

Заказчик - АО «МОСГАЗ»

**«Подключение к сетям газораспределения объектов,
расположенных на территории
Спортивного комплекса «Воробьевы горы» по адресу:
г. Москва, ул. Косыгина, вл. 28, д. 30, стр. 1». 2 Этап.**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. «Мероприятия по охране окружающей среды»

Часть 1. «Охрана окружающей среды»

20.071–ООС1

Том 7.1

Заказчик - АО «МОСГАЗ»

**«Подключение к сетям газораспределения объектов,
 расположенных на территории
 Спортивного комплекса «Воробьевы горы» по адресу:
 г. Москва, ул. Косыгина, вл. 28, д. 30, стр. 1». 2 Этап.**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. «Мероприятия по охране окружающей среды»
Часть 1. «Охрана окружающей среды»
20.071–ООС1
Том 7.1
**Начальник Управления по разработке
 проектно-сметной документации**
Саяхова И.И.
Начальник Мастерской №5
Маликов А.М.
Главный инженер проекта
Лёвина Д.И.


2020

Согласовано:

Взамен инв. №

Подп. И дата

Инв № подл.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
20.071-ООС1-С	Содержание тома	Стр. 2
20.071-ООС1-СП	Состав проектной документации	Стр.3-4
Текстовая часть		
20.071-ООС1-ПЗ	Введение	Стр. 5
	1 Общие сведения о проектируемом объекте	
	2 Краткая физико-географическая характеристика района	
	3 Результаты оценки воздействия на окружающую среду	
	4 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации линейного объекта	
	5 Перечень и расчет затрат на реализацию природных мероприятий и компенсационных выплат	
	Основные выводы	
	Нормативные документы	
Приложение А	Фоновые концентрации вредных веществ и краткая климатическая характеристика	
Приложение Б	Расчет выбросов загрязняющих веществ при реконструкции	
Приложение В	Параметры источников выбросов	
Приложение Г	Расчет приземных концентраций ЗВ на период строительства	
Приложение Г-1	Карта схема с источниками выбросов ЗВ в атмосферу	
Приложение Д	Расчет образования отходов	

Согласовано:

Взамен инв. №

Подп. И дата

Инв № подл.

						20.071-ООС1-ПЗ			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Юдин				01.18	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Лёвина				01.18		П	1	1
Н.контр.	Работько				01.18	 МОСГАЗ УПРАВЛЕНИЕ ПО РАЗРАБОТКЕ ПСД (495) 660-27-60			

ВЕДОМОСТЬ СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Раздел 1 Пояснительная записка.	
1	20.071- ПЗ	Пояснительная записка.	УРПСД АО «МОСГАЗ»
		Раздел 2 Проект полосы отвода.	
2	20.071-ППО	Наружный газопровод	УРПСД АО «МОСГАЗ»
		Раздел 3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	
3.1	20.071– ТКР 1	Часть 1 Наружный газопровод	УРПСД АО «МОСГАЗ»
3.2	20.071– ТКР 2	Часть 2 Перенос опор освещения	ООО «Авто Гарант Групп»
3.3	20.071– ТКР 3	Часть 3 Переустройство контактной сети	
3.4	20.071– ТКР 4	Часть 4 Переоборудование светофорного объекта АСУДД	ООО «Авто Гарант Групп»
		Раздел 5 Проект организации строительства.	
5.1	20.071– ПОС 1	Часть 1 Проект организации строительства. Наружный газопровод.	УРПСД АО «МОСГАЗ»
5.2	20.071– ПОС 2	Часть 2 Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период его строительства.	УРПСД АО «МОСГАЗ»
		Раздел 7 Мероприятия по охране окружающей среды.	
7.1	20.071– ООС 1	Часть 1. Охрана окружающей среды.	УРПСД АО «МОСГАЗ»

Согласовано:

Взамен инв. №

Подл. И дата

Инв № подл.

20.071-ООС1-СП

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Юдин				01.18
Проверил	Лёвина				01.18
Н.контр.	Работько				01.18

Содержание тома

Стадия Лист Листов

П 1 2



Формат: А4

7.2	20.071– ООС 2	Часть 2. Охрана растительного мира.	УРПСД АО «МОСГАЗ»
7.3	20.071– ООС 3	Часть 3. Благоустройство и озеленение.	УРПСД АО «МОСГАЗ»
		Раздел 8 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
8	20.071 – ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	ООО «НТЦ «Промбезопасность»
		Раздел 9. Смета на строительство.	
9	20.071 – СМ	Смета на строительство.	УРПСД АО «МОСГАЗ»
		Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.	
10	20.071 – ГОЧС	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	ООО «НТЦ «Промбезопасность»

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взамен инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

20.071-ООС1-СП

Лист

2

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан на основании технического задания АО «МОСГАЗ» на **Подключение к сетям газораспределения объектов, расположенных на территории Спортивного комплекса «Воробьевы горы» по адресу: г. Москва, ул. Косыгина, вл. 28, д. 30, стр. 1». 2 Этап.**, в соответствии с действующей нормативной документацией.

Заказчик: АО «МОСГАЗ».

Вид строительства: перекладка.

Продолжительность строительно-монтажных работ – 3,5 месяца.

Общая численность персонала составляет 16 человек.

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» по объекту **Подключение к сетям газораспределения объектов, расположенных на территории Спортивного комплекса «Воробьевы горы» по адресу: г. Москва, ул. Косыгина, вл. 28, д. 30, стр. 1». 2 Этап**, разработан с целью определения возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду и разработки необходимых природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать негативное влияние работ на ее отдельные компоненты.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами, стандартами и правилами и с учетом современных достижений науки и техники в области проектирования и сооружения объектов, что обеспечивает минимально возможный уровень воздействия на окружающую среду в процессе сооружения и эксплуатации объекта.

Раздел выполнен с учетом результатов технических изысканий, а также проектных решений смежных отделов.

Настоящий раздел выполнен в соответствии с действующими нормативными и методическими документами в области охраны окружающей среды и промышленной безопасности.

Согласовано:

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

20.071 -ООС1-ПЗ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Юдин				05.20
Проверил	Митяев				05.20
ГИП	Лёвина				05.20
Н.контр.	Ексина				05.20
Пояснительная записка  мосгаз УПРАВЛЕНИЕ ПО РАЗРАБОТКЕ ПСД (495) 660-27-60					

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

1.1 Местоположение и общие сведения об объекте

В соответствии со статьей №7 Земельного кодекса РФ затрагиваемые земли представлены землями населенного пункта, используемыми и предназначенными для застройки и развития населенного пункта.

Линейная протяженность газопроводов низкого давления составляет – 1726,3м.

Земельный участок, предоставляемый для размещения газопровода низкого давления, выделяется из состава земель населённого пункта в краткосрочное пользование на период строительства трубопровода и представляет собой территорию вдоль запроектированной трассы, необходимую для выполнения комплекса подготовительных, земляных и строительно-монтажных работ, ограниченные условными линиями, проведенными параллельно осям трубопровода.

Земельный участок, необходимый для размещения объектов и сооружений инфраструктуры (запорной арматуры, контрольных трубок) на проектируемом газопроводе выделяются из состава земель населённого пункта в бессрочное (постоянное) пользование балансодержателю линейного объекта. Во временное пользование отводятся земли под строительство газопровода, площадки и временные дороги вдоль трассы газопровода на период строительства. Потребность в земельных ресурсах для строительства и эксплуатации проектируемого газопровода определена на основании норм отвода земель СП 62.13330-2011 «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиПа 42-01-2002» с учетом принятых проектных решений по строительству газопроводов и схем расстановки механизмов при строительстве газопровода.

Маршрут прохождения трассы газопровода принят согласно схеме к Техническому заданию АО «МОСГАЗ» преимущественно в охранной зоне реконструируемых газопроводов.

В соответствии с Правилами Охраны газораспределительных сетей, для газораспределительных сетей устанавливаются охранные зоны в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода.

Площадь строительства 948,6 м².

1.2 Основные проектные решения.

Проектом предусматривается:

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №					20.071 -ООС1-ПЗ		Лист 2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

- прокладка газопровода среднего давления $P \leq 0,3 \text{ МПа}$ с применением полиэтиленовой трубы ПЭ100SDR11, с защитным покрытием «ПРОТЕКТ» (по СТО 73011750-004-2009 (изд.1)), открытым и закрытым способом методом ГНБ и стальной трубы с трехслойной изоляцией усиленного типа;

- установка ГРПШ типа ШБДГ-40 на фасаде здания по адресу: ул. Косыгина, д.30 стр.1;

- установка задвижки полнопроходной AVK DN110 и DN63 с ПЭ патрубками;

- установка сбросной свечи Ду50;

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				3

2 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

2.1 Климатическая характеристика

В соответствии со схемой климатического районирования для строительства, участок изысканий расположен в строительно-климатической зоне II-B. Климат умеренно-континентальный.

В соответствии с СП131.13330.2012 «Строительная климатология», для города Москвы:

- температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 составляет - 25°C.
- абсолютно минимальная температура воздуха составляет -43°C.
- абсолютно максимальная температура воздуха составляет +38°C.
- количество осадков холодного периода года (ноябрь-март) - 225мм,
- количество осадков теплого периода(апрель-октябрь) - 465м.
- суммарное количество осадков за год 690мм
- нормативная снеговая нагрузка 180кгс/м².
- нормативная ветровая нагрузка 23кгс/м².

Продолжительность безморозного периода 220 суток.

- средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 5,4°C;
- Продолжительность неблагоприятного периода – с 20 октября по 5 мая (6,5 месяцев).

2.2 Инженерно - геологические условия

Геоморфология

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах 3-й надпойменной (Ходынской) террасы р. Москвы. Рельеф участка преимущественно ровный, искусственно спланированный, с незначительным уклоном в южном направлении и абсолютными высотными отметками поверхности 142,40 – 145,75 м (по устьям скважин).

Геолого-литологическое строение

В геологическом отношении, с уровня дневной поверхности, до глубины 0,3 – 4,3 м участок перекрыт *насыпными грунтами* глинистого и песчаного состава, с включением строительного мусора, слежавшимися, влажными (t-Q_{IV}).

Следует отметить, что мощность и состав насыпных грунтов в местах отсутствия скважин может отличаться от зафиксированных.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	ровный, искусственно спланированный, с незначительным уклоном в южном направлении и абсолютными высотными отметками поверхности 142,40 – 145,75 м (по устьям скважин).					
			Геолого-литологическое строение					
			В геологическом отношении, с уровня дневной поверхности, до глубины 0,3 – 4,3 м участок перекрыт <i>насыпными грунтами</i> глинистого и песчаного состава, с включением строительного мусора, слежавшимися, влажными (t-QIV).					
Следует отметить, что мощность и состав насыпных грунтов в местах отсутствия скважин может отличаться от зафиксированных.								
20.071 -ООС1-ПЗ								
Лист								
4								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Под насыпными грунтами, на глубине 0,3 – 4,3 м от уровня существующей дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках 139,10 – 143,80 м, повсеместно залегают *верхнечетвертичные аллювиальные отложения 3-й надпойменной (Ходынской) террасы р. Москвы (a-Q_{III}¹)*, представленные песками.

Пески по цвету – от светло-коричневых до темно-коричневых и желтых, по гранулометрическому составу – мелкие до крупных, местами с включением гравия, по данным лабораторных определений и статического зондирования, а также согласно архивным данным – средней плотности и плотные, по степени водонасыщения – влажные, и ниже уровня грунтовых вод – водонасыщенные.

Вскрытая мощность аллювиальных отложений составила 3,9 – 8,0 м.

Под аллювиальными отложениями, на глубине 5,6 – 9,4 м от уровня существующей дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках 135,04 – 138,66 м, скважинами №№ 6, 9, 1-1971, 1-1967, 2-57-833, 2-75-2512 и 5-72-2515 вскрыты *среднечетвертичные моренные отложения днепровского оледенения (g-Q_{II}^D)*, представленные суглинками.

Суглинки коричневые до темно-коричневых, тугопластичные до полутвердых, с включениями дресвы и щебня.

Максимальная вскрытая мощность моренных отложений составила 4,3 м (скважина № 2-57-833).

В юго-западной и центральной частях площадки, под моренными, а в местах их отсутствия под аллювиальными отложениями, на глубине 9,6 – 12,3 м от уровня существующей дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках 132,17 – 134,02 м, скважинами №№ 5, 6 и 2-57-833 вскрыты *среднечетвертичные флювиогляциальные отложения окско-днепровского межледникового (fg-Q_{II}^{O-D})*, представленные супесями и песками.

Супеси светло-коричневые до темно-коричневыми, пластичные.

Пески по цвету – светло-желтые, по гранулометрическому составу – пылеватые, слабослюдистые, согласно архивным данным – плотные, по степени водонасыщения – влажные.

Максимальная вскрытая (общая) мощность флювиогляциальных отложений составила 6,3 м.

