводство этих объектов растительного мира в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации.

В случае обнаружения в полосе строительства видов, занесенных в Красные книги, должны быть предусмотрены специальные мероприятия по сохранению объектов растительного мира.

К специальным мероприятиям по сохранению объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу, относят:

- сохранение в существующем состоянии или при необходимости качественное улучшение местообитания объектов растительного мира;
- строгое соблюдение границы полосы отвода при строительстве объекта;
- натягивание оградительной сигнальной ленты вдоль строительного коридора (на км 100,3 трассы кабеля ВОЛС) в районе обнаружения пиона узколистного и установка информационных щитов или аншлагов в пределах ЗВВ, информирующих о месте произрастания пиона узколистного и об административной ответственности вследствие деятельности, ведущей к уменьшению популяции растений;
- инструктаж сотрудников подрядной строительной организации перед выездом техники с отметкой в журнале;
- контроль за состоянием объектов растительного мира (численностью и распространением) и мест их обитания;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			197

– пресечение экологических правонарушений, связанных с добытием или уничтожением объектов растительного мира, торговлей ими, нарушением или уничтожением мест обитания.

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 наземных животных, а также во время массовых миграций птиц весной;

– рекомендуется снизить шумовое воздействие для уменьшения факторы беспокойства в период массовой миграции птиц осенью;

– ограничение использования источников яркого света и открытого пламени в ночное время для предотвращения массовой гибели птиц, особенно в период массовых миграций весной и осенью;

– 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 антропозоонозных заболеваний;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				198

- 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;
- устройство ограждения площадок (вне периода миграций).

Поскольку технологические площадки являются местом размещения оборудования и надземных коммуникаций, то с целью ограничения доступа посторонних лиц на их территорию предусмотрено ограждение площадок 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.

Мероприятия по охране краснокнижных животных

В пределах землеотвода краснокнижные виды животных отсутствовали (6064.001.ИИ.2/0.0001-ИЭИ-Т1).

Действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира, занесенных в Красные книги, не допускаются. Юридические лица и граждане, осуществляющие хозяйственную деятельность на территориях и акваториях, где обитают животные, занесенные в Красные книги, несут ответственность за сохранение и воспроизводство этих объектов животного мира в соответствии с законодательством РФ и законодательством субъектов РФ.

Для минимизации ущерба местообитаниям беспозвоночных животных (с учетом их обнаружения в пределах ЗВВ) необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- максимальное сохранение древостоя широколиственных пород, в особенности сухостойных деревьев, а также кустарниковой растительности на участке размещения проектируемого объекта.
- минимизация воздействия на почвенный покров в период размножения и созревания личинок – апрель – август.
- проведение ряда мероприятий после строительства - для возвращения привычного местообитания беспозвоночных – высаживание деревьев и кустарников, сохранение грунта и укладывание его на месте строительства и на сопредельных участках в объеме занимаемой на лесополосах площади.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			199

7.8.2 Период эксплуатации

Определенное незначительное влияние на растительность произойдет в результате строительства и эксплуатации проектируемых объектов. Основной ущерб растительным ресурсам заключается в уменьшении площадей, покрытых растительностью.

В целях снижения негативного воздействия на состояние растительности в период эксплуатации проектируемых объектов необходимо строго соблюдать природоохранное законодательство, правила пожарной безопасности и все работы проводить в пределах земельного отвода.

Комплекс мероприятий по охране объектов растительного мира в период эксплуатации проектируемого объекта включает:

- установку предупреждающих аншлагов в местах интенсивной рекреации;
- предупреждение возгораний, своевременное обнаружение возникших пожаров и ликвидацию их в начале развития;
- запрет на разведение костров;
- оборудование специальных пешеходных маршрутов.

Комплекс мероприятий по охране объектов животного мира в период эксплуатации проектируемого объекта включает:

- сохранение мест обитания объектов животного мира, путей их миграции;
- развешивание искусственных гнездовий (дуплянки, гнездовые ящики для птиц и рукокрылых);
- проведение биотехнических мероприятий, в том числе подкормка в зимний период объектов животного мира с учётом особенностей каждого вида объектов животного мира;
- обеспечение проведения ежегодных и периодических работ по расчистке от древесно-кустарниковой растительности в охранных зонах линейных объектов вне периода размножения объектов животного мира.

В целях предотвращения попадания животных на проектируемые объекты, по периметру объектов установлены специальные металлические ограждения. Ограждения не должны иметь проемов, кроме ворот и калиток высотой не менее 2,5 м от поверхности земли, с учетом верхнего дополнительного ограждения из сварных сетчатых металлических панелей, разрешенных к применению на объектах ПАО «Газпром».

По низу ограждений предусмотрены противоподкопные устройства из сварной металлической решетки, с заглублением в грунт на глубину не менее 0,5 м.

В соответствии с требованиями ПАО «Газпром» от 08.06.2016 №03/08/1-3765 на всех опорах ВЛ310кВ, а также для исключения прикосновения к токоведущим частям электрооборудования, проектом предусмотрена установка комплектов устройств защиты птиц от поражения электрическим током

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				200

7.9 Мероприятия по снижению негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания

7.9.1 Период строительства

Согласно проведенной оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, приведенной в томе 10.33, комплекс намечаемых работ приведет к временному сокращению рыбных запасов.

Проектом предусмотрены мероприятия, позволяющие исключить негативное воздействие на водные биоресурсы при производстве строительно-монтажных работ. К числу этих природоохранных мероприятий относятся:

- выполнение работ строго 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 строительных площадок 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;
- исключение запруживания, обеспечение свободного протока воды через водотоки при строительстве подводных переходов открытым способом;
- недопустимость сбрасывания грунта в русла водных объектов при планировке береговых склонов;
- минимизация размеров подводных траншей;
- сброс грунта из ковша экскаватора при засыпке подводной траншеи на возможно минимальном расстоянии от засыпаемой поверхности (с целью снижения замутнения водотока в районе проведения работ);
- производство работ в акватории водного объекта в период, не затрагивающий время нереста рыб и подрастания молоди до размера не менее 15 мм;
- осуществление контроля отсутствия дополнительной мутности, образуемой в водотоках при производстве работ, в расчетных створах ниже по течению мест переходов проектируемыми сооружениями;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			201

- снижение производительности землеройных машин в случае обнаружения в контрольном створе дополнительной мутности, по сравнению с фоном верхнего створа;
- очистка русла водотоков и пойм от загромождающих их предметов по окончании проведения строительно-монтажных работ;
- 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.

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.

В качестве компенсационных мероприятий предлагается осуществить выпуск в водный объект Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна молоди одной из следующего вида рыбы:

- сазан (заводской метод) - 707 шт., средней навеской не менее 10,0 г (коэффициент промвозврата 1,6%, масса взрослой особи 3,5 кг);
- белый толстолобик - 176 шт., средней навеской не менее 25 г. (коэффициент промвозврата 5%, масса взрослой особи 4,5 кг);
- стерлядь - 3769 шт., средней навеской не менее 1,5 г (коэффициент промвозврата 1,0%, масса взрослой особи 1,05 кг);
- русский осетр - 440 шт., средней навеской не менее 2,5 г (коэффициент промвозврата 0,6%, масса взрослой особи 15 кг).

Намечаемая хозяйственная деятельность согласована Письмом-Заключением Азово-Черноморского территориального управления ФАР № 2942 от 05.03.2025 г.

7.9.2 Период эксплуатации

В соответствии с «Положением о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.04.13г. № 380, мерами по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания в составе проектных решений являются:

- расположение проектируемых площадочных объектов, подъездных автодорог за пределами водоохранных зон ближайших водотоков;
- отсутствие водозабора из водных объектов на хозяйственно-питьевые и производственные нужды;
- отсутствие сброса сточных вод в водные объекты.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			202

7.10 Мероприятия по предотвращению и/или снижению негативного воздействия возможных аварийных ситуаций

7.10.1 Период строительства

Наиболее опасные сценарии аварийных ситуаций в период строительства и их последствий для окружающей среды рассмотрены в п. 9.9.1 настоящего тома и связаны с обращением с ГСМ.

Мероприятия по предотвращению аварий

Для предотвращения аварийных ситуаций в период строительства предлагается комплекс организационных мероприятий.

- разработка и внедрение необходимых инструкций, регламентов и планов действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, в том числе план работы с опасными материалами (дизельное топливо, ГСМ), план оповещения в случае аварии, план действий при пожаре, план ликвидации аварийных разливов дизельного топлива и т. п.;

- использование дорожно-строительной техники, строительного оборудования и механизмов, транспортных средств, имеющих необходимые разрешения на эксплуатацию;

- наличие у персонала необходимых допусков и разрешений;

- обучение, инструктажи и тренировки персонала по технике безопасности, по противопожарной безопасности; по ликвидации аварийных разливов дизельного топлива;

- наличие системы связи, средств сигнализации в случае аварии;

- наличие огнетушителей и указателей их местонахождения;

- наличие системы пожарной защиты, обеспечивающей своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования в зону аварий.

При строительстве предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- для предупреждения возгораний, пожаров и взрывов - строгое соблюдение требований противопожарной безопасности в местах хранения ГСМ и во время работы с ними;

- а) выявление и отделение потенциальных источников возгорания от легковоспламеняющихся веществ;

- б) хранение емкостей с ГСМ в специально отведенных местах;

- в) запрет на курение или разведение огня, за исключением строго определенных мест;

- г) не допускать искры вблизи мест хранения ГСМ;

- для предупреждения разливов или утечек дизельного топлива и жидких бытовых отходов:

- а) регулярные проверки и соответствующий учёт уровней дизельного топлива или сточных вод в ёмкостях для их хранения;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				203

б) соблюдение скоростного режима движения транспортных средств, перевозящих ГСМ.

– для предупреждения разливов или утечек в местах заправки техники, хранения емкостей с дизельным топливом; в местах работы с ГСМ и опасными материалами:

а) соблюдение технологических процедур при работе с дизельным топливом, ГСМ и опасными материалами;

б) проведение заправки стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью (экскаваторы, бульдозеры и др.) непосредственно на строительной площадке с помощью топливозаправщика, оборудованного насосно-измерительной установкой, счетчиком, сливным рукавом и раздаточным пистолетом, что исключает проливы дизтоплива;

в) сертификация всех шлангов, их соединений, относящегося к ним снаряжения и оборудование для работы с дизельным топливом, ГСМ;

г) наличие сорбентов (масло впитывающих материалов, ветоши) в местах работы с дизельным топливом, ГСМ и опасными материалами;

д) наличие и применение соответствующих планов реагирования на разливы дизельного топлива или сточных вод.

Мероприятия по ликвидации аварий

В случае аварии на строительной площадке, в первую очередь с ГСМ, персонал, в соответствии с планами действий в конкретной аварийной ситуации, оповещает руководство и аварийно-спасательные службы, после чего безотлагательно принимает меры по локализации и ликвидации аварийной ситуации.

В случае, если масштабы аварии явно превышают возможности технических средств для ее ликвидации, имеющиеся на промплощадке, персоналом запрашивается дополнительное оборудование и ресурсы для ликвидации аварии.

План локализации и ликвидации аварий ГСМ на промплощадке в общем случае сводится к следующим действиям:

– оценка опасности в аварийной зоне, выявление источников, объемов загрязнения и принятие решений относительно объемов работ и состава исполнителей для ликвидации аварии;

– локализация зоны загрязнения;

– сбор разлитой жидкости или загрязнителя;

– накопление собранной жидкости и мусора;

– удаление собранной жидкости и мусора;

– зачистка и рекультивация (в теплый период года) пораженных участков.

Планы ликвидации аварийных разливов ГСМ разрабатываются в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 2451 "Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
										204

нефтепродуктов на территории Российской Федерации", Р Газпром 2-1.2-285-2008 «Рекомендации по ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов на почве».

Основным методом локализации разлива ГСМ на почву является устройство обвалований из грунта или снега, приямков. В дальнейшем производится сбор нефтепродуктов из обвалования (приямка), сбор нефтезагрязненного грунта, растительности, снега. Сбор нефтепродуктов и доочистка грунта может проводиться с помощью сорбирующих материалов. Очистка грунта от остатков нефтепродуктов в труднодоступных местах может проводиться путем выжигания (после согласования мер безопасности и места выжигания с представителями пожарных служб, землепользователя и надзорными органами).

Передача собранных нефтепродуктов, загрязненного грунта и снега производится на договорных условиях специализированным предприятиям, осуществляющим прием, переработку или утилизацию нефтесодержащих отходов.

Объемы работ по ликвидации загрязнения определяются по фактическому состоянию территории на период загрязнения. Финансирование данных работ должно осуществляться в период строительства из фондов подрядной организации.

Оценка результатов работ проводится на основе данных экологического мониторинга состояния почв и растительности в зоне разлива, а также мониторинга поверхностных и подземных вод.

