



ЗАО «ИНСТИТУТ «ТРАНСЭКОПРОЕКТ»

**Заказчик - Государственная компания
«Российские автомобильные дороги»**

**Устройство въездов-выездов (съездов) с земельных участков,
с кадастровыми номерами:
50:10:0020902:14, 50:10:0021002:21, 50:10:0021002:23
на автомобильную дорогу Шереметьевское шоссе в районе
транспортной развязки № 4 трассы М-11
«Москва – Санкт-Петербург» - «Шереметьевское шоссе»
(км 15 - км 58)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 7

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Часть 1. Пояснительная записка.

18-1165-ООС 1

Том 7.1



2019



ЗАО «ИНСТИТУТ «ТРАНСЭКОПРОЕКТ»

**Заказчик - Государственная компания
«Российские автомобильные дороги»**

**Устройство въездов-выездов (съездов) с земельных участков,
с кадастровыми номерами:
50:10:0020902:14, 50:10:0021002:21, 50:10:0021002:23
на автомобильную дорогу Шереметьевское шоссе в районе
транспортной развязки № 4 трассы М-11
«Москва – Санкт-Петербург» - «Шереметьевское шоссе»
(км 15 - км 58)**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 7

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Часть 1. Пояснительная записка

18-1165-ООС 1

Том 7.1

**Заместитель генерального директора –
Технический директор**



Комплексный главный инженер проекта

А. В. Щуцкий

К. А. Ерофеевский

2019

Содержание тома

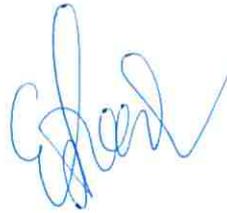
Обозначение	Наименование	Примечание
	Обложка	1
	Титульный лист	2
18-1165-ООС 1-С	Содержание тома	3
18-1165-ООС 1-ПЗ	Пояснительная записка	5

Согласовано	
Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

18-1165-ООС 1-С					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Составил		Прошина			02.19
Проверил		Чернов			02.19
Н. контр.		Шпагин			02.19
Содержание тома					
Стадия		Лист	Листов		
П			1		
ЗАО «Институт «Трансэкопроект»					

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям задания на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования, действующих на дату выпуска и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта

ГИП



Пшенина Е.А.



Содержание

Введение	5
1. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	6
1.1 Климатические характеристики и уровень загрязнения атмосферного воздуха.....	6
1.1.1 Климат.....	6
1.1.2 Характеристика уровня загрязненности атмосферы	8
1.2 Оценка существующих уровней воздействия физических факторов.....	9
1.2.1 Существующие уровни акустической нагрузки	9
1.2.2 Существующие уровни инфразвука	9
1.2.3 Существующие уровни вибрации	9
1.2.4 Оценка существующих уровней электромагнитных излучений.....	9
1.3 Гидросфера, загрязненность поверхностных вод.....	10
1.3.1 Гидрологические условия	10
1.3.2 Гидрохимические характеристики водотоков	11
1.3.2.1 Химические исследования.....	11
1.3.2.2 Микробиологические исследования	11
1.4 Оценка геологической среды и существующего состояния территории	12
1.4.1 Геоморфологические условия	12
1.4.2 Инженерно-геологическая характеристика	12
1.4.3 Полезные ископаемые	12
1.4.4 Физико-геологические процессы и явления.....	13
1.4.5 Гидрогеологические условия.....	13
1.4.6 Характеристика почв	15
1.4.6.2 Характеристика загрязнения почв	15
1.4.6.3 Радиационно-экологическое обследование территории.....	16
1.4.7 Характеристика донных грунтов.....	17
1.5 Характеристика растительности и животного мира.....	18
1.5.1 Характеристика растительности участка строительства.....	18
1.5.2 Состояние животного мира участка строительства	19
1.6 Рыбохозяйственная характеристика.....	20
1.7 Зоны с особыми условиями использования территорий.....	21
1.7.1 Общая характеристика	21
1.7.2 Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы водных объектов.....	22
1.7.3 Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	23

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

						18-1165-ООС 1-ПЗ			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
					02.19		П	1	153
					02.19		ЗАО «Институт «Трансэкопроект»		
					02.19				