2.3 Гидрогеологические условия участка

Водные преграды отсутствуют. Забор воды и сброс стоков в открытые водоемы проектом не предусмотрены. Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием *грунтовых вод надморенного водоносного горизонта*, вскрытых при настоящих

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Пески по цвету – светло-желтые, по гранулометрическому составу – пылеватые, слабослюдистые, согласно архивным данным – плотные, по степени водонасыщения – влажные. Максимальная вскрытая (общая) мощность флювиогляциальных отложений составила 6,3 м. 2.3 Гидрогеологические условия участка Водные преграды отсутствуют. Забор воды и сброс стоков в открытые водоемы проектом не предусмотрены. Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием <i>грунтовых вод надморенного водоносного горизонта</i>, вскрытых при настоящих						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ			Лист
									5

изысканиях только скважиной № 16, на глубине 6,7 м, что соответствует абсолютной высотной отметке 137,05 м.

Водовмещающими породами надморенного водоносного горизонта являются древнеаллювиальные пески ($a-Q_{III}^1$). Нижним относительным водоупором служат моренные суглинки ($g-Q_{II}^D$).

Питание надморенного водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации с поверхности земли атмосферных осадков, а также утечек техногенных вод из инженерных водонесущих коммуникаций.

2.4 Физико-механические свойства грунтов

В результате анализа проведенных буровых, опытных и лабораторных работ, а также анализа архивных материалов, на площадке изысканий выделено 10 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

- ИГЭ-1а. Насыпные грунты песчаного состава, с включением строительного мусора, слежавшиеся, влажные ($t-Q_{IV}$);
- ИГЭ-1б. Насыпные грунты глинистого состава, с включением строительного мусора, влажные ($t-Q_{IV}$);
- ИГЭ-2. Пески мелкие, средней плотности, влажные ($a-Q_{III}^1$);
- ИГЭ-3*. Пески мелкие, плотные, влажные ($a-Q_{III}^1$);
- ИГЭ-4. Пески средней крупности, средней плотности, влажные и водонасыщенные ($a-Q_{III}^1$);
- ИГЭ-5*. Пески крупные, средней плотности, влажные ($a-Q_{III}^1$);
- ИГЭ-6. Суглинки тугопластичные ($g-Q_{II}^D$);
- ИГЭ-7. Суглинки полутвердые ($g-Q_{II}^D$);
- ИГЭ-8. Супеси пластичные ($fg-Q_{II}^{O-D}$);
- ИГЭ-9*. Пески пылеватые, плотные, влажные ($fg-Q_{II}^{O-D}$).

Нормативные и расчетные характеристики деформационных, прочностных и физических свойств грунтов по каждому выделенному инженерно-геологическому элементу были вычислены в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012.

В таблице приведены рекомендуемые нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов по ИГЭ, расчетное условное сопротивление для насыпных (ИГЭ №№ 1а и 1б) и естественных (ИГЭ №№ 2 – 9) грунтов.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №					20.071 -ООС1-ПЗ	Лист 6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

Рекомендуемые нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов

Таблица № 7.4

Номер и наименование инженерно-геологического элемента (ИГЭ)	Расчетное сопротивление грунта	Коэффициент пористости	Модуль деформации	Нормативные характеристики грунтов			Характеристики грунтов при расчете по деформациям			Характеристики грунтов при расчете по несущей способности		
				Удельное сцепление	Угол внутреннего трения	Плотность грунта	Удельное сцепление	Угол внутреннего трения	Плотность грунта	Удельное сцепление	Угол внутреннего трения	Плотность грунта
	кПа		МПа	кПа	град	г/см³	кПа	град	г/см³	кПа	град	г/см³
ИГЭ-1а. Насыпные грунты песчаного состава, с включением строительного мусора, слежавшиеся, влажные (t-Q _{NV})	150	–	14-22	–	–	1.75	–	–	1.73	–	–	1.71
ИГЭ-1б. Насыпные грунты глинистого состава, с включением строительного мусора, слежавшиеся, влажные (t-Q _{NV})	120	–	–	–	–	1.92	–	–	1.90	–	–	1.88
ИГЭ-2. Пески мелкие, средней плотности, влажные (a-Q _{III} ¹)	200	0.68	24	2	31	1.81	1	29	1.79	0	27	1.77
ИГЭ-3. Пески мелкие, плотные, влажные (a-Q _{III} ¹)	300	0.56	37	4	36	1.93	3	34	1.91	2	32	1.89
ИГЭ-4. Пески средней крупности, средней плотности, влажные (a-Q _{III} ¹)	400	0.63	30	1	36	1.84	0	34	1.82	0	32	1.80
ИГЭ-5. Пески крупные, средней плотности, влажные (a-Q _{III} ¹)	500	0.61	32	0	39	1.85	0	37	1.83	0	35	1.81
ИГЭ-6. Суглинки тугопластичные (g-Q _{II} ²)	310	0.47	27	36	19	2.08	34	17	2.06	32	15	2.04
ИГЭ-7. Суглинки полутвердые (g-Q _{II} ²)	325	0.44	33	41	22	2.13	38	20	2.11	35	18	2.09
ИГЭ-8. Супеси пластичные (fg-Q _{II} ^{3,4})	260	0.59	24	16	23	2.03	14	21	2.01	12	19	1.99
ИГЭ-9. Пески пылеватые, плотные, влажные (fg-Q _{III} ^{5,6})	200	0.56	30	5	35	1.91	4	33	1.89	3	31	1.87

Примечания:

1. По ИГЭ №№ 2 - 9 - нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов приведены по результатам лабораторных и полевых исследований, согласно архивным данным [1 - 3], а также таблицам СП 22.13330.2016 [42] (см. сводную таблицу № 7.3);

2. Расчетное условное сопротивление грунтов приведено согласно таблице Б.9 приложения Б СП 22.13330.2016 [42];

3. По ИГЭ № 1а приведены диапазоны значений модулей деформации, определенных в приборах трехосного сжатия (Е).

2.5 Неблагоприятные инженерно-геологические процессы и явления

Подтопление участка

В соответствии с Техническим Задаанием (см. Текстовое приложение Б), критический подтопляющий уровень подземных вод составляет

- для участков прокладки открытым способом $H_c = 1,4 - 5,5$ м;
- для участков прокладки закрытым способом $H_c = 4,2 - 6,8$ м.

Согласно Приложению И СП 11-105-97. Часть 2 по условиям развития процесса подтопления площадка является преимущественно **неподтопляемой** за расчетный период времени (первые 10 лет). Исключением является участок закрытой прокладки в зоне скважины № 9 (ПК 5+59,2 – ПК 6+42,6), относящийся к потенциально-подтопляемому, с учетом возможности образования грунтовых вод надморенного водоносного горизонта.

Следует отметить, что в осенне-весенние (многоводные) периоды года в толще насыпных грунтов по кровле техногенных (t-Q_{IV}) суглинков возможно образование грунтовых вод типа «верховодка».

Пучинистость

Нормативная глубина сезонного промерзания согласно п.5.5.3 СП 22.13330.2016 [Ошибка! Источник ссылки не найден.] с учетом СП 131.13330.2012, составляет для ИГЭ № 16 – 1,10 м, ИГЭ № 2 – 1,34 м и для ИГЭ №№ 1а и 4 – 1,44 м.

Пучинистые свойства крупнообломочных грунтов и песков, содержащих пылевато-глинистые фракции, согласно п. 6.8.8 СП 22.13330.2011, определяются через показатель дисперсности D, который рассчитывается по формуле:

$$D = k/d^2 * e, \text{ где}$$

k – коэффициент, равный $1,85 * 10^{-4} \text{ см}^3$;

e – коэффициент пористости;

d – средний диаметр частиц грунта, см.

Степень пучинистости глинистых грунтов, согласно ГОСТ 25100-2011, зависит от относительной деформации морозного пучения $\mathcal{E}_f$, которая, в свою очередь, определяется величиной R_f и рассчитывается, согласно п. 6.8.3 СП 22.13330.2011, по формуле:

$$R_f = 0,67 * \rho_d (0,012(w - 0,1) + \frac{w(w - w_{cr})^2}{w_{sat} w_p \sqrt{M_o}}), \text{ где}$$

w и w_p – влажность в пределах слоя промерзающего грунта природная и на границе раскатывания соответственно, доли единицы;

w_{cr} – критическая влажность, доли единицы, ниже значения которой в промерзающем пучинистом грунте прекращается перераспределение влаги,

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	<i>d – средний диаметр частиц грунта, см.</i> Степень пучинистости глинистых грунтов, согласно ГОСТ 25100-2011 , зависит от относительной деформации морозного пучения $\mathcal{E}_h$, которая, в свою очередь, определяется величиной R_f и рассчитывается, согласно п. 6.8.3 СП 22.13330.2011, по формуле: $R_f=0,67*\rho_d(0,012(w-0,1)+\frac{w(w-W_{cr})^2}{w_{sat}w_p\sqrt{M_o}}), где$ <i>w и w_p – влажность в пределах слоя промерзающего грунта природная и на границе раскатывания соответственно, доли единицы;</i> <i>w_{cr} – критическая влажность, доли единицы, ниже значения которой в промерзающем пучинистом грунте прекращается перераспределение влаги,</i>					
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

20.071 -ООС1-ПЗ

Лист
8

вызывающей морозное пучение; определяется по графикам (рисунок 6.10 СП.22.13330.2011 [Ошибка! Источник ссылки не найден.]);

ρ_d – плотность сухого грунта, т/м³;

w_{sat} – полная влагоемкость грунта, доли единиц, определяемая по формуле:

$$w_{sat} = n \cdot \frac{\rho_w}{\rho_d}, \text{ где}$$

n – пористость грунта, доли единиц;

ρ_w – плотность воды, т/м³.

Относительная деформация морозного пучения ε_{fh} определяется по рисунку 6.9, приведенному в п. 6.8.3 СП.22.13330.2011, в зависимости от величины R_f и разновидности глинистых грунтов.

По результатам выполненных расчетов, все грунты, залегающие в зоне промерзания, относятся:

- насыпные грунты песчаного состава (ИГЭ № 1а) и аллювиальные пески средней крупности (ИГЭ № 4) – к непучинистым (для ИГЭ № 1а – $D=0,50$, для ИГЭ № 4 – $D=0,82$);
- аллювиальные мелкие пески (ИГЭ № 2) – к слабопучинистым ($D=1,06$);
- насыпные грунты глинистого состава (ИГЭ № 1б) – к среднепучинистым ($\varepsilon_{fh} = 0,06$).

Карстово-суффозионная опасность участка строительства

Для выяснения карстово-суффозионной обстановки площадки изысканий было выполнено детальное обследование участка с целью выявления поверхностных карстопоявлений. На всем протяжении участка поверхностных проявлений карста – воронок и провалов не отмечено.

Согласно «Схематической карте инженерно-геологического районирования территории г. Москвы по активности проявления карстово-суффозионных процессов», составленной

ГУП «Мосгоргеотрест» и ПНИИИС (заказ № Г/388-96)», участок относится к **потенциально-опасному** для строительства в отношении проявления карстово-суффозионных процессов (см. **Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

Категория устойчивости, согласно таблицам 5.1 и 5.2 СП-11-105-97. Часть 2 [Ошибка! Источник ссылки не найден.] – V-B.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласно «Схематической карте инженерно-геологического районирования территории г. Москвы по активности проявления карстово-суффозионных процессов», составленной					
			ГУП «Мосгоргеотрест» и ПНИИС (заказ № Г/388-96)», участок относится к <i>потенциально-опасному</i> для строительства в отношении проявления карстово-суффозионных процессов (см. Ошибка! Источник ссылки не найден.).					
			Категория устойчивости, согласно таблицам 5.1 и 5.2 СП-11-105-97. Часть 2 [Ошибка! Источник ссылки не найден.] – V-B.					
						20.071 -ООС1-ПЗ		Лист
								9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Сейсмичность

Сейсмичность территории, согласно СП 14.13330.2014 [Ошибка! Источник ссылки не найден.], составляет 5 баллов по карте ОСР-2015 А. Грунты основания в 10-ти метровой толще, встреченные при настоящих изысканиях, относятся по сейсмическим свойствам к:

– II категории:

- суглинки тугопластичные;
- суглинки полутвердые;
- супеси пластичные;
- пески средней крупности и крупные, средней плотности, влажные;

– III категории:

- пески мелкие и пылеватые, средней плотности и плотные;
- пески средней крупности, средней плотности, водонасыщенные.

2.6 Почва и растительность

Озелененные территории, входящие в зеленый фонд города Москвы, выполняют важные природоохранные, средозащитные, рекреационные, средоформирующие и санитарно-защитные функции.

Антропогенное влияние: повышенная загазованность, запыленность и задымленность воздуха, особенности температурного и водного режимов воздуха и почвы, неблагоприятные химические и физико-механические свойства почвы, наличие каменных, бетонных и металлических поверхностей, асфальтовое покрытие улиц и площадей, наличие подземных коммуникаций и сооружений в зоне корневой системы, дополнительное освещение растений в ночное время, интенсивный режим использования городских насаждений населением, обуславливают специфичность экологической среды округа и ее резкое отличие от естественной обстановки, в которой сформировались биологические и экологические особенности растений.

Трасса газопровода проходит по озелененной территории. Деревья и кустарники произрастают одиночно и рядовыми посадками, представлены различными породами деревьев, а также порослью и различными кустарниками.