7.10.2 Период строительства

Среди всех возможных аварий газотранспортных систем, наибольшую опасность представляют аварии, сопровождающиеся разрывом трубопроводов на полное сечение, зачастую связанные с возможностью возгорания газа. Возгорание может произойти с определенной задержкой вне трубопровода уже после смешения с воздухом до определенных концентраций (от 5 до 15% объемных) и появления достаточно мощного источника зажигания. Возникновение таких аварийных разрывов газопроводов связано с физическими эффектами двух видов:

- внутренними - нестационарными процессами в самом трубопроводе, определяющими характер его разрушения и динамику выброса природного газа в атмосферу;
- внешними - определяющими воздействие первичных и вторичных поражающих факторов на человека и окружающую среду.

Сценарии развития и анализ риска от воздействия основных поражающих факторов при таких возможных авариях на объекте проектирования рассмотрены в Разделе 10 Подразделе 1 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

В вышеуказанной книге приведены результаты расчета индивидуального и коллективного риска от аварий на объекте. Оценен риск, характеризующий тяжесть последствий (катастрофичность) опасностей при всей совокупности аварийных ситуаций на рассматриваемом объекте.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				205

С целью снижения вероятности возникновения аварийных ситуаций и уменьшения последствий аварий на газопроводе, проектом предусматривается целый ряд мероприятий, в том числе:

- выполнение практически всех стыков и соединений на линейной части газопровода сварным методом, что значительно повышает герметичность и надежность газопровода;
- сваривание отдельных труб газопровода в плети на специальных стационарных трубосварочных базах, что повышает качество сварных стыков;
- стопроцентный контроль сварных стыков;
- применение гидроизоляции всех подземных участков газопровода;
- создание системы электрохимзащиты трубопровода, что позволяет значительно снизить коррозию на подземных трубопроводах и оборудовании;
- разделение газопровода на отдельные участки, ограниченные линейными кранами, что позволяет отключить аварийный участок газопровода, и тем самым снизить объем выброса газа в атмосферу в аварийных ситуациях;
- создание системы телемеханики, позволяющей дистанционно следить за работой газопровода и в случае необходимости отключать аварийные участки;
- в соответствии с требованиями СП 36.13330.2012. Свод правил. Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85*, вдоль газопроводов высокого давления (от 1,2 МПа до 10 МПа) устанавливаются минимальные расстояния от оси трубопровода до населенных пунктов, отдельных промышленных и сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений. Минимальные расстояния учитывают степень взрывопожароопасности и принимаются в зависимости от класса и диаметра газопровода, а также степени ответственности объектов, до которых эти расстояния устанавливаются. Рассматриваемый газопровод диаметром 1200 мм относится к I классу. Для данного типа газопровода минимальные расстояния от его оси до различных объектов (по Таблице 4*) составляют от 300 м до 10 м в зависимости от степени ответственности объектов и необходимости обеспечения их безопасности. Минимальные расстояния от оси проектируемого газопровода до городов и других населенных пунктов составляют 300 м;
- размещение проектируемых притрассовых объектов таким образом, чтобы в ближайшей жилой зоне концентрации загрязняющих веществ, выбрасываемых данным объектом, не превышали предельно-допустимых значений для жилой зоны.

При возникновении на участке газопровода повреждения, связанного с утечками газа и соответствующим резким падением давления в трубе, сведения о нем подаются по системе телемеханики на пульт управления ЛПУ. Проектными техническими решениями предусмотрена возможность дистанционного отключения аварийного участка газопровода и, в случае необходимости, с последующим сбросом газа из поврежденного участка через свечи на линейных кранах, ограничивающих данный участок (ист.№№0004,0005). В этом случае от газа освобождается только один участок газопровода. Возможность организованного сброса газа в атмосферу с

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				206

аварийного участка газопровода, позволяет в большинстве случаев предотвратить взрывы и возгорания на линейной части газопровода.

С целью оценки последствий возможных «технологических аварийных ситуаций» выполнены расчеты приземных концентраций природного газа, стравливаемого в случае возникновения аварийной ситуации на газопроводе.

На случай аварийных ситуаций эксплуатационные производственные подразделения разрабатывают план оповещения, сбора и выезда на трассу газопровода аварийных бригад и техники. Задачей персонала являются:

- локализация аварии отключением аварийного участка газопровода;
- оповещение и направление бригад к отключающей запорной арматуре предполагаемого аварийного участка;
- принятие необходимых мер по безопасности населения, близлежащих транспортных коммуникаций и мест их пересечений с газопроводами;
- предупреждение потребителей о прекращении поставок газа или о сокращении их объемов;
- организация работы по привлечению и использованию технических, материальных и людских ресурсов близлежащих местных.

Головная организация обязана информировать соответствующие природоохранные органы об аварийных ситуациях и связанных с ними экстремальных уровнях загрязнения окружающей среды с указанием причин и принимаемых мер по устранению нарушений.

Меры по предотвращению аварийных сбросов (разливов)

С целью снижения вероятности возникновения аварийных сбросов (разливов) проектом предусматривается ряд мероприятий, в том числе:

- укрепление конструкции откосов площадок и подъездных автодорог посевом семян многолетних трав по слою плодородного грунта для защиты откосов от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии;
- создание уклонов планировочной поверхности для отвода поверхностных стоков от сооружений в качестве водозащитных мероприятий;
- гидравлическое испытание трубопроводов на прочность и герметичность;
- гидроиспытание конденсатосборника на УП ВТУ;
- 100% контроль сварных стыков;
- антикоррозийное покрытие поверхности трубопроводов и оборудования;
- применение запорной арматуры шарового типа, как максимально удовлетворяющей условиям эксплуатации в плане обеспечения герметичности;
- применение системы автоматического управления, позволяющей следить за технологическим процессом в автоматическом режиме, с целью предотвращения развития аварийной ситуации в случае выхода из строя технологического оборудования.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				207

8 ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ОСТАТОЧНЫХ (С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИХ И (ИЛИ) УМЕНЬШАЮЩИХ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ) ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Выполненная оценка некомпенсируемого воздействия на компоненты окружающей среды, с учётом планируемых природоохранных мероприятий, позволяет сделать следующие выводы:

- воздействие в период строительства оценивается как кратковременное и локальное, допустимое.
- воздействие в период эксплуатации оценивается как локальное и допустимое.
- проектом предусмотрены мероприятия по минимизации и контролю основных видов воздействия на компоненты окружающей среды.
- принятые проектом технические решения и природоохранные мероприятия обеспечивают требуемый уровень экологической безопасности и эксплуатационной надежности проектируемых объектов;
- прогнозируемое остаточное воздействие на окружающую среду соответствует установленным нормативам, и с учетом проведения постоянного экологического мониторинга и контроля может быть рассмотрено как допустимое.

На основании выполненной оценки воздействия на окружающую среду сделан вывод о соответствии решений, принятых в проектной документации, требованиям экологического законодательства РФ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									208	
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	

9 ВЫЯВЛЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При проведении оценки воздействия на окружающую среду существуют неопределенности, с которыми сталкивается разработчик документации, способные влиять на достоверность полученных результатов прогнозной оценки воздействия.

В основном неопределенности являются результатом недостатка исходных данных, необходимых для полной оценки проектируемого объекта на окружающую среду.

В настоящем разделе рассмотрены неопределенности, в той или иной степени оказывающие влияние на достоверность оценки воздействия на компоненты окружающей среды от проектируемых объектов, а также даны рекомендации по их устранению.

9.1 Оценка неопределенностей воздействия на атмосферный воздух

Принятые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут отличаться от фактического уровня фоновое загрязнения в зоне влияния проектируемого объекта, и соответственно влиять на достоверность проведенной оценки воздействия на атмосферу.

В целях исключения данной неопределенности до начала осуществления намечаемой деятельности проводятся исследования проб воздуха района размещения предприятия по основным компонентам, направленные на определение фактического «фоновое» загрязнения атмосферы.

9.2 Оценка неопределенностей воздействия на водную среду

Разработанные в России величины ПДК ингредиентов не отражают фактического состояния и свойств химических компонентов в воде поверхностных водоисточников, не охватывают воздействие всего спектра поступающих в реки и водоемы веществ и не характеризуют состояние биотической составляющей водных экосистем, в связи с чем может возникнуть погрешность при определении воздействия на водные объекты.

9.3 Оценка неопределенностей при обращении с отходами

Для периодов строительства и эксплуатации список и объем отходов определен по укрупненным показателям, требующим уточнения в процессе строительства и работы проектируемых объектов.

9.4 Оценка неопределенностей воздействия на растительный и животный мир

Наиболее значимой неопределенностью при проведении оценки воздействия на животный мир, оказываемых проектируемыми объектами, является отсутствие утвержденных для животных экологических нормативов ПДК загрязняющих веществ. Существующие экологические нормативы носят ориентировочный характер и не имеют правового обоснования.

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							209
Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

9.5 Оценка неопределенностей воздействия на здоровье населения

Основные неопределенности, допущенные при проведении оценки воздействия здоровью населения, обусловлены неполнотой информации, необходимой для корректного определения риска развития существующих заболеваний и возникновения новых, а также неопределенности, связанные с оценкой экспозиции.

К неопределенностям, связанным с оценкой экспозиции следует, отнести:

- исключение из оценки, помимо прямого (ингаляционного) пути воздействия, других возможных путей распространения химических соединений, поступающих из атмосферного воздуха в иные среды (почву и др.);
- проведение оценки риска только на расчетных данных.

9.6 Оценка неопределенностей социально-экономических последствий

Для прогнозной оценки рассмотрен оптимистический сценарий развития социально-экономической сферы. Однако при отсутствии данных о количестве человек, привлекаемых из местного населения для осуществления работ, затруднительно определить реальное изменение уровня безработицы и уровня доходов населения.

Так же присутствуют неопределенности, вызываемые возможным изменением законодательства в сфере установления ставок платежей и налогов и их распределения по уровням бюджетной системы, не дают возможности спрогнозировать выгоды от реализации и хозяйственной деятельности предприятия для бюджетов различных уровней.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			210

10 ПРЕДЛОЖЕНИЯ К ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ НА ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ

Для обеспечения экологической безопасности в соответствии с российским природоохранным законодательством и действующими нормативно-правовыми документами (Федерального закона РФ № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», Федерального закона РФ № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Постановления Правительства №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию», ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие требования», ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие требования»), СТО Газпром 12-3-002-2013 «Проектирование систем производственного экологического мониторинга», СТО Газпром 12-2.1-024-2019 «Производственный экологический контроль. Общие требования» в зоне возможного влияния проектируемых объектов в рамках проекта «Реконструкция МГ Новопсков-Аксай-Моздок». Этап 2. Строительство лупинга газопровода «Невинномысск-Моздок на участке км 20,9 – км 98,0» на всех этапах реализации проекта должен осуществляться производственный экологический контроль (мониторинг) (ПЭК(М)).

Производственный экологический контроль (мониторинг) осуществляется в соответствии с Программой производственного экологического контроля (мониторинга), разработанной как на период проведения строительных работ, так и на дальнейшую эксплуатацию объекта проектирования. Программа ПЭК(М) является основным документом, определяющим проведение экологического контроля и мониторинга на объекте.

Программа производственного экологического мониторинга и контроля окружающей среды разрабатывается после изучения и систематизации материалов инженерных изысканий и исследований прошлых лет (инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических, инженерно-экологических) и предполевого дешифрирования аэрофотоснимков на основании ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программе производственного экологического мониторинга», ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля», Приказа Минприроды России 18.02.2022 №109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля», ИТС 22.1-2021 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения», СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» и с учетом:

принятых проектных решений по осуществлению производственной деятельности на всех стадиях жизненного цикла объекта, включая проектные решения по охране окружающей среды;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				211

природно-климатических характеристик и фондовых данных наблюдений района размещения объектов, позволяющих выделить область мониторинговых работ;

сведений о наличии особо охраняемых природных территориях с их уязвимыми биотопами, расположение данных территорий относительно проектируемых объектов;

сведений о характере производственной деятельности (состав и количество проектируемых объектов), определяющих разветвленность сети ПЭК(М);

сведений о специфике проводимых работ, определяющих характер и интенсивность негативного воздействия проектируемых объектов на компоненты природной среды;

сведений о масштабе и сроках проведения работ, регламентирующих этапность и продолжительность исследований;

надежности, доступности и экономической целесообразности применения соответствующих методов исследований.

Производственный экологический контроль (мониторинг) подлежит осуществлению на следующих стадиях:

- в период реконструкции (строительства) объекта;
- в период эксплуатации объекта;
- в период нештатных (аварийных) ситуаций.

Проведение ПЭК(М) позволяет контролировать воздействие проектируемых объектов на различные компоненты природной среды и на этой основе осуществлять природоохранные мероприятия, а также своевременно предотвращать или локализовывать негативное воздействие опасных природных и техногенно-природных процессов.