1.7.4	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения	24
1.7.5	Зоны охраны объектов культурного наследия	27
2.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	29
2.1	Основные проектные решения.....	29
2.2	Характеристика периода строительства	37
3.	ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	41
3.1	Воздействие объекта на атмосферный воздух	41
3.1.1	Краткая характеристика климатических условий района размещения объекта	41
3.1.2	Период строительства	41
3.1.3	Период эксплуатации	57
3.2	Воздействие шума, инфразвука и вибрации.....	63
3.2.1	Оценка ожидаемых уровней шума в зоне тяготения проектируемого объекта в период строительства	63
	Таблица 3.14 – Исходные данные для расчета.....	63
	Таблица 3.15 –Характеристика расчетных точек	64
	Таблица 3.16 - Результаты расчета ожидаемого уровня шума в расчетных точках на подготовительные работы.....	66
	Таблица 3.17 - Результаты расчета ожидаемого уровня шума в расчетных точках на этапе устройства насыпи съездов.....	68
	Таблица 3.18 - Результаты расчета ожидаемого уровня шума в расчетных точках на этапе строительства искусственных сооружений.....	70
	Таблица 3.19 - Результаты расчета ожидаемого уровня шума в расчетных точках на этапе устройства проезжей части	72
	Таблица 3.20 - Результаты расчета требуемого снижения уровня шума на период проведения строительных работ	75
3.2.2	Оценка ожидаемых уровней шума в зоне тяготения проектируемого объекта на период эксплуатации	78
3.2.2.1.	Расчет уровня шумового воздействия от транспортных потоков	79
	Таблица 3.21 - Шумовые характеристики транспортных потоков на максимально нагруженную перспективу	81
3.2.2.2.	Расчет уровня акустического воздействия.....	82
	Таблица 3.22 - Характеристики расчетных точек.....	82
	Таблица 3.23 - Результаты расчета уровней звука и требуемого снижения уровней звука в расчетных точках <i>на территории</i> на 20-ти летнюю перспективу	86
	Таблица 3.24 - Результаты расчета уровней звука и требуемого снижения уровней звука в расчетных точках <i>в помещении</i> на 20-ти летнюю перспективу	87
3.2.3	Оценка предполагаемого воздействия инфразвука на состояние селитебной среды в зоне тяготения проектируемого объекта на период эксплуатации	89

Изнв. №	Изнв. №
Подпись и дата	Взам. инв. №



3.2.4	Оценка предполагаемого воздействия вибрации на состояние селитебной среды в зоне тяготения проектируемого объекта на период эксплуатации.....	90
3.3	Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды.....	92
3.3.1	Воздействие в период строительства.....	92
3.3.2	Воздействие в период эксплуатации.....	99
3.4	Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду	103
3.5	Воздействие отходов объекта на состояние окружающей природной среды.....	106
3.5.1	Период строительства.....	106
3.5.2	Период эксплуатации.....	114
3.6	Воздействие объекта на растительность, животный мир.....	118
3.6.1	Воздействие на водные биоресурсы.....	120
4.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	121
4.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	121
4.1.1	Период строительства.....	121
4.1.2	Период эксплуатации.....	121
4.2	Мероприятия по защите территории от физических факторов воздействия.....	122
4.3	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.....	123
4.3.1	Период строительства.....	123
4.3.2	Период эксплуатации.....	124
4.4	Мероприятия по охране недр.....	125
4.5	Мероприятия по рациональному использованию и охране водных ресурсов от истощения и загрязнения.....	126
4.5.1	Период строительства.....	126
4.6	Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами.....	129
4.6.1	Период строительства.....	129
4.6.2	Период эксплуатации.....	129
4.7	Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве.....	131
4.8	Мероприятия по охране растительного и животного мира.....	131
4.9	Мероприятия по охране водных биоресурсов.....	132
4.10	Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы.....	133
5.	ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА).....	134

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Индв. №	



5.1	Экологический мониторинг в период строительства	135
5.2	Экологический мониторинг в период эксплуатации	141
6.	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	145
6.1	Плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве объекта	145
6.2	Плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении строительных отходов	146
6.3	Ущерб водным биоресурсам	147
6.4	Общая экономическая оценка	147
6.5	Расчет затрат на размещение и утилизацию отходов	147
7.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	148
	Список использованных источников	150

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	18-1165-ООС 1-ПЗ						Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	4



ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан в соответствии с Заданием на разработку документации по объекту Устройство въездов-выездов (съездов) с земельных участков, с кадастровыми номерами: 50:10:0020902:14, 50:10:0021002:21, 50:10:0021002:23 на автомобильную дорогу Шереметьевское шоссе в районе транспортной развязки № 4 трассы М-11 «Москва - Санкт-Петербург» - «Шереметьевское шоссе» (км 15 - км 58).