В рабочую зону реконструкции газопровода попадает согласно дендрологической части проекта:

В зону работ попадает: В зону работ попадает: 7 деревьев и 8 кустарников. Из них сохраняются 7 дерева, 8 кустарников с обрезкой ветвей.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	о круга и ее резкое отличие от естественной обстановки, в которой сформировались биологические и экологические особенности растений.						
			Трасса газопровода проходит по озелененной территории. Деревья и кустарники произрастают одиночно и рядовыми посадками, представлены различными породами деревьев, а также порослью и различными кустарниками.						
			В рабочую зону реконструкции газопровода попадает согласно дендрологической части проекта:						
В зону работ попадает: В зону работ попадает: 7 деревьев и 8 кустарников. Из них сохраняются 7 дерева, 8 кустарников с обрезкой ветвей.									
						20.071 -ООС1-ПЗ			Лист
									10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Инженерно-экологические изыскания проводились по заказу ООО «Инженерная геология» на основании договора с АО «МОСГАЗ»

В отобранных образцах почв лабораторными методами анализа было определено валовое содержание химических элементов в поверхностном слое почвы и грунте. По полученным данным для каждой площадки был рассчитан Суммарный Показатель Загрязнения (Z_c), характеризующий степень химического загрязнения почв и грунтов обследуемой территории химическими элементами различных классов опасности и определяющийся как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения по формуле:

$$Z_c = K_{c1} + \dots + K_{ci} + K_{cn} - (n-1),$$

Где: n – число определяемых компонентов,
 K_{ci} – коэффициент концентрации i -го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением, превышающий единицу.

Таблица 2.2 – Ориентировочная оценочная шкала опасности загрязнения почв по суммарному показателю загрязнения

Категория загрязнения почв	Суммарный показатель загрязнения (Z_c)	Изменение показателей здоровья населения в очагах загрязнения
Допустимая	Менее 16	Наиболее низкий уровень заболеваемости детей и минимальная частота встречаемости функциональных отклонений
Умеренно опасная	16-32	Увеличение общей заболеваемости
Опасная	32-128	Увеличение общей заболеваемости, числа часто болеющих детей, детей с хроническими заболеваниями, нарушениями функционального состояния сердечно-сосудистой системы
Чрезвычайно опасная	Более 128	Увеличение заболеваемости детского населения, нарушение репродуктивной функции женщин (увеличение токсикозов беременности, числа преждевременных родов, мертворождаемости, гипотрофии новорожденных)

Для принятия административных решений о характере использования земель в разной степени загрязненных химическими веществами и по степени опасности в санитарно-эпидемиологическом отношении почвы населенных мест рекомендуется

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				11

руководствоваться оценочной шкалой степени химического загрязнения почвы (таблица 2.2).

В таблице 2.3 приводятся концентрации загрязняющих веществ органического происхождения и соответствующие уровни загрязнения.

Таблица 2.3 – Концентрации загрязняющих веществ (валовое содержание, мг/кг) и соответствующие им уровни загрязнения

Загрязняющее вещество	Уровень загрязнения				
	допустимый	низкий	средний	высокий	очень высокий
Нефть и нефте-продукты	0-1000	1000-2000	2000-3000	3000-5000	более 5000

В крупных городах с высокой плотностью населения биологическая нагрузка на почву очень велика, и как следствие, высоки индексы санитарно-показательных организмов, что наряду с санитарно-химическими показателями свидетельствуют об этой нагрузке. Результаты анализов по санитарно-бактериологическому и санитарно-гельминтологическому обследованию почвы оцениваются в соответствии с таблицей 2.4.

Таблица 2.4– Оценка степени эпидемической опасности почвы

Категория за-грязнения почв	Индекс БГПК	Индекс энтеро-кокков	Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	Яйца геогель-минтов, экз/кг
Чистая	1-10	1-10	0	0
Умеренно опасная	10-100	10-100	0	до 10
Опасная	100-1000	100-100	0	до 100
Чрезвычайно опасная	1000 и выше	1000 и выше	0	более 100

«Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утвержденными приказом №511 МПР России от 15 июня 2001 г.

Согласно отчету по результатам инженерно-экологических изысканий были сделаны следующие выводы:

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							20.071 -ООС1-ПЗ	Лист	
											12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

1. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального и регионального значения отсутствуют.

2. Рассматриваемая территория не попадает в границы водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

3. Согласно данным Комитета ветеринарии города Москвы на территории Центрального административного округа города Москвы скотомогильников, биотермических и других мест заморозки трупов животных Государственной ветеринарной службой города Москвы не зарегистрировано.

4. Согласно письму Мосгорнаследия от 17.01.2019 № ДКН-16-13-25/9-63 на исследуемой территории объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют. При этом отмечается наличие выявленных объектов культурного наследия и утвержденных границ территорий выявленных объектов культурного наследия: «Культурный слой в границах города Москвы XVIII века (Камер-Коллежского вала)» (приказ Департамента культурного наследия города Москвы от 14 ноября 2017 г. №885); а также наличие утвержденных зон охраны объектов культурного наследия: объединенные охранные зоны №219 и 224, зона строгого регулирования застройки №1, зона регулирования застройки №1 (Постановление Правительства Москвы от 7 июля 1998 г. №545). В непосредственной близости от объекта изысканий расположены: объект культурного наследия федерального значения «Церковь Николая в Студенцах, 2-я пол. XVII в.» (Таганская ул., д.20/4, стр.1); объект, обладающий признаками объекта культурного наследия «Жилой дом, XIX в.» (Таганская ул., д. 32/1, стр.1); исторически ценные градостроительные объекты: «Жилой дом, 1930-е гг. (Новгородская ул., д.1, стр.1), «Ансамбль жилых домов «Абельмановская застава», кон.1920-х – нач. 1930-х гг. - Жилой дом, кон. 1920-х – нач. 1930-х гг.» (Абельмановская ул., д.3).

Работы на территории, частично расположенной в границах выявленного объекта археологического наследия, проводятся при условии реализации согласованных соответствующим органом охраны объектов культурного наследия обязательных разделов об обеспечении сохранности указанных объектов культурного наследия в проектах проведения таких работ или проектов обеспечения сохранности указанных объектов культурного наследия, либо плана проведения спонсорских археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанные объекты культурного наследия.

Данными о наличии или отсутствии выявленных объектов археологического наследия, а также объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на остальной территории Мосгорнаследие не располагает.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №								
			соответствующим органом охраны объектов культурного наследия обязательных разделов об обеспечении сохранности указанных объектов культурного наследия в проектах проведения таких работ или проектов обеспечения сохранности указанных объектов культурного наследия, либо плана проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанные объекты культурного наследия. Данными о наличии или отсутствии выявленных объектов археологического наследия, а также объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на остальной территории Мосгорнаследие не располагает.							
										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				

5. Объекты животного и растительного мира, занесенные в Красные книги РФ и Московской области, в ходе инженерно-экологических изысканий не обнаружены.

6. Почвы и грунты на территории объекта изысканий по содержанию неорганических и органических загрязнителей относятся к допустимой степени загрязнения. По санитарно-паразитологическим показателям все пробы почвы и грунта соответствуют требованиям санитарных правил, относятся к чистой категории. Почвы территории могут использоваться без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

7. Земельный участок соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов по мощности дозы гамма-излучения для строительства любых объектов без ограничений. Удельная активность естественных радионуклидов в пробах грунта не превышает средних значений, характерных для данной местности. Радиоактивного загрязнения техногенными радионуклидами не выявлено. Согласно НРБ-99/2009 грунты по эффективной удельной активности соответствуют I классу строительных материалов, используемых в строительстве без ограничений.

Таким образом, участок пригоден для проведения работ по реконструкции трассы газопровода.

Подробные результаты и выводы инженерно-экологических изысканий приведены в томе 18.019-ИЭИ.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ			14

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.1 Общие положения

Предлагаемые проектной документацией технологические решения освещены в соответствующих разделах и обеспечивают строительство объекта с минимальным воздействием на окружающую природную среду и экологически безопасную эксплуатацию проектируемого объекта.

При производстве строительно-монтажных работ негативное воздействие на окружающую среду выражается в следующем:

- рельефообразовании;
- загрязнении атмосферного воздуха выбросами вредных веществ;
- неорганизованном сбросе на поверхность;
- образовании отходов.

Для оценки воздействия проектируемого объекта на состояние окружающей среды в разделе выявлены параметры техногенного влияния на окружающую среду, при этом определены:

- валовые выбросы в атмосферу загрязняющих веществ; плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, акустическое воздействие строительно-монтажных работ;
- количество образующихся при производстве работ отходов и плата за размещение отходов.

При выполнении оценок воздействия на окружающую среду предварительное определение ключевых объектов является наиболее важным моментом для процесса оценки. Объекты или компоненты, которые считаются наиболее критичными или показательными для существования экосистемы, рассматриваются как ключевые компоненты экосистемы (ККЭ).

Ключевыми компонентами экосистемы (ККЭ) по критериям отбора для участков строительства целесообразно выбрать:

- атмосферный воздух;
- поверхностные воды;
- биоценозы (в том числе агроценозы).

Исходя из информационной обеспеченности работ по проекту, данных о состоянии окружающей среды и ее реакции на антропогенное влияние, целесообразно величину (степень) воздействия по принятой методологии оценивать по грациям, представленным в таблице 3.1.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ключевыми компонентами экосистемы (ККЭ) по критериям отбора для участков строительства целесообразно выбрать: – атмосферный воздух; – поверхностные воды; – биоценозы (в том числе агроценозы). Исходя из информационной обеспеченности работ по проекту, данных о состоянии окружающей среды и ее реакции на антропогенное влияние, целесообразно величину (степень) воздействия по принятой методологии оценивать по градациям, представленным в таблице 3.1.							
									20.071 -ООС1-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		15

Таблица 3.1 – Оценка воздействия на окружающую среду

Градация оценки	Характеристики изменений
незначительная	окружающая среда остается без изменений, за исключением зон, отчуждаемых под технические сооружения и для утилизации отходов, с учетом требований природоохранного законодательства РФ
низкая	то же самое, но вне зон отчуждения отмечаются отдельные случаи выхода параметров окружающей среды за рамки естественной изменчивости
умеренная	наблюдаются заметные изменения окружающей среды даже вне зон отчуждения, но она сохраняет способность к саморегулированию, самовосстановлению структур основных экосистем
значительная	наблюдаются крупномасштабные необратимые изменения в окружающей среде вне зон отчуждения с перестройкой основных экосистем.

Определение величины воздействия производится путем умножения параметров, отражающих пространственный и временной масштабы процессов взаимодействия техногенных факторов с окружающей средой. Такой подход позволяет унифицировать получаемые оценки для различных компонентов природной среды.

Пространственные масштабы воздействия определяются с использованием 4-х бальной шкалы представленные в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Шкала оценки пространственного масштаба воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия* (км ² или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	воздействие на удалении до 100 м от объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	воздействие на удалении до 1 км от объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 км ² до 100 км ²	воздействие на удалении от 1 до 10 км от объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	воздействие на удалении более 10 км от объекта	4
Локальное воздействие	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км ²), оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ.		
Ограниченное воздействие	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности		
Местное (территориальное) воздействия	воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.		
Региональное воздействие	воздействие, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.		

Такое разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территории.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				16

Временные масштабы воздействия определяются также по 4-х балльной шкале по следующим градациям:

- кратковременное - 1 балл – от нескольких часов до 10 суток;
- временное - 2 балла – от 10 суток до 2 месяцев;
- долгопериодное - 3 балла – от 2 месяцев до 1 года;
- многолетнее - 4 балла – более 1 года.

Исходя из логического анализа полученных результатов, констатируется следующая корреляция между степенью воздействия и балльностью:

- незначительная степень воздействия соответствует 1-2 баллам;
- низкая степень воздействия – 3-4 баллам;
- умеренная степень воздействия – 6 баллам;
- значительная степень воздействия – 8 и более баллам.

Степень воздействия объекта на компоненты окружающей среды в период эксплуатации вследствие планируемых работ не изменится. Реконструкция газопровода не предполагает возникновения источников выбросов загрязняющих веществ, образования отходов и сточных вод в период эксплуатации.

По окончании производства работ проектной документацией предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

При соблюдении природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией степень воздействия на окружающую среду будет низкой.

3.2. Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона (СЗЗ), создаётся с целью защиты населения от влияния вредных производственных факторов (шум, пыль, газообразные и другие вредные выбросы). В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», СЗЗ для строительных площадок не устанавливается.

Размер ориентировочной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для объекта не устанавливается.

Проектируемый объект не будет являться источником негативного воздействия при его функционировании.

3.3. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

3.3.1. Основные источники загрязнения атмосферы

Основными источниками загрязнения атмосферы при строительстве являются:

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ			17

- автомобильный транспорт при перевозке грунта, строительных материалов, ГСМ;
- дорожно-строительная техника, применяемая для планировки участков и проведения земляных работ (выемка, устройство насыпей, пересыпка грунта при разработке и засыпке траншей, и т.д.);
- компрессор;
- сварочные работы;
- буровые работы.

Величина уровня загрязнения воздуха зависит от объемов выбросов и развития неблагоприятных метеорологических ситуаций, препятствующих рассеиванию и способствующих накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (штиль, туман, температурные инверсии).

Общая оценка степени техногенного воздействия за счет загрязнения воздушной среды при строительстве и эксплуатации приводится в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Масштабы и степень воздействия на атмосферу при строительстве

Вид воздействия	Пространственный масштаб, баллы	Временной масштаб, баллы	Степень воздействия, баллы
Работа машин и механизмов	локальный, 1	долгосрочное, 3	низкая, 3

3.3.2. Воздействие на приземный слой атмосферы

В период производства строительно-монтажных работ источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух является строительная площадка, характеризующаяся по видам работ и технологическим операциям.