До начала строительства выполняются инженерно-экологические изыскания для разработки проектной документации, которые организуются с целью определения исходного состояния и основных тенденций изменения компонентов природной среды и выявления компонентов природной среды, показателей и характеристик, требующих наблюдения на дальнейших стадиях реализации проекта.

В зависимости от стадии ПЭК(М) определяется состав наблюдаемых параметров, пространственное размещение пунктов контроля, режимы наблюдений, методы производства отбора проб, измерений и химико-аналитических исследований, состав мероприятий по контролю соблюдения норм природоохранного законодательства.

Состав наблюдаемых параметров, размещение пунктов контроля, режимы наблюдений, методы и методики измерений и химико-аналитических исследований определяются на основании программы проведения ПЭК(М) с учетом требований соответствующих государственных, региональных и ведомственных нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, особенностями природной территории, с учетом характера, интенсивности и длительности воздействий, условий функционирования и сроков эксплуатации производственных объектов, а также опыта

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				212

проектирования и ведения производственного экологического контроля (мониторинга) на объектах-аналогах.

Данным разделом предусматривается организация производственного экологического мониторинга и контроля в период реконструкции (строительства) и эксплуатации объектов «Реконструкция МГ Новопсков-Аксай-Моздок». Этап 2. Строительство лупинга газопровода «Невинномысск-Моздок на участке км 20,9 – км 98,0», включающего газопровода-лупинга, газопровода-отвода, межсистемных перемычек, трасс ЭХЗ, трасс автомобильных дорог, кабелей КИП и КПТМ.

10.1 Предложения к программе производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при реконструкции (строительстве)

Целью ПЭК(М) в период реконструкции (строительства) объекта «Реконструкция МГ Новопсков-Аксай-Моздок». Этап 2. Строительство лупинга газопровода «Невинномысск-Моздок на участке км 20,9 – км 98,0» является получение достоверной информации об экологическом состоянии окружающей среды в зоне влияния строительных работ путем сбора данных, их интегрированной обработки и анализа, распределения результатов между пользователями.

Задачами производственного экологического мониторинга в период реконструкции (строительства) являются:

- осуществление наблюдений за техногенным воздействием производственного объекта на компоненты природной среды;
- осуществление наблюдений за состоянием компонентов природной среды и оценка их изменения;
- анализ и обработка полученных в процессе наблюдений данных.

Кроме выполнения работ по производственному экологическому мониторингу в период реконструкции (строительства), осуществляются работы по производственному экологическому контролю (ПЭК).

ПЭК осуществляется за соблюдением общих требований природоохранного законодательства:

- наличием лицензий, предусмотренных природоохранным законодательством РФ;
- за оформлением договорных отношений с организациями, осуществляющими сбор, накопление, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, размещению отходов. Договорные отношения на момент проектирования должны быть подтверждены гарантийными письмами;
- обеспечением своевременной разработки нормативов допустимых выбросов в атмосферу, нормативов допустимых сбросов и нормативов образования отходов и лимитов на их размещение и ежегодным подтверждением неизменности производственных процессов и используемого сырья;
- соблюдением установленных нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ, лимитов на размещение отходов;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				213

- выполнением планов мероприятий по охране окружающей среды, предписаний и рекомендаций специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды;
- наличием заключений государственной экологической экспертизы по проектам строительства, реконструкции и т. д.;
- соответствием требованиям технических регламентов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности;
- своевременным предоставлением документации и достоверностью информации, предусмотренной государственной статистической отчетностью.

Результаты ПЭК(М) используются в качестве данных для оценки соответствия наблюдаемых показателей окружающей среды нормативам качества окружающей среды, а также оценки реализации и эффективности предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, направленных на снижение или ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на природную среду в процессе строительства, на сохранение и рациональное использование природных ресурсов.

Все данные, собранные в процессе проведения ПЭК(М) в период строительства, совместно и в сопоставлении с результатами инженерных изысканий используются для оценки интенсивности воздействий на различные компоненты природной среды и их изменений за этот период.

Состав наблюдаемых параметров определяется с учетом данных о характере и интенсивности антропогенного воздействия, динамики и степени развития природных процессов и явлений (в том числе опасных), компонентного состава применяемых материалов (специфические загрязняющие вещества), требований нормативной документации (обобщенные показатели; концентрации загрязняющих веществ; мощность выбросов; гидрологические, геоморфологические, инженерно-геологические и гидрогеологические и др.), а так же сведений о фоновом состоянии компонентов природной среды, в том числе фоновые превышения ПДК веществ (по данным инженерных изысканий).

Размещение пунктов контроля и режимы наблюдений определяются на основании требований нормативной документации и сроков проведения строительных работ, с учетом сведений о локализации мест наибольшей антропогенной нагрузки, результатов моделирования путей миграций, аккумуляции и трансформации загрязняющих веществ и сведений об особенностях гидрологического режима и биогеоценоза территории, характера, интенсивности, мест расположения и проявления природных процессов и явлений, в том числе и опасных.

ПЭК(М) проводится путем отбора проб и проведения замеров по сети специально обустроенных или не требующих обустройства пунктов контроля с последующим химическим анализом в стационарных лабораторных условиях, а так же визуальных наблюдений в зоне воздействия строящихся объектов на компоненты природной среды. 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. Обобщенные показатели определяются в

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							214
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

процессе отбора проб. Для определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются утвержденные методики расчета.

В ходе маршрутных обследований фиксация материала и обработка данных осуществляется по общепринятым методикам с использованием стандартных определителей.

Объектами ПЭК(М) в период строительства являются:

- виды негативного воздействия на окружающую среду (сточные воды, потребление воды на производственные и хозяйственно-питьевые нужды, выбросы организованных и неорганизованных источников, обращение с отходами производства и потребления);
- компоненты природной среды (поверхностные воды и донные отложения водных объектов и их водоохранных зон, почвенный покров, гидробионты и ихтиофауна, геологическая среда, в том числе потенциально опасные геологические процессы).

ПЭК(М) сточных вод организуется для оценки объемов сточных вод, образующихся в результате хозяйственно-бытовой и производственной деятельности, с целью обеспечения благоприятных условий водопользования и экологического благополучия при отведении сточных вод. Объемы водоотведения определяются по данным расходомеров или технологическим и эксплуатационным характеристикам применяемого оборудования. Контроль качества образующихся сточных вод определяется путем химико-аналитических исследований на локальных очистных установках по очистке ливневых вод в составе ВЗиС и в резервуарах-накопителях сточных вод после гидроиспытаний.

ПЭК(М) выбросов загрязняющих веществ предназначен для определения оценки влияния строительных работ на состоянии атмосферного воздуха в районе расположения строящегося объекта и исключения возникновения концентраций загрязняющих веществ выше действующих санитарных норм. Выбросы загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух при работе строительной техники и других видов строительных работ, осуществляется расчетным методом по утвержденным методикам.

ПЭК(М) используемых на хозяйственно-питьевые и производственные нужды вод предназначен для определения объемов потребляемых вод. Учет осуществляется с использованием расходомерного оборудования или с помощью расчетно-балансовых методов.

ПЭК(М) в области обращения с отходами предусматривает учет количества образующихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам отходов с учетом их классификации по классу опасности. Мониторинг в области обращения с отходами осуществляется путем визуальных наблюдений с документированием выполнения экологических, санитарных и нормативно-технических требований нахождения отхода на территории строительства.

ПЭК(М) поверхностных вод, донных отложений водных объектов, включая их водоохранную зону, организуется с целью оценки антропогенного воздействия в период строительства на состояние водных объектов и их ресурсов. Мониторинг

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				215

осуществляется путем отбора проб на водных объектах, находящихся в зоне строительных работ, с последующим химанализом в стационарных условиях.

ПЭК(М) почвенного покрова осуществляется с целью своевременного выявления изменений состояния земельного фонда, оценки и прогноза негативных процессов, связанных с загрязнением земель нефтью и нефтепродуктами в ходе строительства. Перечень наблюдаемых параметров может варьироваться в соответствии со спецификой региона. Мониторинг осуществляется методом визуальных наблюдений в зоне воздействия строительных работ на площадных и линейных объектах на предмет определения загрязнений и последующим лабораторным химанализом. После завершения строительных работ и проведения работ по рекультивации проводится оценка выполнения работ по рекультивации нарушенных земель.

Мониторинг гидробионтов и ихтиофауны осуществляется с целью оценки воздействия строительных работ, проводимых на водных объектах, на состояние водной экосистемы. Перечень наблюдаемых параметров следует определять согласно требованиям нормативных актов, оценке современного состояния биоразнообразия района строительства, а также рекомендаций к проведению исследований региональных научно-исследовательских центров. Для оценки воздействия строительных работ на водную экосистему мониторинговые исследования необходимо проводить в зоне потенциального негативного воздействия работ на ближайший водный объект высшей рыбохозяйственной категории. Полевые и лабораторные исследования проводятся по общепринятым методикам.

Мониторинг геологической среды предусматривается реализовывать на территории при строительстве всех этапов реализации проекта. Мониторинг опасных геологических процессов, предназначен для выявления, учета, оценки состояния и прогнозирования развития ОГП. Перечень наблюдаемых параметров может варьироваться в соответствии со спецификой региона. Мониторинг осуществляется методом визуальных наблюдений в зоне воздействия строительных работ на площадных и линейных объектах на геологическую среду и воздействия ОГП на проектируемые сооружения.

Организация работ по ПЭК(М) в период строительства осуществляется силами производственных подразделений Заказчика-застройщика с участием привлеченных организаций, аккредитованных на указанный вид деятельности.

10.2 Предложения к программе производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при эксплуатации

Основной целью производственного экологического мониторинга в период эксплуатации объекта «Реконструкция МГ Новопсков-Аксай-Моздок». Этап 2. Строительство лупинга газопровода «Невинномысск-Моздок на участке км 20,9 – км 98,0» является регулярное получение достоверной информации об экологическом состоянии окружающей среды в зоне влияния проектируемых объектов путем сбора измерительных данных, интегрированной обработки и анализа этих данных, распределения результатов наблюдений между пользователями и своевременного доведения полученной информации до должностных лиц для оценки экологического

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									216
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			

состояния окружающей среды в зоне влияния проектируемых объектов и принятия управленческих решений в области природоохранной деятельности.

Кроме выполнения работ по производственному экологическому мониторингу в период эксплуатации осуществляются работы по производственному экологическому контролю (ПЭК).

ПЭК осуществляется за соблюдением общих требований природоохранного законодательства:

- наличием лицензий, предусмотренных природоохранным законодательством РФ;
- за оформлением договорных отношений с организациями, осуществляющими сбор, накопление, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание,
- размещению отходов. Договорные отношения на момент проектирования должны быть подтверждены гарантийными письмами;
- обеспечением своевременной разработки нормативов допустимых выбросов в атмосферу, нормативов допустимых сбросов и нормативов образования отходов и лимитов на их размещение и ежегодным подтверждением неизменности производственных процессов и используемого сырья;
- соблюдением установленных нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ, лимитов на размещение отходов;
- выполнением планов мероприятий по охране окружающей среды, предписаний и рекомендаций специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды;
- наличием заключений государственной экологической экспертизы по проектам строительства, реконструкции и т. д.;
- соответствием требованиям технических регламентов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности;
- своевременным предоставлением документации и достоверностью информации, предусмотренной государственной статистической отчетностью.

В задачи ПЭК(М) в период эксплуатации входит:

- осуществление регулярных и длительных наблюдений за видами техногенного воздействия эксплуатируемого объекта на различные компоненты природной среды и оценка их изменения;
- осуществление регулярных и длительных наблюдений за состоянием компонентов природной среды и оценка их изменения;
- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных.

Результаты ПЭК(М) используются в целях:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				217

- оценки соответствия воздействия эксплуатируемых объектов на выявления соответствия воздействия проектируемых объектов на различные компоненты природной среды предельно допустимым нормативным нагрузкам;
- выявления соответствия состояния компонентов природной среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам;
- выявления характера и интенсивности протекания геологических процессов, опасных для сооружений и оборудования;
- разработки и внедрения мер по охране окружающей среды.

Состав контролируемых параметров определяется с учетом режима эксплуатации объектов, специфики технологических процессов и характеристик используемого оборудования, компонентного состава образующихся отходов производства и потребления, выбросов и сточных вод (специфические загрязняющие вещества), характера, динамики, степени развития и мест проявления природных процессов и явлений (в том числе опасных), требований нормативной документации (обобщенные показатели, концентрации загрязняющих веществ, мощность выбросов, объем образующихся сточных вод, гидрологические, геоморфологические, инженерно-геологические и гидрогеологические, микробиологические и органолептические показатели и др.), результатов строительного мониторинга, специфики региональной обстановки и решаемых задач.