В качестве исходных данных для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу взяты данные из «Проекта организации строительства» – **Раздел 5, Том 5.1.**

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве являются следующие процессы и работы (расчеты количественных выбросов ЗВ в атмосферу представлены в Приложении Б):

- Дорожно-строительная и автомобильная техника

Для проведения работ по строительству будет задействована дорожно-строительная и автомобильная техника.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе дорожно-строительной и автомобильной техники проведен по программному комплексу: «АТП-эколог», версия 3.0, в соответствии:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

4. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

– Сварочные работы

В процессе технического перевооружения будут производиться сварочные работы. Источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу – неорганизованные.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварке и резки металла проведен с использованием программы «Сварка» версии 3, в которой реализована Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015.

– Укладка асфальта

1. Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования, РМ 62-91-90, Воронеж, 1990 г.

2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Новополоцк, 1997 г.

– Компрессор

Расчет произведен в соответствии с Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г., расчет выбросов от бензиновых электростанций мощностью 8-10 кВт выполнен по Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М., 1998 г., принимая за выброс от такой станции - 0,25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1,2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час.

– Выбросы от неорганизованных площадных источников (выбросы пыли)

Для расчетов выбросов от неорганизованных источников использовался программный комплекс РНВ-эколог, версия 4.2.

Программа работает в соответствии с:

1. Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001 г.

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				19

3. Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности, Пермь, 2014.

Источники с указанием вида техники и используемых материалов (согласно проекта ПОС), при строительстве представлены в таблице 3.4. Предусмотренные в проекте марки механизмов не являются обязательными для использования при производстве строительно-монтажных работ и могут быть заменены другими (имеющимися у организации в наличии) с аналогичными техническими характеристиками.

Таблица 3.4– Источники загрязнения в период строительно-монтажных работ

Номер / Наименование площадки	Номер / Наименование цеха	№ ИВ	Наименование источника выброса	Наименование источника выделения	Тип источника выброса
1. Монтажная площадка 1	1 Земляные работы	6501	Спецтехника земляных работ	Одноковшовый экскаватор-погрузчик (ковш 0,25; 0,5м ³)	Неорганизованный
				мини-автопогрузчик	
				Компрессор передвижной	
				Буровые работы: УГБ-50; Бурошнековая установка ВМ400	
2. Монтажная площадка 2	1. Монтажные работы	6502	Спецтехника основных работ	Кран манипулятор КМУ Fassí F155a	Неорганизованный
				Бульдозер С-100 (100л.с.)	
		6503	Работы по сварке труб	Сварка стальных и ПЭ труб	Неорганизованный
3. Монтажная площадка 3	1. Благоустройство	6504	Асфальтоукладочные работы	Укладка асфальтобетона	Неорганизованный
				Асфальтоукладчик	
4. Монтажная площадка 4	1. Транспортировка материалов	6505	Автотранспорт	Автомобиль- КАМАЗ-6520 (самосвал)	Неорганизованный
				Автомобиль- КАМАЗ 53215 (бортовой)	

и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, Санкт-Петербург, 2012»:

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				20

- при статическом хранении и пересыпке песка с влажностью 3% и более выбросы пыли принимаются равными 0. С учетом климатической характеристики района влажность песка, используемого для устройства оснований, будет превышать 3%.

В качестве максимально-разовых выбросов при определении приземных концентраций приняты наибольшие выбросы от одновременно работающей техники и выполняемых технологических операций. Коды загрязняющих веществ, классы опасности, характеризующие степень их воздействия на организм человека, предельно допустимые концентрации в воздухе населенных мест и рабочей зоны приведены в соответствии с ГН 2.1.6.1338-03, ГН 2.2.5.1313-03, перечнем и кодами веществ, загрязняющих атмосферный воздух (издание девятое, 2012 год).

Таблица 3.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительно-монтажных работ

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0040717	0,000293
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0003504	0,000025
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0897218	0,011543
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0144869	0,001869
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0117201	0,001362
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0100667	0,001404
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,1280811	0,030448
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0002857	0,000021
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0012569	0,000090
0827	Хлорэтен	ПДК м/р	0,10000	1	0,0000033	0,0000001
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0142777	0,002159
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0115767	0,003341
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3	0,0005332	0,000038
Всего веществ : 13					0,2864322	0,052593
в том числе твердых : 5					0,0179323	0,001808
жидких/газообразных : 7					0,2684966	0,050785
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				21

3.3.3. Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере при строительстве и эксплуатации

Расчет рассеивания с целью определения зоны влияния выбросов при строительстве выполнен с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 4.5).

Метеорологические характеристики, фоновые концентрации и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ приведены в таблице 3.6, 3.7, данные приведены по району Свиблово согласно письма (ФГБУ «Центральное УГМС»)

по ранее реализованному объекту АО «Мосгаз» в этом районе проектирования.

В Приложении В представлены параметры источников используемые для расчета рассеивания и количество выбрасываемых веществ от каждого источника.

Таблица 3.6 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Метеорологические характеристики		Коэффициенты
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы		140
Коэффициент рельефа местности		1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С		24,3
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года (для котельных, работающих по отопительному графику), °С		-11,8
Среднегодовая роза ветров, %		
С		11
СВ		5
В		8
ЮВ		11
Ю		22
ЮЗ		13
З		15
СЗ		15
Скорость ветра U*(м/с), повторяемость превышения которой (по средним многолетним данным) не больше 5%		6

Таблица 3.7 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации в мг/м³ при скорости ветра м/с					Период наблюдения 2012-2016
	0-2	3-4				
		С	В	Ю	З	
Взвешенные вещества	0,074					
Оксид углерода	3,3					
Диоксид азота	0,118					
Диоксид серы	0,001					
Оксид азота	0,130	0,098				
Формальдегид	0,031					
Бенз(а)пирен	3,1*10 ⁻⁶					

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			20.071 -ООС1-ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Согласно п. 3.1.1. «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, С-Пб., 2012 г» детальные расчеты загрязнения атмосферы могут не проводиться при соблюдении условия:

$$\sum \frac{C_{M-i}}{ПДК} \leq \varepsilon,$$

где $\sum C_{M-i}$ - сумма максимальных концентраций i-го вредного вещества от совокупности источников данного предприятия, мг/м³;

ε - коэффициент целесообразности расчета рекомендуется принимать, равным 0,1, что позволяет с одной стороны избегать ненужных расчетов, а с другой – уточнить перечень вредных веществ, для которых требуется при детальных расчетах учитывать фоновое загрязнение атмосферы.

Результаты расчетов параметра ε по каждому веществу выполнены в табличной форме и приведены в таблице 3.8.

Таблица 3.8– Результаты расчетов параметра ε .

№ п/п	Вещество (группа веществ)		Сумма (См)/ПДК	Расчет рассеивания
	код	наименование		
1	2	3	4	5
1	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0300024	
2	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,1032772	+
3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,3222346	+
4	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1067471	+
5	0328	Углерод (Сажа)	0,2302929	+
6	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0593414	
7	0337	Углерод оксид	0,0755015	
8	0342	Фториды газообразные	0,0421038	
9	0344	Фториды плохо растворимые	0,0185230	
10	0827	Хлорэтен	0,000001	
11	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0084164	
12	2732	Керосин	0,0284344	
13	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0052385	
		Группы веществ		
14	6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,0606267	
15	6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,8634850	+
16	6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,0563584	

Для веществ (+) необходимо провести расчеты рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха. Для остальных загрязняющих веществ расчет рассеивания

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							20.071 -ООС1-ПЗ	Лист
										23
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

проводить нецелесообразно, приземные концентрации не будут превышать установленные предельно-допустимые значения.

При расчете рассеивания должны соблюдаться гигиенические критерии качества атмосферного воздуха:

- менее 1,0 ПДК – в жилых зонах и на других территориях массового проживания;
- 0,8 ПДК - в местах массового отдыха населения, на территориях размещения лечебно-профилактических учреждений длительного пребывания больных и центров реабилитации.

Для проведения расчетов загрязнения атмосферы с учетом фона, данные о фоновых концентрациях были занесены в унифицированную программу расчета загрязнения атмосферы УПРЗА «Эколог» версия 4.5, при проведении расчета рассеивания для источников на период СМР - источники учитываются без исключения из фона (+).

Максимальные приземные концентрации в расчетных точках с учетом фона представлены в таблице 3.9.

Для расчета рассеивания были выбрана расчетная точки (РТ).

РТ №001 - Расчетная точка на территории жилой застройки

Технология производства проектируемых работ исключает одновременное функционирование всех механизмов и машин на площадке строительства.

Таблица 3.9 – Результаты расчетов максимальных приземных концентраций (с учетом фона) на границе жилой зоны

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК с учетом фона в расчетной точке на границе жилой зоны
Код	Наименование	
143	Марганец и его соединения	0,01
301	Диоксид азот	0,77
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,34
328	Углерод (Сажа)	0,03
6204	Серы диоксид, азота диоксид	0,48

Превышений ПДК в расчетных точках на границе жилой зоны и в целом на территории не выявлено.

В целом, воздействие на атмосферный воздух района проведения работ по реконструкции газопровода может быть охарактеризовано как локальное по масштабу воздействия, временное по продолжительности и незначительное по интенсивности. Исходя из характера и величины воздействия загрязняющих веществ на атмосферный

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			20.071 -ООС1-ПЗ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

воздух при строительстве, растянутости выбросов во времени и пространстве, способности окружающей среды к самовосстановлению, уровень воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимого.

Мероприятия по минимизации вредного воздействия на атмосферный воздух приведены в п.п. 4.1.

3.3.4. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при реконструкции объекта

Размер платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в пределах нормативно допустимого выброса определялся путем умножения соответствующих ставок платы с учетом вида загрязняющего вещества на массу загрязняющего вещества и суммирования полученных произведений по видам загрязняющих веществ.

Плата за выброс загрязняющих веществ в пределах нормативов определяется по формуле:

$$P = C_i * M_i, \quad (1)$$

где i – вид загрязняющего вещества;

P – плата за выброс;

C_i – ставка платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов выбросов;

M_i – фактический выброс i -го загрязняющего вещества (т).

Расчет платы производится в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 № 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

Результаты расчетов платы за загрязнение атмосферного воздуха в период СМР представлены в таблице 3.10.

Таблица 3.10– Плата за выбросы в атмосферу в период СМР

Загрязняющее вещество		Валовый выброс, т/период	Норматив платы, руб/т	Всего плата за выбросы, руб.
код	наименование			
0143	Марганец и его соединения	0,000013	5473,5	1,9025886
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,001826	138,8	17,6901294

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				25

Загрязняющее вещество		Валовый выброс, т/период	Норматив пла- ты, руб/т	Всего плата за вы- бросы, руб.
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000293	93,5	1,9278391
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,000260	45,4	0,66208636
0337	Углерод оксид	0,009372	1,6	0,30788672
0342	Фториды газообразные	0,000010	1094,7	0,31012851
0344	Фториды плохо растворимые	0,000045	181,6	0,22640072
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,000510	3,2	0,04622208
2732	Керосин	0,000723	6,7	0,16774187
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,166937	10,8	1,01736
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,000019	56,1	0,02967129
Итого				24,3

Плата за негативное воздействие на окружающую среду на этапе строительства производится организацией, осуществляющей строительство.

3.3.5. Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» каждое предприятие должно запланировать проведение комплекса мероприятий по снижению вредных выбросов в атмосферу при возникновении неблагоприятных метеорологических условий. Реконструируемый газопровод не является источником загрязнения атмосферы, т.о. мероприятий по регулированию выбросов при НМУ не разрабатывается.

3.3.6. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна

Ввиду того что в период эксплуатации проектируемого объекта воздействие на атмосферный воздух исключено, контроль состояния атмосферного воздуха предлагается провести один раз в период производства работ.

Для проектируемого объекта пункты мониторинга атмосферного воздуха следует расположить с наветренной и подветренной стороны, с учетом наибольшей повторяемости направления ветра.

Отбор проб атмосферного воздуха произвести для определения следующих параметров: оксид углерода, оксид и диоксида азота, диоксида серы, пыль (взвешенные вещества), формальдегид.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ			26

Параллельно с отбором проб произвести измерения метеопараметров: направление ветра, скорость ветра, температура воздуха, влажность воздуха, давление.

Используемые при контроле атмосферного воздуха технические средства подлежат обязательной поверке (аттестации) в сроки, установленные по ГОСТ 8.002-86, и должны иметь клеймо или аттестат о поверке.

При проведении работ по отбору проб атмосферного воздуха соблюдать требования к условиям пробоотбора на определение содержания загрязняющих веществ согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Химический анализ отобранных проб проводить в стационарных условиях в сертифицированной лаборатории.

3.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

3.4.1 Воздействия на земельные ресурсы при строительстве

Воздействие на земельные ресурсы в период строительно-монтажных работ выражается в отчуждении земель для размещения зоны производства работ и строительного хозяйства, в частичном изменении рельефа при выполнении открытых работ, изменении условий поверхностного стока, нарушении почвенно-растительного слоя.

В соответствии со статьей №7 Земельного кодекса РФ затрагиваемые земли представлены землями населенного пункта, используемыми и предназначенными для застройки и развития населенного пункта.

Снятие слоя грунта выполняется в месте проведения открытых земляных работ в объеме 4426,41 м³:

-направление излишков грунта в объеме 4426,41 м³ на постоянную свалку определяется в строгом соответствии с действующим порядком в г. Москве, утвержденным Постановлением Правительства Москвы от 06 апреля 1999 г. № 259 и другими нормативными документами.

В соответствии с Правилами Охраны газораспределительных сетей, для газораспределительных сетей устанавливаются охранные зоны в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода.

Земляные работы производятся как механизированным (одноковшовым экскаватором), так и ручным способом. Параметры траншей и котлованов назначены в

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				27

соответствии с действующей нормативной документацией, технологией производства работ и принятым оборудованием.

По окончании строительно-монтажных работ проектной документацией предусмотрен комплекс работ по благоустройству территории.

Планировочные решения по благоустройству территории согласно разделу -ПОС включают восстановление газона -1235,4 м², а/б покрытия –25747,4 м².

Рекомендуется ведение производственного контроля в ходе строительства. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы при строительных работах приведена в таблице 3.12.

Таблица 3.12 – Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы при строительных работах

Вид воздействия	Характер воздействия	Уровень воздействия	Прогноз воздействия	Наиболее чувствительные почвы к воздействию
Производство строительных работ	Уничтожение почвенного покрова на всей территории строительства	сильный	На весь период строительства. На участках представленных только на период строительства рекультивация почвенного покрова и засев трав на лесных угодьях, доведения плодородия почв до уровня, который существовал до момента предоставления под строительство.	Все почвы независимо от их генезиса
Выбросы двигателей строительной и дорожной техники	Загрязнение почвенного покрова	незначительный	В течение всего периода строительства	Болотные органические почвы с застойным водным режимом
Захламление поверхности отходами строительных материалов мусором и др.	Загрязнение почвенного покрова в местах складирования	незначительный	В течение всего периода строительства	Все почвы в местах складирования.

Влияние на почвенный покров зоны строительства и прилегающих территорий, выбросов строительных и транспортных машин, отходов строительства, а также бытовых отходов будет заключаться:

- загрязнении почв тяжелыми металлами и органическими химическими соединениями от работающих двигателей внутреннего сгорания;
- загрязнении почв твердыми и жидкими отходами строительства и бытовыми отходами.

Опосредованное влияние принятых технологических схем на прилегающие территории будет заключаться:

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				28

На период строительства проектом не предусмотрен забор воды из открытого водоема или сброс воды в открытый водоем.

Объемы, способы и направления сброса сточных вод будут согласованы с Мосводостокм на стадии ППР.

Для мойки колес автотранспорта выезжающего с площадки, оборудуется пост мойки колес из комплекта типа «Мойдодыр-К2» (для работы в особо стесненных условиях) с системой оборотного водоснабжения.

Места размещения пунктов очистки (мойки) колес автотранспорта определяется в проекте производства работ (ППР).

Таблица 3.13– Ведомость водопотребления в период строительно-монтажных работ

Расход воды на производственные потребности, л/с	0,05
Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, л/с	0,2
Расход воды для пожаротушения ,л/с	110,00

По окончании работ вода и осадок очистных сооружений передаются для утилизации организации, имеющей право на обращение с данным видом отхода.

Сброс грунтовых вод и вод поверхностного стока в русло реки не производится.

3.5.3 Характеристика сточных ливневых вод объекта

Этап строительства

Поверхностный сток с территории на период строительства образуется из дождевых вод (рассматривается теплый период года). Расчет поверхностного стока с проектируемой территории выполняется в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», М. ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015 г.

Среднегодовой объем дождевых вод W_d определяется по формуле (5) п.5.1.2. рекомендаций:

$$W_d = 10 \times h_d \times \psi_d \times F ,$$

h_d – слой осадков в мм за теплый период года (3,8 мес.), мм;

$h_d = 465$ мм (Согласно СП 131.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99). Для строительного периода $h_d = 252,429$ мм.

ψ_d –общий коэффициент стока дождевых вод для грунтовых поверхностей

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ			31

F –общая площадь стока;

F =0,882 га. (согласно данным ПОС)

Таблица 3.14-Рачет общего коэффициента стока дождевых вод на период строительства

Вид поверхности или площади водосбора	Площадь поверхности, F _i	Доля покрытий от общей площади стока, F _i /F	Коэффициент стока, Ψ _i	F _i * Ψ _i / F
1	2	3	4	5
Грунтовое покрытие	0,882	1,00000	0,200000	0,200000
Общая площадь, F	0,882	1,00000	ψ_д =0,200000	

$$W_{д} = 10 \times 252,429 \times 0,3 \times 0,2 = \mathbf{445,284 \text{ м}^3/\text{период}}$$

Концентрации загрязнений приняты на основании «Методических рекомендаций по расчету массы сброса загрязняющих веществ с территорий, не канализованных городской водосточной сетью» (утв. 2015 года б/н) и составляет: взвешенные вещества - 2500 мг/дм³, нефтепродукты -40 мг/дм³, БПК_{полн}-140 мг/дм³ и приведены в таблице 3.15.

Таблица 3.15 - Расчет степени загрязнения стока на период строительства

№	Загрязняющее вещество	Объем стока, м ³ /период	C, мг/л	сброс, М, т/период
1	Взвешенные в-ва	445,284	2500	1,113210
2	Нефтепродукты		40	0,01781136
3	БПК _{полн}		140	0,0623398
4	ХПК		1000	0,4452840

Расход поверхностного стока составляет – 445,284 м³/период.

После окончания строительства и благоустройства территории качественные характеристики поверхностного стока будут соответствовать условиям, существующим до строительства.

Мероприятия по охране и рациональному использованию вод и водных биоресурсов представлены в п.п. 4.3.

3.6 Оценка воздействия процесса образования отходов

3.6.1. Виды образующихся отходов в период реконструкции

Особенности обращения с отходами в период реконструкции газопровода заключаются в следующем:

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				32

– время воздействия на окружающую среду ограничено сроками проведения работ;

– отсутствует длительное накопление отходов, так как вывоз отходов в места захоронения и утилизации производится подрядчиком в процессе производства работ.

Количество работников, занятых на строительной площадке составляет 48 человек.

Для удовлетворения санитарно-бытовых нужд при производстве работ по реконструкции газопровода предусмотрено использования вагончиков на автомобильном ходу. Размещение вагончиков дополнительно согласовать на стадии ППР.

Отходы от автотранспорта и спецтехники в данном проекте не учитываются. Вся техника подрядчика будет ремонтироваться в специализированных местах самого подрядчика. Данные отходы должны быть учтены в томе ПНООЛР подрядчика.

Для мойки колес предусмотрена специальная площадка с мойкой колес с установкой оборотного водоснабжения «Мойдодыр-К2». Предназначен для работы в особо стесненных условиях. Оснащена одним моечным пистолетом. В состав комплекта "МД-К" входит песколовка, для которой нет необходимости выполнять бетонный приямок.

При работе комплектов мойки колёс серии “Мойдодыр-К2” сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм. подается через моечные пистолеты на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке. Включение и выключение погружного насоса осуществляется автоматически, в зависимости от уровня воды в песколовке, благодаря чему обеспечивается обратное водоснабжение. Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (10-20%) для мойки колес осуществляется из водопровода или бака запаса воды через поплавковый клапан, смонтированный в очистной установке. Шлам, накопленный в Установке во время работы, периодически отводится по сливному трубопроводу в шламоприемный кювет, который выполняется на площадке вблизи моечной установки. После окончания работ на стройплощадке илосборный бак и далее погружным насосом перекачивает осадок из илосборного бака в транспортный контейнер для последующего вывоза на утилизацию. Нефтепродукты, всплывшие на поверхность воды в отстойной части очистной установки,

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				33

собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию. Периодичность отвода шлама зависит от режима работы установки и степени загрязнения воды. Оптимальная продолжительность между промывками фильтра определяется в процессе эксплуатации комплекта.

Характеристика и объемы образующихся отходов по площадке представлены в таблице 3.16 на основании расчетов, приведенных в **Приложении Д**.

Наименование, коды и классы опасности образующихся отходов, приведены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 445 от 18.07.2014 и Приказами Федеральной службы по надзору в сфере природопользования о внесении дополнений и изменений в Федеральный классификационный каталог отходов № 841 от 22.10.2015 г., № 1008 от 15.12.2015 г.

Таблица 3.16– Перечень отходов, образующихся в период строительно-монтажных работ и демонтажа

№ п/п	Вид отхода		Количество образования, т/период		Размещение отходов, транспортная организация
	Наименование	Код отхода	Передано другим предприятиям	Количество подлежащий размещению для захоронения	
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	0,02016	-	Передается специализированному предприятию для обезвреживания
2	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более (Осадок очистных сооружений от поста мойки колес)	7 23 102 01 39 3	4,3344	-	Передается специализированному предприятию для обезвреживания
Всего отходов III класса опасности					4,354
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	0,14784	-	Передается на обезвреживание
4	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	-	0,0026	Передается для размещения специализированному лицензированному предприятию
5	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 100 01 30 4	9,94	-	Организация, имеющая право на обращение с данным видом отхода; для обезвреживания.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			20.071 -ООС1-ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

№	Вид отхода		Количество образования, т/период		Размещение отходов,
6	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	-	0,253	Передается специализированному предприятию на размещение
7	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	4151,664	-	Передается на утилизацию
Всего отходов IV класса опасности					4162,007
8	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	0,0045	-	Передается на утилизацию
9	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	1916,87	-	Передается на утилизацию
10	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные.	4 61 010 01 20 5	2,965	-	Передается на утилизацию
Всего отходов V класса опасности					1919,8395
Всего					6086,2005

Предусмотренные настоящими проектными материалами методы утилизации отходов, образующихся в период работ, позволят обеспечить допустимый уровень их воздействия на окружающую среду.

3.6.2. Виды образующихся отходов при эксплуатации

При эксплуатации газопровода отходы образовываться не будут.

3.6.3. Основные требования к местам и способам временного хранения отдельных видов отходов при строительстве

Места размещения бытовых, складских площадок, пунктов очистки (мойки) колес автотранспорта, контейнеров-накопителей для бытового и строительного мусора, установки техники и механизмов, а также разработка мероприятий по обеспечению безопасности движения транспорта и пешеходов, взрывопожарной и пожарной безопасности строящегося объекта, техники безопасности, определяются в проекте производства работ (ППР).

Для объектов строительства инженерных коммуникаций вопросы организации бытовых и санитарных условий для рабочих, уборки и вывоза мусора, внешнего вида и

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ			35

содержания ограждений, другие вопросы обустройства строительных площадок разрабатываются в ППР

На площадке строительства должны быть отведены специально обустроенные места для временного хранения отходов до момента отправки их на переработку на другое предприятие или на объект размещения отходов. Площадки для временного хранения отходов должны быть оборудованы таким образом, чтобы свести к минимуму загрязнение окружающей среды. При сборе отходов должна производиться их сортировка по классам токсичности, консистенции, направлениям использования. Место и способ хранения отходов должны гарантировать сведение к минимуму риска возгорания отходов, недопущение замусоривания территории, удобство вывоза отходов.

Вскрытие асфальтобетонного покрытия тротуара и части проезжей дороги производится с использованием машин для нарезки швов, гидромолотов, компрессоров и отбойных молотков. Разобранное асфальтовое покрытие (скол) должно быть вывезено в течение рабочего дня.

Лом стальной не сортированный должен храниться на площадке с твердым покрытием.

Остатки и огарки стальных сварочных электродов и шлак сварочный должны собираться после каждой рабочей смены и храниться в контейнерах.

Все образующиеся в процессе проведения работ отходы размещаются в отведенных местах на площадке для временного хранения отходов.

Предусмотренные меры по обеспечению условий временного хранения отходов на этапе строительства соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Вопросы размещения (вывоза) всех образующихся в процессе строительства отходов будут решаться подрядчиком. Отходы, образующиеся в период строительства размещают на асфальтированной площадке на стеллажах и в контейнере, вывоз которого производится по мере заполнения.

3.6.4. Расчет платы за размещение отходов при строительстве

Размер платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов определяется как произведение соответствующих ставок платы с учетом вида размещаемого отхода и массы (объема) размещаемого отхода и суммирования полученных произведений по видам размещаемых отходов.

Плата за размещение отходов в пределах установленных лимитов определяется по формуле (1), где:

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				36

i – вид образующегося отхода;

P – плата за размещение отходов;

C_i – ставка платы за размещение 1 тонны i -го отхода в пределах установленных лимитов, руб.;

n – количество видов отхода;

Nb_i – базовый норматив платы за 1 тонну размещенного отхода i -го вида в пределах установленного лимита, руб.;

Расчет платы производится в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 № 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах", Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июня 2018 года N 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Таблица 3.17-Плата за размещение отходов строительства

Вид отходов (по классам опасности)	Количество отходов, т	Норматив платы за размещение отхода в пределах установленных лимитов размещения отходов, руб	Всего плата за размещение отходов, руб.
Отходы I класса опасности	0	4643,7	0,00
Отходы II класса опасности	0	1990,2	0,00
Отходы III класса опасности	0	1327	0,00
Отходы IV класса (за исключением твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные))	0,0026	663,2	1,72
Отходы V класса опасности	0	17,3	0,00
Итого:			Итого: 1,72

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные)=95 руб. за 1 тонну, согласно ПП Российской Федерации от 29 июня 2018 г. N 758

Твердые коммунальные отходы IV класса опасности (малоопасные)	0,253	95	24,035
Итого:			Итого:81,7

Всего: 24,035+1,72=25,755 руб.