Пункты контроля размещены в привязке к эксплуатируемым объектам, дорожно-транспортной сети и зонам экологического ограничения согласно с поставленными задачами мониторинга в каждом конкретном пункте (фиксация степени воздействия на природный компонент, оценка динамики уязвимых природных зон территории или снятие показаний фоновых значений).

Режимы наблюдений определяются на основании требований нормативной документации в привязке к режиму эксплуатации объектов, специфике и цикличности природных явлений и процессов, характерных для рассматриваемого района.

ПЭК(М) проводится путем отбора проб и проведения замеров по сети специально обустроенных или не требующих обустройства пунктов контроля с последующим химическим анализом в стационарных лабораторных условиях, а так же визуальных наблюдений в зоне воздействия проектируемых объектов на компоненты природной среды. 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. Обобщенные показатели определяются в процессе отбора проб. Для определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются утвержденные методики расчета.

В ходе маршрутных обследований фиксация материала и обработка данных осуществляется по общепринятым методикам с использованием стандартных определителей.

Объектами ПЭК(М) в период эксплуатации проектируемых объектов являются:

виды негативного воздействия на окружающую среду (выбросы организованных и неорганизованных источников, обращение с отходами производства и потребления);

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				218

компоненты природной среды: геологическая среда, в том числе потенциально опасные геологические процессы.

В задачи ПЭК(М) выбросов входит определение концентраций и мощностей выбросов вредных (загрязняющих) веществ на основных источниках (техники и оборудования) в целях установления их соответствия паспортным данным и нормативам ПДВ. Для контроля выбросов, исходя их типа источника, применяется расчетный метод. В период эксплуатации данные по учету выбросов в атмосферу используются в целях подготовки первичной учетной документации, расчетов платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух, государственной статистической отчетности по форме 2–ТП (воздух).

ПЭК(М) в области обращения с отходами предусматривает учет количества отходов с их классификацией по классу опасности. В период эксплуатации учетные данные по обращению с отходами используются в целях подготовки первичной учетной документации, расчетов платы за размещения отходов производства и потребления, технического отчета о неизменности производственного процесса, используемого сырья и об обращении с отходами, государственной статистической отчетности по форме 2– ТП (отходы).

Мониторинг геологической среды предусматривается реализовывать на территории при эксплуатации всех этапов реализации проекта. Мониторинг опасных геологических процессов, предназначен для выявления, учета, оценки состояния и прогнозирования развития ОГП. Перечень наблюдаемых параметров может варьироваться в соответствии со спецификой региона. Мониторинг осуществляется методом визуальных наблюдений в зоне воздействия строительных работ на площадных и линейных объектах на геологическую среду и воздействия ОГП на проектируемые сооружения.

Производственный экологический мониторинг в период эксплуатации может осуществляться силами эксплуатирующей организации или привлеченной на договорных условиях специализированной организацией, имеющей необходимое оборудование, квалифицированный персонал и аккредитованные аналитические лаборатории.

10.3 Предложения к программе производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при возникновении нештатных или аварийных ситуаций

Основной задачей системы мониторинга в аварийном режиме работы является информационная поддержка экстренных мероприятий, направленных на устранение последствий нарушения технологического режима, локализация и минимизация причиненного ущерба. Эта задача решается путем проведения измерений экологических параметров по программе, включающей в себя расширенный список объектов и увеличение количества параметров мониторинга, уменьшение интервала времени между измерениями. Данная программа оперативно разрабатывается природоохранной службой на основании исходных данных об аварийной или нештатной ситуации, полученных от технологических служб и должна включать следующие действия:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			219

- расширение сети наблюдений, включающее увеличение количества объектов природной среды и пунктов контроля;
- увеличение частоты отбора проб в местах подверженных воздействию возникших аварийных или нештатных технологических ситуаций, а так же других точках контролируемой территории, подверженных опасности усиленного негативного воздействия;
- увеличения частоты измерения метеопараметров (гидрологических параметров) и непрерывное отслеживание обстановки в заданных точках;
- оценку тенденции развития экологической ситуации на основе моделирования процессов переноса загрязняющих веществ в различных природных (в частности, в атмосферном воздухе – ветрами, на водных объектах – течениями) средах.

При составлении графиков дополнительного оперативного контроля учитываются:

- время и место выявления факта сверхнормативного загрязнения компонентов природной среды;
- время ликвидации причин, приведших к возникновению сверхнормативного загрязнения;
- масштаб аварии;
- количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии.

Схема действий персонала природоохранной службы в аварийной ситуации определяется должностной инструкцией, которая должна включать описание действия сотрудников службы 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.

Состав наблюдаемых параметров, периодичность наблюдений и размещение пунктов контроля может варьировать с учетом вида и масштаба аварийной ситуации.

Мониторинг при аварийной ситуации обеспечивает контроль точности и качества воплощения решений по ликвидации аварии, своевременное выявление остаточных негативных явлений, подтверждение эффективности мероприятий, корректировки ущербов, природоохранных капиталовложений и компенсационных мероприятий.

10.4 Система производственного экологического контроля

В соответствии с СТО Газпром 12-2.1-024-2019 «Система газоснабжения. Производственный экологический контроль. Основные требования» для обеспечения получения, сбора, хранения, обработки и представления информации, необходимой для оценки состояния и эффективности природоохранной деятельности в ПАО «Газпром», а также для планирования природоохранных мероприятий и затрат на них, в дочерних обществах ПАО «Газпром» и СТО Газпром 12-3-002-2013 «Охрана

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				220

окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Проектирование систем производственного экологического мониторинга» предусматривается проведение производственного экологического контроля (мониторинга) и организация постоянно-действующей системы производственного экологического мониторинга (ПЭМ).

Система ПЭМ – организационно-техническая система, которая является составной частью ПЭК уровня дочернего общества и входит в систему управления природоохранной деятельностью в обществе и обеспечивающая получение данных производственного экологического мониторинга, сбор и обработку, хранение и представление этих данных, а также распределения результатов мониторинга между пользователями и своевременного доведения мониторинговой информации до должностных лиц эксплуатирующей организации для оценки экологической ситуации в зоне ответственности предприятия и принятия управленческих решений.

Система ПЭМ предназначена для решения следующих задач:

- получения измерительной информации о негативном воздействии на окружающую среду и состоянии контролируемых компонентов природной среды в процессе эксплуатации объекта;
- оценки экологического состояния контролируемых компонентов природной среды на основе результатов измерений и наблюдений с учетом действующих нормативов и ограничений по природопользованию, санитарно-гигиенических норм и правил, а также других документов, утвержденных на федеральном и территориальном уровне;
- накопления и хранения информации, обеспечения доступа к текущим и архивным данным;
- формирование выходных документов, характеризующих текущую экологическую ситуацию;
- своевременного предоставления отчетов и сводок с результатами мониторинга персоналу экологической службы, другим заинтересованным должностным лицам и руководству филиала для информационной поддержки, оценки ситуации и принятия управленческих решений при проведении плановых и экстренных работ в нештатных и аварийных ситуациях.

В соответствии с СТО Газпром 12-3-002-2013 система ПЭМ включает:

- подсистему получения данных (ППД);
- подсистему обработки данных (ПОД).

Подсистема получения данных представляет собой комплекс технических и программных средств, предназначенных для сбора и первичной обработки данных о контролируемых экологических параметрах в различных точках контролируемой территории.

В составе подсистемы получения данных могут использоваться измерительные средства различного функционального назначения.

Контроль предусматривается проводить следующими методами:

- инструментальный контроль;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				221

- инструментально-лабораторный контроль;
 - расчет по утвержденным методикам;
 - сбор учетных данных;
 - визуальные наблюдения.
- ППД должна обеспечивать сопоставимость измерений и наблюдений и выполнение следующих функций:
- метрологическую и методическую обеспеченность всех измерений и наблюдений, надежную работу каждого измерительного устройства;
 - проведение регулярных плановых измерений и наблюдений состояния и качества компонентов окружающей среды в соответствии с утвержденным регламентом;
 - проведение оперативных измерений и наблюдений в аварийных ситуациях по специально разработанной программе;
 - передачу данных измерений, наблюдений и расчетов, а также отчетных документов с результатами проведенных исследований, в подсистему обработки данных.

В состав ППД входят измерительные звенья, внешние источники информации и пункты контроля.

Измерительное звено представляет собой автономный элемент или комплекс (стационарный, передвижной), предназначенный для реализации определенного типа измерений, наблюдений, сбора и передачи данных – измерительные приборы, технические средства и оборудование, скомпонованные в измерительные комплексы и модули.

Для обеспечения сбора и обработки мониторинговой информации в полном объеме, предусматривается привлечение региональных аналитических лабораторий и специализированных организаций, аккредитованных по требуемым регламентом ПЭКиМ видам деятельности.

Пункт наблюдения и контроля – специальный узел на технологическом оборудовании, предназначенный для измерения и/или отбора проб, либо площадка или участок территории на местности, предназначенные для периодического отбора проб контролируемых сред, проведения наблюдений за природной средой или источником негативного воздействия.

Количество и места размещения пунктов наблюдений, состав контролируемых параметров и частота проведения наблюдений определяются в Программе производственного экологического контроля (мониторинга) выполненного на период эксплуатации.

Подсистема обработки данных представляет собой комплекс технических, программных и коммуникационных средств в системе ПЭМ, обеспечивающих организацию процесса сбора, обработки, хранения, распределения и представления мониторинговой информации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				222

ПОД системы ПЭМ объекта должна обеспечивать автоматизацию следующих функций:

- прием оперативной информации, поступающей от источников информации ППД;
- обработку поступивших данных, выявление фактов превышения установленных нормативов, оперативное информирование ответственного персонала об этих фактах;
- накопление и хранение данных, электронных копий документов с результатами проведения производственного экологического контроля (мониторинга);
- ведение баз данных производственного экологического контроля (мониторинга), нормативно-справочной информации;
- обеспечение взаимодействия с внешними (по отношению к системе ПЭМ) информационными системами;
- анализ и оценка текущей экологической обстановки по результатам обработки измерительных данных, наблюдений и расчетов;
- формирование и оперативное распределение плановой и экстренной мониторинговой информации между пользователями системы;
- информационная поддержка принятия решений по управлению экологической обстановкой, в том числе по ликвидации последствий аварийных ситуаций, по планированию и контролю за выполнением природоохранных мероприятий, по разработке документации экологической отчетности, в том числе документации государственного статистического наблюдения в области охраны окружающей среды и платежей за НВОС установленных форм и форматов;
- информационное обслуживание по запросам ответственных должностных лиц Общества.

ПОД базируется на серверном оборудовании, к которому могут быть подключены по сети передачи данных измерительные звенья (при наличии) и внешние автоматизированные источники мониторинговой информации, а также персональные компьютеры специалистов природоохранной службы.

При наличии в ООО «Газпром трансгаз Ставрополь» информационно-управляющей системы предприятия (ИУС П) по виду деятельности «транспортировка газа и газового конденсата», реализация необходимой функциональности и ресурсов системы ПЭМ проектируемого объекта должна осуществляться в рамках вышеуказанной системы.

Решения по структурно-функциональной организации и видам обеспечения системы ПЭМ в зоне возможного влияния проектируемых объектов в рамках проекта «Реконструкция МГ Новопсков-Аксай-Моздок». Этап 2. Строительство лупинга газопровода «Невинномысск-Моздок на участке км 20,9 – км 98,0» должны разрабатываться с учетом интеграции в ИУС П в части подсистемы «Управление охраной окружающей среды» по бизнес-процессу «Производственный экологический контроль и мониторинг».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				223

11 ВЫВОДЫ О СООТВЕТСТВИИ ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Выполненная оценка воздействия на компоненты окружающей среды, с учётом планируемых природоохранных мероприятий, позволяет сделать следующие выводы:

- воздействие в периоды строительства и эксплуатации оценивается как кратковременное и локальное и допустимое;
- воздействие в период эксплуатации практически отсутствует;
- проектом предусмотрены мероприятия по минимизации и контролю основных видов воздействия на компоненты окружающей среды;
- принятые проектом технические решения и природоохранные мероприятия обеспечивают требуемый уровень экологической безопасности и эксплуатационной надежности проектируемых объектов;
- прогнозируемое остаточное воздействие на окружающую среду соответствует установленным нормативам, и с учетом проведения постоянного экологического мониторинга и контроля может быть рассмотрено как допустимое.

На основании выполненной оценки воздействия на окружающую среду сделан вывод о соответствии решений, принятых в проектной документации, требованиям экологического законодательства РФ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										224
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				

12 АНАЛИЗ СООТВЕТСТВИЯ ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ОБОРУДОВАНИЯ ТРЕБОВАНИЯМ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕХНИЧЕСКИМ СПРАВОЧНИКОВ (ИТС) ПО НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ (НДТ).