Подрядчик осуществляет плату за размещение отходов на полигоне.

Согласно письму Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 28 апреля 2007 г. № 04-09/472, до момента подтверждения факта

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ			37

использования отходов плательщики начисляют плату за негативное воздействие на окружающую среду в общем порядке.

После подтверждения использования отходов плательщиком представляется корректирующий расчет, учитывающий применение коэффициента 0, а возникшая сумма переплаты зачисляется в счет погашения имеющейся недоимки по плате, а при ее отсутствии – по заявлению плательщика зачитывается в счет предстоящих платежей или может быть возвращена.

3.6.5. Мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций при обращении с отходами

Транспортировка отходов должна производиться спецтранспортом предприятия или транспортом предприятия, занимающегося утилизацией или переработкой отходов, в соответствии с «Правилами перевозки опасных грузов автомобильным транспортом», утвержденной приказом Минтранса России № 73 от 08.08.95 г. (с изм. на 14 октября 1999 г.) и СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Перед транспортировкой проверяется затаривание отходов с целью исключения пыления, разливов и других потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды. При транспортировке не допускается присутствие посторонних лиц, кроме сопровождающих груз персонала предприятия.

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов могут быть возгорание, разлив жидких отходов.

При возгорании тушение всех отходов рекомендуется пеной, для чего места временного хранения токсичных отходов оборудуются огнетушителями в количестве, соответствующем Постановлению Правительства РФ от 25 апреля 2012 года № 390 «О противопожарном режиме» (с изм. на 10 ноября 2015 г.).

При разливе отработанных нефтепродуктов производят локализацию площади разлива (обваловка, засыпка песком), сбор использованных материалов и сдачу их на утилизацию.

Все работы по ликвидации аварийных ситуаций проводятся в соответствии с отраслевыми и общегосударственными правилами по технике безопасности, установленными для каждого вида производственной деятельности.

Для исключения возникновения аварийных ситуаций необходимо оборудовать все контейнеры для горючих и пылящих отходов крышками, исключить попадание открытого огня на площадки временного хранения отходов; места хранения жидких отходов должны

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				38

быть оборудованы специальными поддонами, обвалованы и иметь твердое покрытие. Все емкости должны быть плотно закрыты. Сыпучие отходы, хранящиеся навалом, должны быть накрыты или ограждены для предотвращения воздействия ветра (пыление, разнос).

3.7 Оценка акустического воздействия

3.7.1. Шумовое воздействие на период строительства

Расчет шумового воздействия произведен для объекта: Реконструкция газопровода низкого давления по адресу: г. Москва, ЦАО, Таганская ул.

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов санитарно-гигиенические ограничения по шуму в пределах рассматриваемой территории устанавливаются исходя из того, что строительство будет вестись днем, во время восьмичасовой рабочей смены. Т.о. необходимо проводить нормирование излучаемого шума с учетом требований для дневного времени.

Допустимые значения уровней звука для территорий жилых домов приняты в соответствии с требованиями существующих нормативных документов и приведены в таблице 3.18.

Таблица 3.18 – Допустимые уровни звука проникающего на территории ЖЗ

Назначение помещения или территории	Время суток	Максимальные уровни звука, $L_{a,max}$, дБА	Эквивалентные уровни звука $L_{Aэкв.}$, дБА
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, школам, дошкольным учреждениям	С 7 до 23 ч.	70	55

Для уменьшения возможного негативного воздействия на окружающую среду работы производятся минимально необходимым количеством технических средств при необходимой мощности машин и механизмов в соответствии с «Проектом организации строительства» – **Раздел 5, Том -ПОС.**

Таблица 3.19– Источники шума

Номер	Источник	Тип источника шума	$L_{Aэкв.}$, дБА	$L_{a,max}$, дБА
001	Экскаватор	Точечный	74	80
002	Компрессор	Точечный	69	80
003	Автокран	Точечный	74	78
004	Самосвал	Точечный	72	78
005	Бортовой автомобиль	Точечный	72	77
006	Бульдозер	Точечный	71	78
007	Мини-автопогрузчик	Точечный	70	75
008	Виброплита	Точечный	70	75

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				39

Номер	Источник	Тип источника шума	Laэв, дБА	Ламакс, дБА
009	Буровая установка	Точечный	75	80

Согласно принятым в РФ правилам разработки градостроительной документации внешний шум одиночных автомобилей оценивается по максимальным уровням звука, определяемым на расстоянии 7,5 м от оси движения автомобиля.

Расчет допустимого времени работы строительных машин и механизмов проводился в соответствии с п. 7.10 СП 51.13330.2011. При проведении строительных работ в большинстве случаев используются машины и механизмы больших габаритов с высоким уровнем шума. Одной из возможностей уменьшить негативное воздействие шума в окружающей застройке является уменьшение времени работы указанных источников шума в течении нормируемого промежутка времени- дневное время суток с 7 до 23 часов (1 рабочая смена по 8 часов -480 минут). п. 7.10 СП 51.13330.2011 позволяет рассчитать допустимое время работы данного источника шума. Формулу (20) из СП 51.13330.2011 для 1-го источника шума можно преобразовать к виду:

$$\Delta L = 10 \log \tau / T \quad (3)$$

где:

ΔL , дБ-превышение ПДУ в расчетной точке;

τ , мин.- продолжительность работы рассматриваемого источника шума;

T , мин.- нормируемый период времени (480 мин.).

Из данной формулы нетрудно получить аналитическое выражение для допустимого времени работы машины:

$$\tau = T * 10^{-0,1\Delta L} = 480 / 10^{0,1\Delta L} \quad (4)$$

Описанный выше метод позволяет произвести численную оценку возможности снижения негативного воздействия шума в окружающей застройке.

Численные значения величины допустимого времени работы данной машины τ в зависимости от превышения ПДУ звука ΔL приведены в таблице 3.20.

Таблица 3.20- Расчет допустимого времени работы единицы строительной техники

ΔL , дБА	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
τT	100	0,79	0,63	0,50	0,40	0,32	0,25	0,20	0,16	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
τ , мин	480	381	303	241	191	152	121	96	76	60	48	38	30	24	19	15	12	10	8	6	5

Поскольку при проведении расчетов в качестве исходного акустического параметра используется уровень звукового давления на расстоянии r_0 кожуха машины или оси

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							20.071 -ООС1-ПЗ																Лист
																									40
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата																	

автомобиля, то в данном случае уровень звукового давления в расчетной точке без учета затухания звука в воздухе определяется по формуле:

$$L_{ож} = L_{эКВ} - 15 \lg r / r_0 \quad (5)$$

где:

r , м- расстояние от источника шума до расчетной точки;

$L_{ож}$, дБА- ожидаемый уровень звука в расчетных точках;

$L_{эКВ}$, дБА- эквивалентный уровень звука источника шума.

Таким образом, допустимое время работы данного источника определяется в следующей последовательности:

- 1) по формуле (5) рассчитывается уровень шума в расчетной точке;
- 2) определяется превышение ПДЗ уровня звука ΔL , дБА, в РТ;
- 3) по таблице 3.20 или формуле (4) определяется допустимое время работы рассматриваемой установки τ , мин.

При продолжительности работы данного источника шума в пределах рассчитанного допустимого времени τ эквивалентный уровень шума за это время работы не превысит ПЗД.

Перечень строительных машин и транспортных средств, используемых при проведении строительных работ с указанием их акустических характеристик и расчетом допустимого времени работы приведен в таблицах 3.21-3.22. При расчетах среднее расстояние (r_1) от источника шума до расчетной точки (РТШ1) на территории жилой зоны принималось равным 7,5 м.

РШТ-1 Расчетная точка шума принята на территории жилой застройки

Таблица 3.21-Перечень основных строительных машин и расчет допустимого времени их работы по эквивалентному уровню шума

Наименование	LaэКВ, дБА	ПДУ, дБА	r_1 , м	LaэКВ в РТ ₁ , дБА	ΔL_1	τ_1 (T=480 мин)
Экскаватор	74	55	7,5	74	19	6
Компрессор	69	55	7,5	69	14	19
Автокран	74	55	7,5	74	19	6
Самосвал	72	55	7,5	72	17	10
Бортовой автомобиль	72	55	7,5	72	17	10
Бульдозер	71	55	7,5	74	16	12
Мини-автопогрузчик	70	55	7,5	70	15	15

Изн. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Лист

20.071 -ООС1-ПЗ

41

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

Наименование	Лэкв, дБА	ПДУ, дБА	г _{1,м}	Лэкв в РТ ₁ , дБА	ΔL ₁	τ ₁ (Т=480 мин)
Виброплита	70	55	7,5	70	15	15
Буровая установка	75	55	7,5	70	20	5

*Обозначение б/о указывает, что время работы данной машины не ограничивается.

Таблица 3.22-Перечень основных строительных машин и расчет допустимого времени их работы по максимальному уровню шума

Наименование	Ламакс, дБА	ПДУ, дБА	г _{1,м}	Ламакс в РТ ₁ , дБА	ΔL ₁	τ ₁ (Т=480 мин)
Экскаватор	80	70	7,5	80	10	48
Компрессор	80	70	7,5	80	10	48
Автокран	78	70	7,5	78	8	76
Самосвал	78	70	7,5	78	8	76
Бортовой автомобиль	77	70	7,5	77	7	96
Бульдозер	78	70	7,5	78	8	76
Мини-автопогрузчик	75	70	7,5	75	5	152
Виброплита	75	70	7,5	75	5	
Буровая установка	80	70	7,5	80	10	

*Обозначение б/о указывает, что время работы данной машины не ограничивается.

Из таблиц 3.21-3.22 видно, что в расчетных точках ожидается превышение эквивалентных уровней шума.

Проектом предусмотрено ряд шумозащитных мероприятий:

- ограничить время работы строительной техники, производить работы строго в дневное время суток (с 8 до 22 часов);
- запретить нерабочего отстоя строительной техники с включенным двигателем;
- звукоизолировать двигатели строительных и дорожных машин защитными кожухами и звукоизоляционным покрытием капотов;
- изолировать стационарные защитные механизмы шумозащитными платками, контейнерами и др.;
- устройство шумозащитных экранов из деревянных щитов с облицовкой из минеральной ваты для компрессоров;

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 42
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

20.071 -ООС1-ПЗ

- размещение наиболее шумного оборудования на максимальном удалении от жилых, общественных и административных зданий;

-окна ближайших зданий рекомендуется держать закрытыми, проветривание проводить в технологические перерывы во время реконструкции.

Для уменьшения уровней шума используются защитные кожухи и звукоизоляционные покрытия капотов, за счет которых уровень звукового воздействия можно снизить на 7 ДБа. Шумозащитные контейнеры способны снизить уровень шума компрессора на 7-10 ДБа. таблица 3.22.1.

Таблица 3.22.1 Эквивалентные и максимальные уровни шума с использованием защитных кожухов и контейнеров

Наименование	Лэкв, дБа	Использование защитных кожухов -7ДБа	Использование защитных контейнеров -8ДБа
	Лмакс, дБа		
Экскаватор	74	67	
	80	73	
Компрессор	69	-	61
	80	-	72
Автокран	74	67	
	78	71	
Самосвал	72	65	
	78	71	
Бортовой автомобиль	72	65	
	77	70	
Бульдозер	71	64	
	78	71	
Мини-автопогрузчик	70	63	
	75	68	
Виброплита	70	63	
	75	68	
Буровая установка	75	68	
	80	73	

Согласно расчетам уровне шума с учетом шумозащитных мероприятий видно, что в расчетных точках ожидается превышение нормативных значений эквивалентных и максимальных уровней шума.

3.7.2. Шумовое воздействие на период эксплуатации

Реконструируемый газопровод в процессе эксплуатации не окажет дополнительного шумового воздействия на окружающую среду.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				43

3.8 Оценка воздействия на растительный и животный мир

В период эксплуатации проектируемого объекта воздействие на растительный и животный мир исключено.

Основными видами воздействия на растительный мир в период строительно-монтажных работ являются:

- механическое (уничтожение, угнетение растительности в границах полосы краткосрочного отвода);
- химическое (угнетение растительности в результате негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе техники).

Согласно перечетной ведомости, **В зону работ попадает:** 2 дерева и 15 кустарников. Из них сохраняются 2 дерева, 15 кустарников с обрезкой ветвей.

Планировочные решения по благоустройству территории согласно разделу -ПОС включают: восстановление газона -1235,4 м², а/б покрытия –25747,4 м².

Опосредованное воздействие на растения возможно в зоне оседания (зона рассеивания) загрязняющих веществ из деревьев загрязненного воздуха.

Основными аспектами, негативно влияющими на животный, мир являются:

- нарушение почвенно-растительного покрова на начальном этапе работ;
- воздействия фактора беспокойства;
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух спецтехники и автотранспорта.

В целом можно сделать вывод, что при реконструкции воздействие на растительный покров и животный мир будет иметь локальный характер с низкой степенью воздействия (таблица 3.23).

Таблица 3.23 – Масштабы и степень воздействия на растительный покров и животный мир

Вид воздействия	Пространственный масштаб, баллы	Временной масштаб, баллы	Степень воздействия, баллы
Локальное загрязнение земель	локальный, 1	временный, 3	низкая, 3
Фактор беспокойства	локальный, 1	временный, 3	низкая, 3

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

4 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

4.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Настоящей проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха работ:

- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, незадействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- организация транспортной схемы доставки-вывоза строительных материалов и отходов, запрет работы техники на форсированных режимах;
- соблюдение периодичности планово-предупредительных ремонтов и регламента по обследованию состояния машин и оборудования;
- соблюдение технологии и обеспечение качества выполняемых работ;
- применение защитных брезентовых кожухов для грузовых автомобилей, перевозящих навалом строительный мусор и сыпучие материалы, для исключения падения перевозимого груза на дорогу и пылевыведения при перевозке.

4.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

В целях охраны земельных ресурсов и почвенного покрова, проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- организация транспортной схемы, исключающей нагрузку на почвенный покров;
- обустройство монтажных площадок и площадки складирования материалов;
- проведение планировочных работ, восстановление снятого почвенно-растительного грунта, благоустройство территории.
- организованный сбор и вывоз на утилизацию бытового и строительного мусора.

Поверхность перевозимого материала не должна выступать за края бортов кузова самосвала. Сыпучий груз следует укрыть брезентом или специальным покрытием. Исполнение проектных решений исключит возможность потери грунта, загрязнения и гарантируют рациональное использование земельных ресурсов.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	– проведение планировочных работ, восстановление снятого почвенно-растительного грунта, благоустройство территории. – организованный сбор и вывоз на утилизацию бытового и строительного мусора. Поверхность перевозимого материала не должна выступать за края бортов кузова самосвала. Сыпучий груз следует укрыть брезентом или специальным покрытием. Исполнение проектных решений исключит возможность потери грунта, загрязнения и гарантируют рациональное использование земельных ресурсов.							
									20.071 -ООС1-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		45

В целях ликвидации случайных и аварийных разливов нефтепродукта рекомендуется использовать сорбент ОДМ-1Ф по ТУ 2164-003.50303912-03, представляющий собой негорючую, нетоксичную измельченную минеральную породу. Сорбент поставляется в мешках объемом 60 л.

4.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах

При выполнении строительных работ на стройплощадке не будет оказываться дополнительно негативное воздействие на водные объекты.

Однако для предупреждения аварийной ситуаций при поставке оборудования и строительных материалов необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- производство работ строго в отведенной стройгенпланом зоне;
- упорядоченная транспортировка и складирование сыпучих и жидких материалов;
- при транспортировке сыпучих грузов за пределы строительной площадки кузова автомашин предусматривается накрывать специальными тентами;
- производство строительно-монтажных работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных проектом производства работ, запрещается.
- необходимо не допускать попадания в систему дождевой канализации утечек бензина, масел и других жиросодержащих материалов.
- при выборе методов и средств механизации для производства работ соблюдаются условия, обеспечивающие получение минимума отходов при выполнении технологических процессов строительства (недопущение потерь бетона, многократное использование воды при очистке внутренних поверхностей труб и их гидравлических испытаниях).
- снятие, транспортировка, хранение и обратное нанесение плодородного слоя грунта (при прокладке трасс инженерных коммуникаций) выполняется методами, исключающими ухудшение его качественных показателей, а также его потерь при перемещениях – см. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
- транспортирование, укладка, хранение и разгрузка строительных материалов, изделий и готовых конструкций должны производиться в условиях, предохраняющих их от механических повреждений и от атмосферных воздействий. Штучные материалы должны транспортироваться только в пакетах на поддонах или контейнерах.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	- снятие, транспортировка, хранение и обратное нанесение плодородного слоя грунта (при прокладке трасс инженерных коммуникаций) выполняется методами, исключающими ухудшение его качественных показателей, а также его потерь при перемещениях – см. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». - транспортирование, укладка, хранение и разгрузка строительных материалов, изделий и готовых конструкций должны производиться в условиях, предохраняющих их от механических повреждений и от атмосферных воздействий. Штучные материалы должны транспортироваться только в пакетах на поддонах или контейнерах.								
			20.071 -ООС1-ПЗ								
									Лист		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	46					

- уборка мусора на рабочих местах должна выполняться ежедневно, как в ходе проведения, так и по окончании работ.

- запрещается сброс сточных, в том числе дренажных, вод.

- Забор воды и сброс стоков в открытые водоемы проектом не предусмотрены.

- Поверхностные воды.

- Согласно расчетам поверхностного стока п.2.3.3 проведение работ не приведет к резкому ухудшению качества поверхностных вод. При запроектированных строительных работах произойдут временные изменения объема и состава поверхностного стока. Количественный и качественный балансы поверхностного стока претерпят некоторые изменения. После окончания строительства и благоустройства территории, характеристики поверхностного стока будут соответствовать условиям, существующим до строительства.

Таким образом, реконструкция объекта практически не окажет дополнительное влияния на изменение уровня подземных вод рассматриваемой территории. В отношении загрязнения подземных вод при условии соблюдения природоохранных мероприятий, объект практически не приведет к изменению качества грунтовых вод.

4.4 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых

Проектной документацией не предусмотрено использование общераспространенных полезных ископаемых.

4.5 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия и предписания по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов:

— установка контейнеров стандартного типа с крышками для временного накопления строительных отходов на территории бытового городка;

— передача образующихся отходов для утилизации специализированным лицензированным организациям;

— контейнеры должны быть безопасны в плане утечек и россыпи;

— установка мусорных контейнеров на площадке с твердым покрытием с подветренной стороны;

— механизация погрузки отходов в специализированный транспорт, вывозящий отходы для последующего размещения;

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				47

– осуществление регулярного вывоза отходов, не допуская разложения и переполнения мусорных контейнеров;

– осуществление транспортировки отходов способами, исключающими возможность их потерь, создания аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

4.6 Мероприятия по охране растительного и животного мира

Настоящей проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране растительного и животного мира:

– выполнение работ в соответствии с принятой технологической схемой, строго в границах полосы отвода;

– обустройство монтажных площадок быстровозводимыми сетчатыми ограждениями;

– проведение компенсационного озеленения и благоустройства территории по окончании работ.

4.6.1 Мероприятия по минимизации воздействия на растительность

При производстве строительно-монтажных работ будет запрещено:

-разведение костров, в местах с подсохшей травой;

-заправка горючим топливных баков двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя;

-использование машин с неисправной системой питания двигателя, а также курением или пользование открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим;

-бросать горящие спички, окурки и горячую золу из курительных трубок.

Особые наблюдения следует организовать за техногенными модификациями растительных сообществ, устойчивость растительных сообществ в аварийных ситуациях различного типа.

Осуществление предлагаемой системы мероприятий позволит обеспечить необходимый уровень экологической безопасности по отношению к биоте и разработать соответствующие предложения по предотвращению негативных воздействий на растительный покров.

Учитывая отсутствие в границах рассматриваемой территории объектов растительного и животного мира, подлежащих особой охране, а также иных ценных и используемых объектов, а также то, что существующее состояние растительного мира целиком определяется предшествовавшим антропогенным воздействием, данное

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				48

воздействие следует считать допустимым при условии принятия мер приведенных в данном томе.

4.6.2 Природоохранные мероприятия по минимизации ущерба животному миру

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия реконструкции газопровода на животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия территории строительства.

Мероприятия, направленные на предотвращение коренных структурных преобразований населения животных ненарушенных или слабонарушенных местообитаний:

- производство строительно-монтажных работ строго ограничено территорией;
- перемещение строительной техники возможно только в пределах специально отведенных дорог;

Учитывая тот факт, что видовой состав млекопитающих и птиц в районе строительства типичен для городской среды, а охраняемые либо охотничьи виды в этом районе отсутствуют, можно сделать вывод о том, что работы по своим масштабам и последствиям для объектов животного мира не являются значимым фактором воздействия, при условии выполнения мероприятий приведенных в данном разделе.

4.7 Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, местонахождении карьеров и резервов грунта

Размещение и перемещение грунта, места складирования и вывоза грунта (почвы) определяются в строгом соответствии с действующим порядком в г. Москве, утвержденным Постановлением Правительства Москвы от 06 апреля 1999 г. № 259 и другими нормативными документами.

Площадки для складирования грунта оснащены специальными материалами и бордюрами из деревянных щитов, позволяющих исключить пыление и смыв грунта.

Обеспечение проектируемого объекта привозным (резервным) грунтом проектной документацией не предусмотрено.

4.8 Рекомендуемая программа производственного экологического контроля (мониторинга)

4.8.1. Мониторинг атмосферного воздуха

Ввиду того что в период эксплуатации проектируемого объекта воздействие на атмосферный воздух исключено, контроль состояния атмосферного воздуха предлагается провести один раз в период производства работ.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	бордюрами из деревянных щитов, позволяющих исключить пыление и смыв грунта.					
			Обеспечение проектируемого объекта привозным (резервным) грунтом проектной документацией не предусмотрено.					
			4.8 Рекомендуемая программа производственного экологического контроля (мониторинга)					
			4.8.1. Мониторинг атмосферного воздуха					
Ввиду того что в период эксплуатации проектируемого объекта воздействие на атмосферный воздух исключено, контроль состояния атмосферного воздуха предлагается провести один раз в период производства работ.								
						20.071 -ООС1-ПЗ		Лист
								49
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Для проектируемого объекта пункты мониторинга атмосферного воздуха следует расположить с наветренной и подветренной стороны, с учетом наибольшей повторяемости направления ветра.

Отбор проб атмосферного воздуха произвести для определения следующих параметров: оксид углерода, оксид и диоксида азота, диоксида серы, пыль (взвешенные вещества), формальдегид.

Параллельно с отбором проб произвести измерения метеопараметров: направление ветра, скорость ветра, температура воздуха, влажность воздуха, давление.

Используемые при контроле атмосферного воздуха технические средства подлежат обязательной поверке (аттестации) в сроки, установленные по ГОСТ 8.002-86, и должны иметь клеймо или аттестат о поверке.

При проведении работ по отбору проб атмосферного воздуха соблюдать требования к условиям пробоотбора на определение содержания загрязняющих веществ согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Химический анализ отобранных проб проводить в стационарных условиях в сертифицированной лаборатории.

4.8.2. Мониторинг почвенного покрова

Мониторинг загрязнения почв на проектируемом объекте осуществлять:

- в зонах наибольшего техногенного воздействия, в местах скопления работающих механизмов, спецтехники;
- с учетом направления поверхностного и подземного стока (площадки контроля ниже по стоку на расстоянии не дальше 1000 метров);
- с учетом преобладающих направлений ветра (фоновая площадка не ближе 500 м от оси контролируемого объекта).

Всего рекомендуется организовать 2 площадки обследования почвенного покрова (2 проб почвы). Отбор почв произвести в период работ. Контроль загрязнения почвы осуществляется службой АО «МОСГАЗ».

Отбор проб почв произвести для определения следующих параметров: pH, хлориды, нефтепродукты, фенолы, железо общее, марганец, ртуть, медь, свинец, цинк, мышьяк, никель, кадмий, органическое вещество, гранулометрический состав, токсичность.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				50

При проведении контроля за загрязнением почв следует учитывать требования к методам отбора и подготовки проб ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.3.04-85, ГОСТ 17.4.4.02-84, «Методических рекомендаций по выявлению деградированных и загрязненных земель» (утв. Роскомземом 28.12.94, Минсельхозпродом РФ 26.01.95, Минприроды РФ 15.02.95).

Методы определения загрязняющих веществ в почве должны отвечать общим требованиям ГОСТ 17.4.3.03-85. При анализе проб почвы использовать государственные стандартные методики и методики, внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Используемая при анализе почвы аппаратура должна иметь действующее свидетельство о поверке. Анализы проб почв провести в лаборатории, аттестованной и (или) аккредитованной в установленном порядке.

Метрологическое обеспечение контроля загрязненности почвы должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001.

Согласно ГОСТ 17.4.3.04-85, основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения почв, являются ПДК и ОДК химических веществ в почве по ГОСТ 20432-83 и показатели санитарного состояния почв по ГОСТ 17.4.2.01-81.

Классификацию почв по степени загрязнения проводить по ГОСТ 17.4.3.06-86 и ГОСТ 17.4.3.04-85, в соответствии с категорией, следует относить почвы, в которых количество загрязняющих веществ находится на уровне или выше ПДК и ОДК.

Определение степени загрязнения земель осуществлять согласно ГОСТ 17.4.3.06-86.

Оценку степени опасности загрязнения почвы химическими веществами проводить в соответствии с «Методическими указаниями по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами» (утв. Минздравом СССР 1987).

4.8.3. Мониторинг грунтовых вод

Наблюдения за качеством грунтовых вод производить с учетом расположения источников загрязнения, а также геохимической и гидрологической обстановки, согласно ГОСТ 17.1.3.12-86, РД 51-1-96.