Не требуется т.к. объект относится к объектам II категории по НВОС (см. п.1.2 настоящего тома).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										225
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				

13 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Согласно ст. 14, 16 Федерального закона «Об охране окружающей среды», негативное воздействие на окружающую среду является платным. Кроме того, в соответствии с требованиями ст. 77 вышеуказанного Федерального закона, вред окружающей среде, причиненный субъектом хозяйственной и иной деятельности, включая деятельность по изъятию и нарушению компонентов природной среды, подлежит возмещению заказчиком и (или) субъектом хозяйственной и иной деятельности.

Подрядная строительная организация при производстве работ должна предусмотреть получение разрешительной документации, такой как: временное разрешение на выбросы в атмосферный воздух и лимиты на размещение отходов; провести все установленные законодательством РФ экологические платежи - за пользование природными ресурсами, негативное воздействие на окружающую среду, а также предоставлять в территориальные надзорные органы, в соответствии с их компетенцией, отчетную экологическую документацию.

Применительно к проекту реконструкции объекта затратам на природоохранные объекты и работы при ремонте относятся:

- плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов;
- плата за ущерб, наносимый охотничьим объектам животного мира;
- затраты на рекультивацию земель;
- затраты на проведение работ по почвенному обследованию, после производства работ по рекультивации;
- затраты на проведение производственного экологического мониторинга.

Расчет платы за загрязнение окружающей среды выполняется на основании:

– Постановление 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».

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
										226

Сводные показатели природоохранных затрат и платежей при реализации проекта «Реконструкция МГ Новопсков-Аксай-Моздок. Этап 2. Строительство лупинга газопровода «Невинномысск-Моздок» на участке км 20,9 – км 98,0» на территории Ставропольского края в ценах 2024 г. приведены в таблице 16.1.

Таблица 13.1 – Сводная таблица природоохранных затрат и платежей при реализации проекта

Наименование затрат	Плата	
	Строительство, руб./период	Эксплуатация, руб./год
Плата за выбросы в атмосферный воздух	4896,95	3629,90
При ПНР (метан)	943354,89	-
Плата за размещение отходов	1303551,60	-
Плата за пользование водными объектами	169719,75	-

Компенсационные средства по возмещению ущерба, причиненного водным биологическим ресурсам

Расчет ущерба водным биологическим ресурсам приведен в Томе 10.33 «Рыбохозяйственный раздел».

Затраты, необходимые для проведения восстановительных мероприятий, являются ориентировочными и уточняются субъектом намечаемой деятельности в рамках договорных отношений с подрядными организациями, выполняющими такие компенсационные мероприятия.

Затраты на проведение рекультивации

Сметная стоимость работ по рекультивации и исследованию почв представлены в Томе 10.9 «Проект рекультивации земель».

Затраты на проведение производственного экологического мониторинга

Сметы на проведение производственного экологического мониторинга в период строительства на территории Ставропольского края представлены в томе 6.3.1 «Производственный экологический контроль (мониторинг) при строительстве».

Затраты на мероприятия по лесовосстановлению

В рамках реализации проекта «Реконструкция МГ Новопсков-Аксай-Моздок. Этап 2. Строительство лупинга газопровода «Невинномысск-Моздок» на участке км 20,9 – км 98,0» затраты на выполнение работ по лесовосстановлению представлены в Томе 10.36 «Мероприятия по лесовосстановлению на землях лесного фонда».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			227

14 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Резюме нетехнического характера, содержащее краткое изложение материалов оценки воздействия на окружающую среду, включая результаты и выводы оценки воздействия на окружающую среду, представлено в Приложении В настоящего тома.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									228	
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	

1. Федеральный закон №7 от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды»
(действующая редакция)

3. Федеральный закон №74 от 03.06.2006 г. «Водный кодекс Российской Федерации» (действующая редакция)

4. Федеральный закон №89 от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления» (действующая редакция)

5. Федеральный закон №96 от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха» (действующая редакция)

6. Федеральный закон №174 от 23.11.1995 г. «Об экологической экспертизе» (действующая редакция)

7. Федеральный закон №190 от 29.12.2004 г. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» (действующая редакция)

8. Федеральный закон №136 от 25.10.2001 г. Земельный кодекс Российской Федерации (действующая редакция)

9. Федеральный закон № 2395-1 от 21.02.1992 «О недрах» (действующая редакция)

10. Федеральный закон № 200 от 04.12.2006 «Лесной кодекс Российской Федерации» (действующая редакция)

11. Федеральный закон № 52 от 24.04.1995 «О животном мире»
(действующая редакция)

12. Лесной Кодекс Российской Федерации №200-ФЗ от 04.12.2006 г.
(действующая редакция)

13. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» №195 ФЗ от 30.12.2001 г. (действующая редакция)

14. ГОСТ Р 59053-2020 «Охрана окружающей среды. Охрана и рациональное использование вод. Термины и определения»

15. ГОСТ Р 59061-2020 «Охрана окружающей среды. Загрязнение атмосферного воздуха. Термины и определения»

16. ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на территориях жилой застройки и в помещениях жилых и общественных зданий» (с изм. и доп. от 27.12.2022 г.)

17. ГОСТ 12.1.003-2014 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности»

18. ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996) «Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета»

19. ГОСТ Р ИСО 1996-1-2019 «Акустика. Описание, измерение и оценка шума на местности. Часть 1 Основные величины и процедуры оценки»

[illegible]

20. ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения»

21. ГОСТ 30775-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения»

22. ГОСТ Р 51769-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения» (в ред. от 30.11.2010 г.)

23. 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»

24. СП 32.13330.2018 «Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85» (в действ. редакции)

25. СП 36.13330.2012 «Свод правил. Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85» (в действ. редакции)

26. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99» (в действ. редакции)

27. СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» (в действ. редакции)

28. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного врача РФ от 28.01.2021 №2 (ред. от 30.12.2022 г.)

29. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде, водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», утвержденные постановлением Главного государственного врача РФ от 28.01.2021 №3 (ред. от 15.11.2024 г.)

30. СанПиН 2.1.4.1110-02 Санитарные правила и нормы. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого качества (действ. до 01.09.2025 г.)

31. РДС 82-202-96. Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (приняты Постановлением Минстроя РФ от 08.08.1996 N 18-65)

32. Приказ Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к I – V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2015 №40330)

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							230

33. Приказ Минприроды России от 08.12.2020 № 1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I-IV классов опасности» (Зарегистрировано в Минюсте России 25.12.2020 N 61836)

34. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» (Зарегистрировано в Минюсте России 08.06.2017 N 747008)

35. Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (в действ. ред.)

36. Постановление 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»

37. Постановление Правительства Российской Федерации № 913 от 13.09.2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» (в действующей ред.)

38. Постановление Правительства Российской Федерации № 492 от 17.04.2024 г. «О применении в 2024 и 2025 годах ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»

39. Постановление Правительства РФ № 1098 от 30.06.2021 «О федеральном государственном лесном контроле (надзоре)»

40. Постановление 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» (с изменениями).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			231

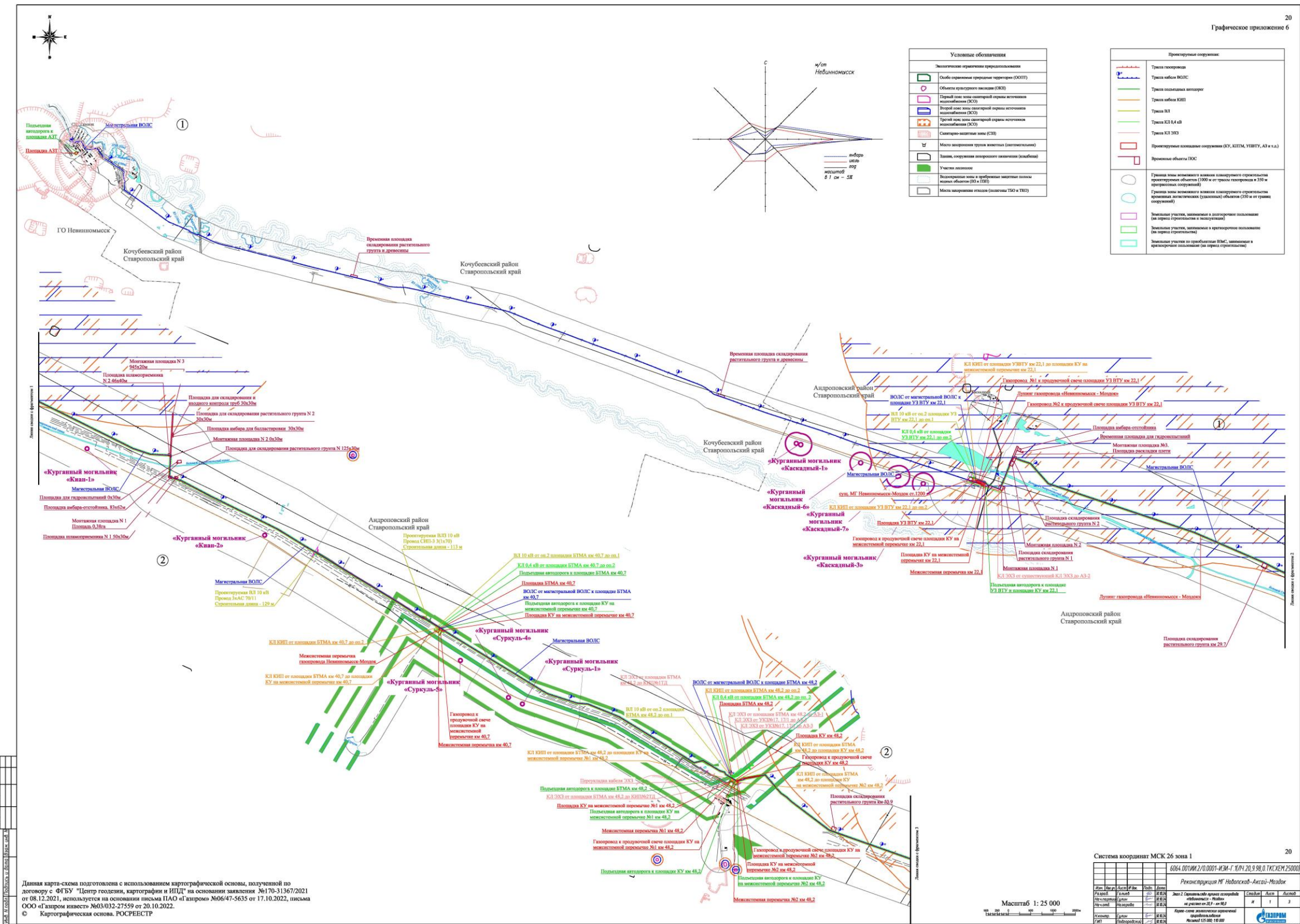
Приложение А.1 Ситуационный план



Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

Лист
232

Приложение А.2 Карта экологических ограничений



Данная карта-схема подготовлена с использованием картографической основы, полученной по договору с ФГБУ "Центр геодезии, картографии и ИПД" на основании заявления №170-31367/2021 от 08.12.2021, используется на основании письма ПАО «Газпром» №06/47-5635 от 17.10.2022, письма ООО «Газпром инжиниринг» №03/032-27559 от 20.10.2022.

© Картографическая основа, РОСРЕЕСТР

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

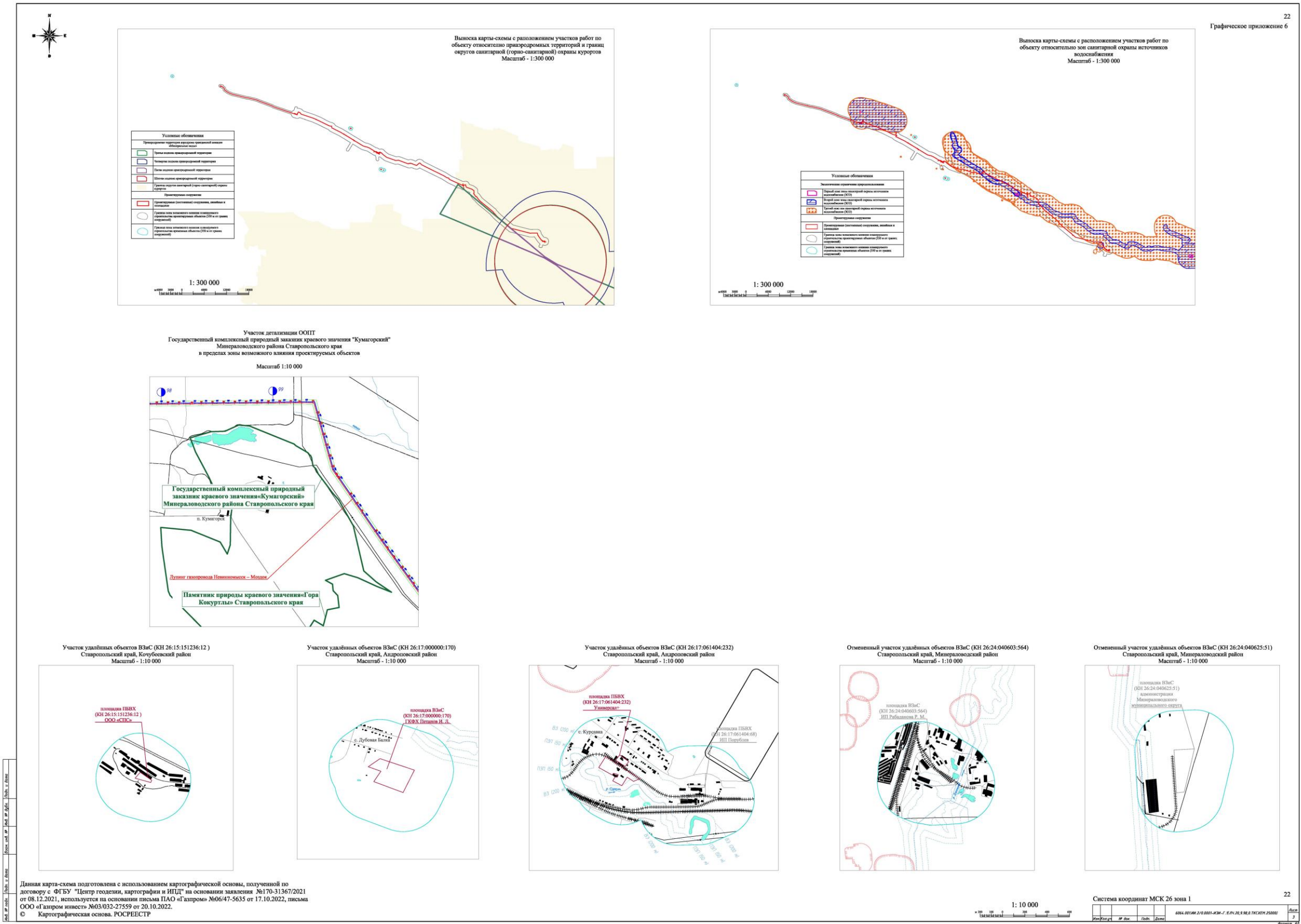
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ



Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Лист
234



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

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б СПРАВКИ О КЛИМАТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО ЦГМС – ФИЛИАЛА ФГБУ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКОЕ УГМС»



РОСГИДРОМЕТ
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Северо-Кавказское управление
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»
(ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»)
Ставропольский центр по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды –
филиал ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»
(Ставропольский ЦГМС)
355047, г. Ставрополь, пр. Кулакова, д.53 Б
телефон, факс: 8(8652) 29-44-21; 29-44-20
e-mail: stameteo@rambler.ru
ОГРН 1126193008523 ИНН 6167110026 КПП 263543001

29.05.2024 г. № 314-11-05-1092
На № 01/01-2719 От 15.03.2024 г.

Директору
Санкт-Петербургского филиала
ООО «Газпром проектирование»

А.М. ПАРОМЕНКО

187000, Ленинградская область,
Тосненский район, г. Тосно,
шоссе Барыбина, д. 62А

obelyaeva@proektirovanie.gazprom.ru
ksulin@proektirovanie.gazprom.ru

На Ваш запрос Ставропольский ЦГМС предоставляет климатические данные, осредненные за 5 лет (2019 – 2023 гг.), для объекта «Реконструкция МГП Новопсков – Аксай – Моздок», расположенного на территории городского округа Невинномысск.

Данные предоставлены по метеорологической станции,
расположенной в г. Невинномыске.

Географическое положение метеостанции: 44°37' с.ш., 41°55' в.д.

Высота станции над уровнем моря: 341.4 м.

1. Коэффициент стратификации атмосферы: 200 (по данным СНиП 23-01-99).

2. Средняя месячная температура воздуха (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-0.5	0.5	4.4	10.6	15.8	21.6	23.3	24.0	17.9	11.9	5.5	0.9

3. Средняя минимальная месячная температура воздуха (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-3.8	-3.5	-0.2	4.3	9.8	15.1	16.4	16.9	11.7	6.4	1.5	-2.9

4. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (август):

31.6°C.

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Лист

236

5. Средняя годовая повторяемость различных направлений ветра и штилей (%)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3	18	32	3	11	11	14	7	14

* Расчет скорости ветра, вероятность превышения которой не более 5 % от общего числа наблюдений (и вообще расчет вероятности скорости ветра по градациям), производится за период наблюдений не менее 15 лет. Более короткие ряды являются недостаточными, так как при их использовании повторяемость больших скоростей ветра может быть существенно завышена, либо занижена (Справочник по климату СССР. Вып. 13. Ч. III. Ветер. – Л.: Гидрометеиздат, 1967. С. 37). В связи с этим мы предоставляем Вам ряд других ветровых характеристик, осредненных за 2019-2023 гг.

6. Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2.0	2.2	2.4	2.4	1.9	1.7	1.8	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0

7. Среднее месячное и годовое число дней с ветром 15 м/с и более

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2	1	4	3	1	0	2	3	3	3	4	4	30

8. Средняя из максимальных месячных скоростей ветра (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
16	17	18	17	17	14	16	17	17	16	19	17

9. Абсолютный максимум скорости ветра: 21 м/с (ноябрь 2019 г., август 2021 г.)
Абсолютный максимум скорости ветра за последние 50 лет: 34 м/с (март 1974 г.)

Начальник Ставропольского ЦГМС

Н.А. Кравченко



Бадахова Г.Х.
(865-2) 29-44-20

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ						
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	



РОСГИДРОМЕТ

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Северо-Кавказское управление
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»

(ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»)

Ставропольский центр по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды –
филиал ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»

(Ставропольский ЦГМС)

355047, г. Ставрополь, пр. Кулакова, д.53 Б

телефон, факс: 8(8652) 29-44-21; 29-44-20

e-mail: stameteo@rambler.ru

ОГРН 1126193008523 ИНН 6167110026 КПП 263543001

29.05.2024 г. № 314-11-05-1093

На № 01/01-2719 От 15.03.2024 г.

Директору
Санкт-Петербургского филиала
ООО «Газпром проектирование»

А.М. ПАРОМЕНКО

187000, Ленинградская область,
Тосненский район, г. Тосно,
шоссе Барыбина, д. 62А

obelyaeva@proektirovanie.gazprom.ruksulin@proektirovanie.gazprom.ru

На Ваш запрос Ставропольский ЦГМС предоставляет климатические данные, осредненные за 5 лет (2019 – 2023 гг.), для объекта «Реконструкция МГП Новопсков – Аксай – Моздок», расположенного на территории Кочубеевского района Ставропольского края.

Данные предоставлены по метеорологической станции,
расположенной в г. Невинномыске Кочубеевского района Ставропольского края.

Географическое положение метеостанции: 44°37' с.ш., 41°55' в.д.

Высота станции над уровнем моря: 341.4 м.

1. Коэффициент стратификации атмосферы: 200 (по данным СНиП 23-01-99).

2. Средняя месячная температура воздуха (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-0.5	0.5	4.4	10.6	15.8	21.6	23.3	24.0	17.9	11.9	5.5	0.9

3. Средняя минимальная месячная температура воздуха (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-3.8	-3.5	-0.2	4.3	9.8	15.1	16.4	16.9	11.7	6.4	1.5	-2.9

4. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (август):

31.6°C.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

238

5. Средняя годовая повторяемость различных направлений ветра и штилей (%)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3	18	32	3	11	11	14	7	14

* Расчет скорости ветра, вероятность превышения которой не более 5 % от общего числа наблюдений (и вообще расчет вероятности скорости ветра по градациям), производится за период наблюдений не менее 15 лет. Более короткие ряды являются недостаточными, так как при их использовании повторяемость больших скоростей ветра может быть существенно завышена, либо занижена (Справочник по климату СССР. Вып. 13. Ч. III. Ветер. – Л.: Гидрометеиздат, 1967. С. 37). В связи с этим мы предоставляем Вам ряд других ветровых характеристик, осредненных за 2019-2023 гг.

6. Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2.0	2.2	2.4	2.4	1.9	1.7	1.8	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0

7. Среднее месячное и годовое число дней с ветром 15 м/с и более

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2	1	4	3	1	0	2	3	3	3	4	4	30

8. Средняя из максимальных месячных скоростей ветра (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
16	17	18	17	17	14	16	17	17	16	19	17

9. Абсолютный максимум скорости ветра: 21 м/с (ноябрь 2019 г., август 2021 г.)
Абсолютный максимум скорости ветра за последние 50 лет: 34 м/с (март 1974 г.)

Начальник Ставропольского ЦГМС

Н.А. Кравченко



Бадахова Г.Х.
(865-2) 29-44-20

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ						
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	



РОСГИДРОМЕТ

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Северо-Кавказское управление
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»

(ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»)

Ставропольский центр по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды –
филиал ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»
(Ставропольский ЦГМС)

355047, г. Ставрополь, пр. Кулакова, д.53 Б

телефон, факс: 8(8652) 29-44-21; 29-44-20

e-mail: stameteo@rambler.ru

ОГРН 1126193008523 ИНН 6167110026 КПП 263543001

29.05.2024 г. № 314-11-05-1096

На № 01/01-2719 От 15.03.2024 г.

Директору
Санкт-Петербургского филиала
ООО «Газпром проектирование»

А.М. ПАРОМЕНКО

187000, Ленинградская область,
Тосненский район, г. Тосно,
шоссе Барыбина, д. 62А

obelyaeva@proektirovanie.gazprom.ruksulin@proektirovanie.gazprom.ru

На Ваш запрос Ставропольский ЦГМС предоставляет климатические данные, осредненные за 5 лет (2019 – 2023 гг.), для объекта «Реконструкция МГП Новопсков – Аксай – Моздок», расположенного на территории Минераловодского района Ставропольского края.

Данные предоставлены по метеорологической станции,
расположенной в г. Минеральные Воды.

Географическое положение метеостанции: 44°14' с.ш., 43°04' в.д.

Высота станции над уровнем моря: 311.7 м.

1. Коэффициент стратификации атмосферы: 200 (по данным СНиП 23-01-99).

2. Средняя месячная температура воздуха (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-0.1	0.8	4.7	11.1	16.4	22.1	23.9	24.5	18.2	12.1	5.7	0.7

3. Средняя минимальная месячная температура воздуха (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-3.2	-3.5	-0.2	5.0	10.2	15.4	16.8	17.0	12.2	6.7	2.1	-2.4

4. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (август):
32.4°C.

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Лист

240

5. Средняя годовая повторяемость различных направлений ветра и штилей (%)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2	24	33	3	1	12	23	2	20

* Расчет скорости ветра, вероятность превышения которой не более 5 % от общего числа наблюдений (и вообще расчет вероятности скорости ветра по градациям), производится за период наблюдений не менее 15 лет. Более короткие ряды являются недостаточными, так как при их использовании повторяемость больших скоростей ветра может быть существенно завышена, либо занижена (Справочник по климату СССР. Вып. 13. Ч. III. Ветер. – Л.: Гидрометеиздат, 1967. С. 37). В связи с этим мы предоставляем Вам ряд других ветровых характеристик, осредненных за 2019-2023 гг.

6. Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2.4	2.4	2.4	2.2	1.7	1.5	1.7	1.7	1.8	1.8	2.2	2.2	2.0

7. Среднее месячное и годовое число дней с ветром 15 м/с и более

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2	3	2	0	1	1	2	1	1	1	2	1	17

8. Средняя из максимальных месячных скоростей ветра (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
15	19	17	15	16	18	17	16	15	15	18	17

9. Абсолютный максимум скорости ветра: 26 м/с (август 2021 г.)

Абсолютный максимум скорости ветра за последние 50 лет: 35 м/с

(февраль 1977 г.)

Начальник Ставропольского ЦГМС

Н.А. Кравченко



Бадахова Г.Х.
(865-2) 29-44-20

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
										241
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		



РОСГИДРОМЕТ

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Северо-Кавказское управление
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»

(ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»)

Ставропольский центр по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды –
филиал ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС»
(Ставропольский ЦГМС)

355047, г. Ставрополь, пр. Кулакова, д.53 Б

телефон, факс: 8(8652) 29-44-21; 29-44-20

e-mail: stameteo@rambler.ru

ОГРН 1126193008523 ИНН 6167110026 КПП 263543001

29.05.2024 г. № 314-11-05-1097

На № 01/01-2719 От 15.03.2024 г.