Рекомендуется заложить две площадки исследования грунтовых вод:

– одну площадку (контрольная) по направлению движения грунтовых вод не дальше 500 метров от оси проектируемого объекта;

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ			51

— одну площадку (фоновая) вне влияния объекта, на расстоянии не менее 500 метров от оси проектируемого объекта, с учетом направления поверхностного и подземного стока.

Контроль состояния грунтовых вод осуществляется службой ОАО «МОСГАЗ».

При наблюдении за качеством подземных вод контролю подлежат следующие показатели: состояние грунтовых вод (уровень) и наличие в них загрязняющих веществ. Основные показатели качества воды по РД 51-1-96: нефть и нефтепродукты, сухой остаток, хлориды, сульфаты, ХПК, ионы кальция, магния, натрия с калием, гидрокарбонаты, pH, токсичность. Дополнительно контролю подлежат вещества, высокое содержание которых в грунтовых водах обусловлено природными факторами: железо общее, марганец, фенолы.

Методы отбора, транспортирование, подготовка к хранению, хранение и приемка проб воды в лаборатории для определения ее состава и свойств должны учитывать требования ГОСТ 24902-81, ГОСТ 31861-2012. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод должны отвечать требованиям ГОСТ 17.1.5.04-81. Используемая при анализе воды аппаратура должна иметь действующее свидетельство о поверке.

Анализы проб подземных вод проводятся в лаборатории, аттестованной и (или) аккредитованной в установленном порядке на производство таких работ. Оценка качества и степени загрязнения подземных вод производится сопоставлением их качества с фоновым состоянием подземных вод и требованиями, предъявляемыми к качеству воды в зависимости от цели водопользования по нормируемым признакам (СанПиН 2.1.4.1074-01, СанПиН 2.1.4.1175-02, ГН 2.1.5.1315-03).

4.8.4. Сводная информация об организации производственного экологического контроля (мониторинга)

Таблица 4.1– План-график мониторинговых исследований

№ п/п	Виды контроля (мониторинга)	Кол. проб	Периодичность	Определяемые параметры
1	Атмосферный воздух	1 проба	Один раз в период производства работ	- суммарные углеводороды, оксид углерода, оксид и диоксида азота, диоксида серы, сажа, бенз(а)пирен, пыль (взвешенные вещества); - направление ветра, скорость ветра, температура воздуха, влажность воздуха, давление.
2	Почвенный покров	2 пробы	Один раз в период производства работ.	- pH, хлориды, нефтепродукты, фенолы, железо общее, марганец, ртуть, медь, свинец, цинк, мышьяк, никель, кадмий, органическое веще-

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ			52

№ п/п	Виды контроля (мониторинга)	Кол. проб	Периодичность	Определяемые параметры
				ство, гранулометрический состав, токсичность.
3	Грунтовые воды	2 пробы	Один раз в период производства работ.	- состояние грунтовых вод (уровень) и наличие в них загрязняющих веществ: нефть и нефтепродукты, сухой остаток, хлориды, сульфаты, ХПК, ионы кальция, магния, натрия с калием, гидрокарбонаты, pH, токсичность.

4.9 Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям

Специальные наблюдения за линейным объектом осуществлять маршрутным методом исследования.

Маршрутные наблюдения за характером и интенсивностью процессов проводить в пределах участка проектируемого объекта на расстоянии до 100 м от оси трассы линейного объекта. Наблюдения вести на протяжении всего маршрута.

Маршрутные наблюдения производить один раз в летне-осенний период.

При обследовании территории, фиксации подлежат следующие параметры:

- общий характер и формы рельефа (угол наклона поверхности, абсолютные и относительные высоты, профиль и экспозиция склонов, поперечный профиль долин, состояние бровок и тыловых швов и т.д.);
- микрорельеф (форма, выраженность, плотность распределения, относительная высота);
- поверхностные отложения (гранулометрия, цвет, слоистость, сортированность и окатанность, включения, переходы между горизонтами);
- генезис рельефа и слагающих поверхность отложений;
- состояние почвенно-грунтовых вод (источники, подтопление или заболачивание, глубина залегания);
- характер и степень техногенных изменений рельефа, растительного покрова, режима стока.

Отбор, упаковку, транспортирование и хранение образцов грунтов для контроля за развитием опасных геологических процессов на контролируемой территории проводить по ГОСТ 12071-2014.

Методы определения характеристик физико-механических свойств грунтов должны отвечать требованиям ГОСТ 30416-96, ГОСТ 30672-2012.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				53

Влажность и плотность грунтов определять по ГОСТ 5180-84, ГОСТ 22733-2002, ГОСТ 23061-2012, ГОСТ 28514-90.

Определение гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава грунтов проводить по ГОСТ 12536-2014.

Используемая при осуществлении наблюдений аппаратура должна иметь действующее свидетельство о поверке. Анализы проб подземных вод и образцов грунтов проводить в лаборатории, аттестованной и (или) аккредитованной в установленном порядке на производство таких работ.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				54

5. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

Ключевыми нормативными актами для взимания платы за воздействие на окружающую среду являются:

- Закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.02г., № 7-ФЗ;
- Постановление Правительства РФ от 28 августа 1992г. N 632 «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов и другие виды воздействия».

Согласно Определению Конституционного Суда РФ от 10 декабря 2002г. N 284-О указанное Постановление № 632 от 28.08.92 признано соответствующим Конституции РФ, сохраняет силу и подлежит применению судами, другими органами и должностными лицами.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сбросы загрязняющих веществ в водные объекты и размещение отходов соответствует нормативно-методическими документами:

- нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 № 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

Нормативы платы устанавливаются по каждому ингредиенту загрязняющего вещества (отхода), виду вредного воздействия с учетом их опасности для окружающей природной среды и здоровья человека.

Основу для расчета базовых нормативов составляют затраты на компенсацию последствий сбросов, выбросов загрязняющих веществ, стимулирование их снижения, проектирование и строительство новых сооружений природоохранных объектов, в том числе полигонов для обезвреживания, хранения и захоронения отходов.

Для отдельных регионов и бассейнов рек устанавливаются коэффициенты к базовым нормативам платы, учитывающие экологические факторы, природно-климатические особенности территории, значимость природных и социально-культурных объектов.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ				55

Расчет платы за выбросы ЗВ, сбросы ЗВ и накопление отходов при реконструкции газопровода приведены соответственно в пунктах данного тома: 3.3.4, 3.5.4, 3.6.4. Сводная эколого-экономическая оценка приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Сводная эколого-экономическая оценка (руб)

Вид платежа	Строительство, руб./год	Эксплуатация, руб./год
Плата за воздействие на окружающую среду		
Плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферу	24,3	-
Плата за размещение отходов	25,75	-
Всего	50,1	

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №						20.071 -ООС1-ПЗ	Лист	
										56
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись		Дата	

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

При строительстве Объекта будет оказываться воздействие на следующие компоненты окружающей природной среды:

Атмосфера.

При строительстве объекта предполагаемый валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу из 13 наименований составит 0,050785 т/год, суммарная максимально разовая мощность выброса составит 0,2684966 г/с.

Анализ выполненных расчетов позволяет сделать вывод, о том, что проведение строительных работ не окажет сверхнормативного воздействия на воздушную среду на прилегающей территории. Анализ результатов расчета рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ, выбрасываемых в процессе проведения строительных работ, показал, что создаваемые приземные концентрации на прилегающей территории с учетом фоновых концентраций не превысят установленные санитарно-гигиенические нормативы.

Проектируемый объект не будет являться источником негативного воздействия при его функционировании.

Акустика

Проведенная оценка уровня шумового воздействия объекта в период строительномонтажных работ показывает, что уровень шума будет превышать допустимые санитарные нормы согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Т.е. время работы машин и механизмов рекомендуется ограничить. В том случае, когда допустимого времени недостаточно для проведения работ, следует звукоизолировать двигатели и капоты строительных и дорожных машин при помощи защитных кожухов с многослойными покрытиями, применением резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий и приклейки виброизолирующих матов и войлока возможно снизить шум до 5 дБА. Также следует оградить компрессорную установку звукопоглощающими панелями из армированного пластика или алюминия, произвести герметизацию отверстий в противозумных покрытиях и кожухах. Для изоляции малогабаритных локальных источников шума могут использоваться противозумные завесы, палатки и т.д., которые позволяют снизить уровень шума от этих источников на 20-25 дБА. Работы производить в количестве не более 1-ой одновременно работающей единицы техники. Окна ближайших зданий рекомендуется держать закрытыми, проветривание проводить в технологические перерывы во время реконструкции.

Отходы

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	войлока возможно снизить шум до 5 дБА. Также следует оградить компрессорную установку звукопоглощающими панелями из армированного пластика или алюминия, произвести герметизацию отверстий в противошумных покрытиях и кожухах. Для изоляции малогабаритных локальных источников шума могут использоваться противошумные завесы, палатки и т.д., которые позволяют снизить уровень шума от этих источников на 20-25 дБА. Работы производить в количестве не более 1-ой одновременно работающей единицы техники. Окна ближайших зданий рекомендуется держать закрытыми, проветривание проводить в технологические перерывы во время реконструкции.							
			Отходы							
									20.071 -ООС1-ПЗ	Лист 57
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

строительной площадке, производить заправку дорожно-строительных машин и механизмов в специально оборудованных местах (вне строительной площадки), обеспечить нахождение дорожно-строительных машин на объекте, только на протяжении периода производства работ.

При выполнении рекомендаций реконструкция объекта практически не окажет дополнительное влияния на изменение уровня подземных вод рассматриваемой территории. В отношении загрязнения подземных вод при условии соблюдения природоохранных мероприятий, объект практически не приведет к изменению качества грунтовых вод.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	20.071 -ООС1-ПЗ			59

Нормативные документы

1. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999г. № 52-ФЗ. (с изменениями на 28 ноября 2015 года).
2. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98г. № 89-ФЗ. (с изменениями на 29 декабря 2015 года).
3. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999г. № 96-ФЗ (с изменениями на 13 июля 2015 года).
4. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.02г. № 7-ФЗ (с изменениями на 29 декабря 2015 года).
5. Водный Кодекс РФ № 74 от 03.06.2006г. № 74-ФЗ (с изменениями на 28 ноября 2015 года).
6. Земельный кодекс РФ от 25.10.2001г. № 136-ФЗ (с изменениями на 30 декабря 2015 года).
7. Постановление Правительства РФ № 476 от 05.06.2013г. «Положение о государственном надзоре в области охраны атмосферного воздуха» (с изменениями на 24 марта 2014 года).
8. Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 23 января 2016 года).
9. Постановление Правительства РФ № 681 от 09.08.2013 г «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)» (с изменениями на 10 июля 2014 года).
10. Постановление Правительства РФ № 183 от 02.03.2000г. «О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него» (с изменениями на 5 июня 2013 года).
11. Постановление Правительства РФ № 344 от 12 июня 2003г. «О нормативах платы за выбросы стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» (с изменениями на 24 декабря 2014 года).
12. Приказ Росприроднадзора №242 от 22.05.2017 г «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов».

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №					20.071 -ООС1-ПЗ		Лист 60
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

13. Постановление Правительства РФ №913 от 13 сентября 2016 г. «О ставках платы занегативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».
14. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования воздуха рабочей зоны.
15. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
16. ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод.
17. ГОСТ 17.1.3.13-86. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения.
18. ГОСТ 17.2.3.02-2014. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
19. ГОСТ 17.4.1.02-83. Охрана природы. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения.
20. ГОСТ 17.4.3.04-85. Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения.
21. ГОСТ 17.8.1.02-88. Охрана природы. Ландшафты. Классификация.
22. СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы (с изменениями на 25 апреля 2007 года).
23. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (с изменениями на 25 апреля 2014 года).
24. СанПиН 2.2.3.1384-03. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ (с изменениями на 3 сентября 2010 года).
25. ГН 2.1.6.1338-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
26. ГН 2.1.6.2309-07. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (с изменениями на 10 декабря 2014 года).
27. ГН 2.2.5.2308-07. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны (с изменениями на 1 октября 2015 года).
28. РД 52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.
29. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. СПб., 2012.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	26. ГН 2.1.6.2309-07. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (с изменениями на 10 декабря 2014 года).								
			27. ГН 2.2.5.2308-07. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны (с изменениями на 1 октября 2015 года).								
			28. РД 52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.								
			29. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. СПб., 2012.								
							20.071 -ООС1-ПЗ				Лист
											61
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

30. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
31. СП 51.13330.2011 «Защита от шума» (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003).
32. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
33. ОНД-86. Методика расчета концентраций в воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Л., 1987.
34. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды».
35. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). СПб., 2012.
36. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998.
37. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998.
38. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998.
39. Методическое пособие по расчёту выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001.
40. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах на основе удельных показателей. СПб, 2015 год.
41. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей)», СПб, 2015.
42. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. СПб, 1999.
43. ОДМ 218.3.031-2013 «Методические рекомендаций по охране окружающей среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог».
44. Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля. Пермь, 2003 г.
45. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Москва, 1999 г.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	СПб, 2015.						
			42. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. СПб, 1999.						
			43. ОДМ 218.3.031-2013 «Методические рекомендаций по охране окружающей среды при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог».						
Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	44. Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля. Пермь, 2003 г.						
			45. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Москва, 1999 г.						
			20.071 -ООС1-ПЗ						Лист
									62
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				