Директору
Санкт-Петербургского филиала
ООО «Газпром проектирование»

А.М. ПАРОМЕНКО

187000, Ленинградская область,
Тосненский район, г. Тосно,
шоссе Барыбина, д. 62А

obelyaeva@proektirovanie.gazprom.ruksulin@proektirovanie.gazprom.ru

На Ваш запрос Ставропольский ЦГМС предоставляет климатические данные, осредненные за 5 лет (2019 – 2023 гг.), для объекта «Реконструкция МГП Новопсков – Аксай – Моздок», расположенного на территории Андроповского района Ставропольского края.

Данные предоставлены по ближайшей метеорологической станции, расположенной в г. Минеральные Воды.

Географическое положение метеостанции: 44°14' с.ш., 43°04' в.д.

Высота станции над уровнем моря: 311.7 м.

1. Коэффициент стратификации атмосферы: 200 (по данным СНиП 23-01-99).

2. Средняя месячная температура воздуха (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-0.1	0.8	4.7	11.1	16.4	22.1	23.9	24.5	18.2	12.1	5.7	0.7

3. Средняя минимальная месячная температура воздуха (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-3.2	-3.5	-0.2	5.0	10.2	15.4	16.8	17.0	12.2	6.7	2.1	-2.4

4. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (август):

32.4°C.

6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ

Лист

242

5. Средняя годовая повторяемость различных направлений ветра и штилей (%)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2	24	33	3	1	12	23	2	20

* Расчет скорости ветра, вероятность превышения которой не более 5 % от общего числа наблюдений (и вообще расчет вероятности скорости ветра по градациям), производится за период наблюдений не менее 15 лет. Более короткие ряды являются недостаточными, так как при их использовании повторяемость больших скоростей ветра может быть существенно завышена, либо занижена (Справочник по климату СССР. Вып. 13. Ч. III. Ветер. – Л.: Гидрометеиздат, 1967. С. 37). В связи с этим мы предоставляем Вам ряд других ветровых характеристик, осредненных за 2019-2023 гг.

6. Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2.4	2.4	2.4	2.2	1.7	1.5	1.7	1.7	1.8	1.8	2.2	2.2	2.0

7. Среднее месячное и годовое число дней с ветром 15 м/с и более

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2	3	2	0	1	1	2	1	1	1	2	1	17

8. Средняя из максимальных месячных скоростей ветра (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
15	19	17	15	16	18	17	16	15	15	18	17

9. Абсолютный максимум скорости ветра: 26 м/с (август 2021 г.)

Абсолютный максимум скорости ветра за последние 50 лет: 35 м/с

(февраль 1977 г.)

Начальник Ставропольского ЦГМС

Н.А. Кравченко



Бадахова Г.Х.
(865-2) 29-44-20

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
										243
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЕ В РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Целевой задачей проекта является увеличение пропускной способности газотранспортной системы на участке КС Невинномысск – КС Георгиевск для устранения регионального дефицита баланса газа в регионе, обеспечения поставок требуемых объемов газа потребителям республик Северного Кавказа и исполнения контрактных обязательств ПАО «Газпром» по поставкам газа на экспорт.

В рамках 2-го этапа реализации проекта предусматривается строительство отдельной нитки газопровода (лупинга).

В комплекс проектируемых сооружений входят:

- линейная часть газопровода;
- площадка узла запуска внутритрубных устройств;
- площадка узла приема внутритрубных устройств;
- площадки узлов установки линейных кранов;
- площадка узла подключения газопровода;
- площадки блока терминала и местной автоматики;
- межсистемные переключки;
- волоконно-оптическая линия связи;
- площадка для аварийного запаса труб;
- подъездные автодороги.

В административном отношении проектируемые объекты расположены на юге европейской части Российской Федерации: в г. Невинномысск, а также в Минераловодском, Андроповском и Кочубеевском районах Ставропольского края.

Расстояние до ближайших населенных пунктов от проектируемых сооружений представлено в Таблице 1.

Таблица 1 Расстояние до ближайших населенных пунктов

Километр трассы МГ / проектируемый объект	Населённый пункт	Расстояние и направление до ближайшего НП
км 0,0 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск до БТМА(КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)	г. Невинномысск	0 м
км 12,0 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск до БТМА(КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)	х .Барсуковский	в 724 м на ССВ
км 0 трассы ЛЭП 10 кВ к узлу запуска ВТУ на км 22,3	п. Каскадный	в 50 м на С
км 22,0 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск до БТМА(КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)	п. Киан	в 1130 м на ЮЮЗ

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

						6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							244
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Километр трассы МГ / проектируемый объект	Населённый пункт	Расстояние и направление до ближайшего НП
км 30,5 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск до БТМА(КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)	с. Киан-Подгорное	в 1420 м на СВ
км 30,5 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск до БТМА(КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)	с. Дубовая Балка	в 1950 м на СВ
км 0 трассы ЛЭП 10 кВ к БТМА (КПТМ) на км 46,2	с. Курсавка	0 м
км 59,0 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск до БТМА(КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)	х. Кунаковский	в 1174 м на ЮЗ
км 69,0 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск до БТМА(КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)	с. Солуно-Дмитровское	в 1801 м на ЮЗ
км 0 трассы подъездной а/д к КУ на км 71,2	х. Перевальный	0 м
км 88,5 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск до БТМА(КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)	х. Николаевская степь	в 1270 м на ЮЗ
км 89,8 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск до БТМА(КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)	с. Ульяновка	в 465 м на ЮЗ
км 97,6 трассы магистрального кабеля связи от существующий УС КС Невинномысск до БТМА(КПТМ) км 98,0 (на площадке ВТУ)	п. Кумагорск	в 699 м на Ю
ВЖГ	с. Канглы	в 55 м на Ю

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

Строительный поток включает в себя основные и вспомогательные подразделения, осуществляющие:

- дорожно-транспортные работы;
- инженерно-технологические работы;
- основные линейные работы;
- контроль качества работ;
- ремонт и обслуживание машин и автотранспорта;
- транспортные услуги по перевозке людей и грузов;
- обслуживание строителей;
- связь и передачу информации.

Весь комплекс работ осуществляется в три этапа:

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

						6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
							245
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

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

Срок строительства – 10,5 месяцев.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

В период строительства объектов атмосферный воздух будет подвергаться воздействию выбросов от: работы строительной техники, автотранспорта и специального оборудования в период проведения гидроиспытаний; работы передвижных дизельных электростанций; заправки топливом строительной техники и автотранспорта; сварочных работ; перегрузки сыпучих материалов (щебень, ПГС и т.д.) на перегрузочных пунктах; нанесения лакокрасочных материалов; гидроизоляционных работ; укладки асфальтобетонной смеси; газовой резки; выбросов природного газа при проведении демонтажных и пусконаладочных работ.

Всего за период строительства в атмосферный воздух поступит 20 наименований загрязняющих веществ в количестве 6861,106698 т.

Расчет рассеивания вредных выбросов в атмосфере произведен с использованием программы «Эколог-Газ» (версия 4.70).

Исходя из выполненных расчетов рассеивания загрязняющих веществ, можно сделать вывод о том, что в период выполнения демонтажных и пуско-наладочных работ на линейной части проектируемого газопровода концентрации загрязняющих веществ в жилой зоне будут менее 1ПДК и не окажут значительного отрицательного влияния на условия проживания населения в районе размещения объекта.

Период эксплуатации

При соблюдении технологического режима транспорта, регулярном наблюдении за газопроводом, никаких выделений газа в атмосферу непосредственно от линейной части газопровода с крановыми узлами не происходит.

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

При необходимости сброса газа из какого-либо участка газопровода этот участок отсекается от остальной трубы линейными кранами, после чего производится стравливание газа в атмосферу через свечи, расположенные на линейных кранах, ограничивающих освобождаемый участок. Выброс осуществляется через две свечи одновременно, поэтому на каждую свечу производится выброс половины массы газа, имеющейся в газопроводе.

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			246

Узлы приема и запуска ВТУ предназначены для запуска в газопровод и приема из него очистных устройств, разделителей, дефектоскопов и других внутритрубных устройств. УЗ ВТУ и УП ВТУ выполнены в блочном исполнении.

В процессе запуска ВТУ выбросы природного газа происходят два раза:

- при вытеснении воздуха из камеры запуска природным газом (при продувке) перед пуском;
- при продувке камеры после завершения работ по запуску ВТУ.

В процессе приема ОУ выбросы газа происходят:

- при дегазации конденсата в коллекторе-сборнике;
- после эвакуации конденсата из коллектора-сборника;
- при извлечении ОУ.

Процесс очистки газопровода осуществляется в среднем один раз в год. В начальный период эксплуатации очистку предполагается производить два раза в год. Все выбросы на узлах запуска и приема ВТУ носят залповый характер и не совпадают между собой по времени.

В соответствии с «Рекомендациями по учету требований по охране окружающей среды при проектировании дорог и мостовых переходов» с учетом малой интенсивности движения учет воздействия выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта при движении по проектируемым дорогам не целесообразен.

Остальные проектируемые объекты (ВОЛС, площадка АЗТ, БТМА и пр.) не являются источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в данном разделе не рассматриваются.

Таким образом, в период эксплуатации от проектируемых объектов в атмосферный воздух будет одно загрязняющее вещество – метан в количестве 25,462262 т.

Расчеты рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе выполнены с использованием унифицированной программы «Эколог-Газ» (версия 4.70).

На основании результатов расчетов установлено, что 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.

Воздействие физических факторов на окружающую среду

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 бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы и прочие машины и механизмы.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				247

В основной период строительства производится монтаж технологического оборудования с привлечением кранов различной грузоподъемности, буровой установки, бурильно-крановой машины и т.д.

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

Из проведенных расчетов можно следующие выводы:

– Основным источником шумового загрязнения окружающей среды при строительстве объекта является строительная техника;

– Параметры шумового загрязнения (уровни звука) в районе проведения строительных работ соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 для дневного времени

– При проведении строительных работ уровни звука (дБА), создаваемые источниками строительной техники, в расчетной точке не превышают уровней, допустимых для дневного времени. Эквивалентный уровень звука в расчетной точке не превышает 47,1 дБА. Максимальный уровень звука не превышает 54,3 дБА;

– 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);

– 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. Никаких дополнительных мероприятий по шумоглушению не требуется.

Период эксплуатации

Существенное шумовое воздействие на окружающую среду может оказываться только в случае сброса газа в атмосферу при проведении профилактического обслуживания проектируемых объектов.

Плановые технологические сбросы газа через специальные свечи связаны в большинстве случаев с необходимостью проведения плановых ревизий и ремонтных работ. Эти выбросы, в начальный период сброса, происходят с высокими скоростями выхода газа в атмосферу и сопровождаются значительным выбросом звуковой энергии. Т.к. освобождаемая от газа полость отключена от газовой магистрали, давление в ней падает очень быстро, уменьшается перепад давлений на срезе свечи, снижаются скорости выхода газа в атмосферу и, соответственно, падает уровень звуковой мощности излучаемой свечой в пространство. Такие выбросы осуществляются только в дневное время и носят залповый характер.

По характеру излучаемого шума свечи сброса газа относятся к непостоянным источникам шума.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ			248

В состав проектируемых сооружений входят объекты, в процессе эксплуатации которых оказывается непостоянное шумовое воздействие на окружающую среду: площадка узла запуска ВТУ и площадка узла приема ВТУ.

Расчет уровня шума производился с использованием программного комплекса «Эколог-Шум», версия 2.6.0.4667 разработчик Фирма «Интеграл».

Технологические операции, происходящие со сбросом газа в атмосферу через свечи, осуществляются на УП и УЗ ВТУ в плановом порядке и только в дневное время. Исходя из этого, допустимый уровень звукового давления для расчетов принят для временного интервала с 7 часов до 23 часов.

При эксплуатации узлов приема и запуска ВТУ уровни шума на границе контура объекта (граница площадки) не превышают санитарно-эпидемиологических требований – 1ПДУ.

Другие физические факторы воздействия

На проектируемых площадках отсутствуют источники электромагнитных излучений (электромагнитных полей (ЭМП)), инфразвука, рассеянного лазерного излучения, вибрации. В связи с этим, при оценке необходимости установления СЗЗ для проектируемых площадок, учет перечисленных физических факторов воздействия на атмосферный воздух не проводился.

Воздействие на водные ресурсы

Период строительства

Проектируемый объект «Строительство лупинга газопровода «Невинномысск-Моздок» на участке км 20,9 – км 98,0» пересекает 17 водотоков.

Площадки ВЗИС «Площадка ПБВХ 3,5 га» (Универсал+)» и «Площадка ПБВХ 0,5 га» (Универсал+)» не пересекают водные объекты, но находятся в водоохранной зоне р. Суркуль (водоохранная зона 200 м, прибрежная защитная полоса 50 м). У данного водоема вторая категория рыбохозяйственного значения.

«Площадка ПБВХ 3,9 га» (ИП Рабаданова Р. М.)» находится в водоохранной зоне р. Джемуха (водоохранная зона 100 м, прибрежная защитная полоса 50 м).

Сбор поверхностных стоков со строительных площадок в период проведения работ осуществляется во временные ёмкости в границах ВЗ и ЗСО. Проектными решениями предусмотрено использование установки очистки (УОПС), обеспечивающей очистку стоков до параметров: взвешенные вещества – не более 3,0 мг/дм³; нефтепродукты – не более 0,05 мг/л; ХПК – не более 15,0 мг О₂/л; БПК_п – не более 3,0 мг О₂/л. После предварительной очистки стоки вывозятся автотранспортом по договору на очистные сооружения (КОС ГУП Ставропольского края «Ставрополькрайводоканал»). Общее количество сточных вод составит 3643,24 м³.

Предусмотренные проектом мероприятия по сбору и вывозу поверхностного стока, в том числе в границах ВЗ и ЗСО, позволяют исключить загрязнение поверхностных водотоков при строительстве проектируемого объекта.

Водоснабжение для питьевых и хозяйственных нужд осуществляется привозной водой. Объем водопотребления на производственно-технические нужды на весь срок

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ						
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

строительства объекта при вахтовом методе ведения работ (273 дня) составляет 3248,70 м³.

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые и гигиенические нужды на весь срок строительства объекта при вахтовом методе ведения работ (320 дней) составляет 2944,00 м³.

Для сбора хоз-бытовых сточных вод предусматриваются герметичные емкости. По мере заполнения их, хоз-бытовые сточные воды вывозятся ассенизационной машиной на ближайшие очистные сооружения (на канализационные очистные сооружения (КОС ГУП Ставропольского края «Ставрополькрайводоканал»).

Забор воды для гидроиспытаний осуществляется передвижным наполнительно-опрессовочным агрегатом, установленном на берегу, по всасывающему шлангу. Потребность воды для гидравлического испытания газопровода по участкам испытания - 38774 м³.

Вода после проведения гидроиспытаний отводится по временным трубопроводам в изолированные земляные амбары объемом 5000 м³, расположенные за пределами прибрежных защитных полос водотоков.

После отстаивания в амбарах вода по сборным трубопроводам насосами низкого давления перекачивается по коллектору в естественные водотоки.

Период эксплуатации

При эксплуатации линейной части газопроводов, кабеля связи вода не используется.

Работа КУ, УЗ ВТУ, УП ВТУ, БТМА осуществляется автоматически, постоянное присутствие обслуживающего персонала на проектируемых площадках не требуется.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые и производственные нужды и водоотведение проектом не предусмотрено.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Период строительства

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.

Масштабы воздействия на земельные ресурсы, вызванные строительством газопровода, могут быть оценены размерами территорий, занимаемых для их строительства и эксплуатации.

Общая площадь строительства проектируемых сооружений составляет 372,3457 га, в том числе:

- г. Невинномысск (км 0 -км 4,7) – 0,2824 га;
- Кочубеевский МО (км 4,7 -км 17,4) – 10,3830 га;
- Андроповский МО (км 17,4 -км 70,2) – 214,1820 га;

Взам. инв. №	Масштабы воздействия на земельные ресурсы, вызванные строительством газопровода, могут быть оценены размерами территорий, занимаемых для их строительства и эксплуатации. Общая площадь строительства проектируемых сооружений составляет 372,3457 га, в том числе: – г. Невинномысск (км 0 -км 4,7) – 0,2824 га; – Кочубеевский МО (км 4,7 -км 17,4) – 10,3830 га; – Андроповский МО (км 17,4 -км 70,2) – 214,1820 га;						
							Подпись и дата
Инв. № подл.						6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	
							250
	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.		Дата

– Минераловодский МО (км 70, 2-км 102, 5) – 147,4983 га.

Период эксплуатации

Негативные воздействия на земельные ресурсы в период эксплуатации проектируемых объектов, в отличие от таковых, оказываемых в период строительства, являются, по большей части, долгосрочными и включают в себя следующие основные моменты: прямые потери земельного фонда, изымаемого под размещение постоянного наземного сооружения; необратимые изменения рельефа местности окружающего ландшафта при проведении планировочных работ по созданию территории проектируемых площадок.

Во избежание негативных последствий и частичного их смягчения предусмотрены природоохранные мероприятия.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

Период строительства

В период строительства проектируемых объектов отходы образуются в результате следующих процессов: расчистки территории, освещении площадок строительства, сварочных, гидроизоляционных, малярных работ, разборке временных сооружений, эксплуатации автотранспортных средств, жизнедеятельности персонала и др.

Общее количество отходов, образующихся в период строительства рассматриваемого объекта, составляет 220375,926 т, в том числе: подлежащих вторичному использованию или переработке на сторонних предприятиях 164498,967 т; сдаются на специализированное предприятие по захоронению отходов 55876,959 т.

Объекты размещения отходов зарегистрированы в ГРОРО Ставропольского края: ООО «Арго» (26-00015-3-00731-11092015) внесен в ГРОРО приказом №731 от 11.09.2015 г; ООО «Юагролизинг» (26-00014-3-00664-170815) внесен в ГРОРО приказом №664 от 17.08.2015 г.

Региональный оператор по обращению с коммунальными отходами на территории Ставропольского края – ООО «Жилищно-коммунальное хозяйство» (ООО «ЖКХ»).

Период эксплуатации

В первые годы эксплуатации, в полости газопровода остается незначительное количество жидких и твердых загрязнений, которые постепенно скапливаются в пониженных местах газопровода и затрудняют транспорт газа, уменьшая пропускную способность газопровода.

В результате очистки внутренней полости трубопровода образуется отход производства в виде отходов от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки газа, газового конденсата и нефтегазоконденсатной смеси.

В период эксплуатации линейной части газопровода осуществляется периодическое техническое обслуживание (ТО) и ремонт запорной арматуры (отходы резиноасбестовых изделий незагрязненных; обтирочный материал, загрязненные

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ						
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%); остатки и огарки стальных сварочных электродов; шлак сварочный; тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)).

Общее количество отходов, образующихся в период эксплуатации рассматриваемого объекта, составляет 2,598 т.

Все отходы, образующиеся при проведении ремонтно-технических работ на ЛЧ МГ, будут вывозиться спецтранспортом сторонних организаций по принятым для ЛПУМГ схемам на лицензированные предприятия, осуществляющие деятельность по обращению с отходами.

ТКО, образующиеся в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала проектируемого объекта, передаются Региональному оператору ООО «ЖКХ».

Оценка воздействия на геологическую среду

Период строительства

Основными видами воздействия на геологическую среду в период строительства являются:

- механическое воздействие оказывается при подготовке территории, проведении строительных работ, планировке территории, устройстве фундаментов, рытье траншей устройства насыпей;

- химическое воздействие за счет привноса загрязняющих веществ от осаднения на поверхность земли части выбросов, производимых работой автотранспорта, строительных машин и механизмов, а также проливами загрязняющих веществ;

- гидродинамическое воздействие может быть связано с нарушением поверхностного и подземного стока атмосферных вод при производстве строительных работ;

- геотермическое воздействие от работающей техники, земляных работ и возводимых сооружений, которое может привести к растеплению мерзлых грунтов не ожидается, так как на исследуемой территории многолетнемерзлые грунты отсутствуют.

Период эксплуатации

В период эксплуатации основным источником воздействия на геологическую среду и подземные воды являются в основном сами проектируемые объекты:

- статические и динамические нагрузки, передаваемые на грунты отсыпки и нижележащие грунты от зданий и сооружений;

- химическое воздействие, создаваемое выбросами автотранспорта

В процессе эксплуатации проектируемых объектов негативное воздействие на грунты (загрязнение) может произойти:

- при нарушении технологии переработки и транспортировки природного газа;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				252

- при передвижении неисправных транспортных средств по автодорогам.

Проектной документацией заложены решения по строительству, при выполнении которых статические и динамические нагрузки от размещения вновь проектируемого объекта не превышают несущую способность грунтов.

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на растительный и животный мир

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

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.

Воздействие на водные биоресурсы

Строительство линейной части МГ (лупинга) окажет временное влияние на гидрологическое и экологическое состояние рек и ручьев, непосредственно пересекаемых трассой газопровода, в случае прохождения подводных переходов траншейным способом. Воздействие на экологическое состояние водотоков будет связано со взмучиваемой водой при разработке и обратной засыпке траншеи, что приведет к распространению загрязнения ниже места пересечения водотока на расстояние, зависящее от состава перемещаемых грунтов и скорости течения. Результатом данного воздействия может быть ухудшение условий обитания планктонных и бентосных организмов, что может привести к временной утрате кормовой базы рыб и тем самым – нанесению ущерба рыбным запасам.

Воздействие на водные биоресурсы оказывается также при проведении работ по гидроиспытаниям газопровода и при заборе воды для приготовления бентонитового раствора.

Забор воды производится из Большого Ставропольского канала. Для защиты молоди рыб при заборе воды приемный патрубок шланга насоса оборудуется рыбозащитным устройством РОП-10. При сбросе воды в реку используется то же рыбозащитное устройство, что и при водозаборе.

Все воздействия, оказываемые в период проведения строительно-монтажных работ и работ по гидроиспытаниям, носят временный характер.

Согласно проведенной оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, приведенной в томе 10.33, комплекс намечаемых работ приведет к временному сокращению рыбных запасов. Общий вред составляет 39,57кг (0,03957 т).

В качестве компенсационных мероприятий предлагается осуществить выпуск в водный объект Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна молоди одной из

Взам. инв. №		рыбозащитное устройство, что и при водозаборе.							
		Все воздействия, оказываемые в период проведения строительного-монтажных работ и работ по гидроиспытаниям, носят временный характер.							
Подпись и дата		Согласно проведенной оценке воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, приведенной в томе 10.33, комплекс намечаемых работ приведет к временному сокращению рыбных запасов. Общий вред составляет 39,57кг (0,03957 т).							
		В качестве компенсационных мероприятий предлагается осуществить выпуск в водный объект Азово-Черноморского рыбохозяйственного бассейна молоди одной из							
Инв. № подл.								6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ	Лист
		Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		253

следующего вида рыбы: сазан (заводской метод), белый толстолобик, стерлядь или - русский осетр.

Намечаемая хозяйственная деятельность согласована Письмом-Заключением Азово-Черноморского территориального управления ФАР № 2942 от 05.03.2025 г.

Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов отрицательное воздействие на растительный и животный мир прилегающих территорий и эксплуатационных участков не прогнозируется.

При условии безаварийной эксплуатации проектируемого объекта, единственным возможным источником воздействия на животный мир может быть беспокойство, связанное с необходимыми мероприятиями при эксплуатации линейной части газопровода. Данный вид воздействия оценивается как незначительный.

Воздействие на водные биоресурсы

Проектируемые объекты в период эксплуатации не являются источником негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

Воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях

Период строительства

Воздействие на окружающую среду аварии с разливом ДТ на подстилающую поверхность оценивается как кратковременное, локальное.

Период эксплуатации

Анализ результатов расчета приземных концентраций природного газа, в случае «технологической аварийной ситуации» на линейной части газопровода показывает, что залповые выбросы природного газа создают незначительные приземные концентрации. Концентрации природного газа на границе зоны минимальных расстояний от МГ не превышает значения 0,02 ПДК.

Возможными последствиями разгерметизации, протечек подземных емкостей (резервуаров) с нефтесодержащими отходами могут быть попадание данных видов отходов в почву (грунт). Локализация последствий подобных ситуаций достигается за счет удаления и вывоза загрязненной почвы (грунта) на лицензированное предприятие, осуществляющее деятельность по обращению с данным видом отхода.

Следует отметить, что на практике разгерметизация и разрушение подземных емкостей (резервуаров) вследствие их износа маловероятны, так как емкости (резервуары) оснащены антикоррозийной изоляцией. В случае обнаружения дефектов, связанных с возможными утечками отходов, емкости (резервуары) подлежат замене.

Выводы

Выполненная оценка воздействия на компоненты окружающей среды, с учётом планируемых природоохранных мероприятий, позволяет сделать следующие выводы:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ						
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

- воздействие в периоды строительства и эксплуатации оценивается как кратковременное и локальное и допустимое;
- воздействие в период эксплуатации практически отсутствует;
- проектом предусмотрены мероприятия по минимизации и контролю основных видов воздействия на компоненты окружающей среды;
- принятые проектом технические решения и природоохранные мероприятия обеспечивают требуемый уровень экологической безопасности и эксплуатационной надежности проектируемых объектов;
- прогнозируемое остаточное воздействие на окружающую среду соответствует установленным нормативам, и с учетом проведения постоянного экологического мониторинга и контроля может быть рассмотрено как допустимое.

На основании выполненной оценки воздействия на окружающую среду сделан вывод о соответствии решений, принятых в проектной документации, требованиям экологического законодательства РФ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	6064.001.П.2/0.1125-ООС2-ТЧ				255