Основанием для проектирования являются:

- решение Арбитражного суда Московской области, Дело № А41-7055/13 от 17.12.2014;
- программа деятельности Государственной компании «Российские автомобильные дороги» на долгосрочный период (2010 – 2021 годы), утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.12.2009 № 2146-р (ред. от 13.10.2017 № 2243-р).

Генеральная проектная организация - ЗАО «Институт «Трансэкопроект».

На совещании 08.11.2018 г. в Главном управлении архитектуры и градостроительства Московской области, с участием заинтересованных организаций, одобрено единственно возможное местоположение (конфигурация) Объекта.

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» выполнен в соответствии с требованиями законодательных и нормативных документов, приведенных в списке использованных источников.

Цель разработки раздела «Мероприятия по охране окружающей среды» состоит в подготовке экологически ориентированных управленческих решений по реализации намечаемой хозяйственной деятельности.

При разработке раздела представлены результаты по следующим вопросам:

- результаты оценки существующего состояния компонентов окружающей среды;
- оценка воздействия на все компоненты окружающей среды при строительстве и эксплуатации объекта;
- перечень мероприятий по снижению негативного воздействия на период строительства и эксплуатации объекта;
- определен перечень и выполнен расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат;
- программа экологического мониторинга за характером изменения компонентов экосистемы.

По структуре и содержанию раздел соответствует требованиям Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Изнв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

						18-1165-ООС 1-ПЗ	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



1. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Оценка существующего состояния компонентов окружающей природной среды выполнена по материалам «Инженерно-экологических изысканий», выполненных в составе данной проектной документации и приведенных в томах шифр 18-1165-ИЭИ-1, 18-1165-ИЭИ-2.

1.1 Климатические характеристики и уровень загрязнения атмосферного воздуха

1.1.1 Климат

Территория района относится к зоне умеренно-континентального климата, с умеренно-теплым летом и холодной зимой. На климат рассматриваемого участка, в основном, оказывают влияние воздушные массы, поступающие с Атлантики, Средиземного и Черного морей, Средней Азии и Казахстана, а также из Арктики.

Территория изысканий относится к зоне нормальной влажности (зона 2).

Холодный период продолжается 5 месяцев - с ноября по март. На начало ноября приходится средняя дата появления снежного покрова. Даты образования и разрушения устойчивого снежного покрова: 26 ноября - 1 декабря и 6 апреля. Высота снежного покрова небольшая - 30-35 см, в защищенных местах она может достигать 45-50 см, реже - до 70-80 см.

Потепления и установление относительно теплой погоды с температурой воздуха выше 0° днем связаны с адвекцией в теплых секторах циклонов воздуха из районов Средиземноморья и Южной Атлантики. Такая теплая адвекция приводит к уплотнению снега и уменьшению его высоты, а в начале зимы может привести к его полному сходу. Ранний сход снежного покрова в конце зимы также определяется теплой адвекцией. Это может привести к полному сходу снежного покрова уже в третьей декаде марта.

В холодные зимы преобладает адвекция холодного воздуха из Арктики, восточных районов ЕТС и западных районов Сибири. Холодная адвекция определяет абсолютный минимум температуры воздуха данного года, величина которого, в свою очередь, зависит от форм рельефа. В понижениях рельефа и котловинах абсолютный минимум температуры воздуха ниже, чем на склонах, возвышенностях и ровных открытых местах.

Даты перехода температуры воздуха через 0°С: 20 апреля весной и 10 октября осенью. Весеннее снеготаяние, которое практически совпадает с началом теплого периода, часто прерывается резкими похолоданиями. Это, в основном, связано с вторжениями холодных воздушных масс с севера, сопровождающимися нередко выпадением снега.

Зимой преобладают относительно небольшие скорости ветра - до 5 м/сек. Однако, за ~4 дня за сезон возможны скорости более 5 м/с. По данным обсерватории МГУ в зимний период наблюдается 24 – 25 дней с оттепелью.

От марта к апрелю наблюдается рост суммарной солнечной радиации.

Наибольший рост тепла наблюдается от апреля к маю. Самым теплым месяцем является июль. Лето теплое и умеренно влажное. Днем относительная влажность воздуха очень редко по-

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист 6



нижается ниже 30% (в мае - 2,5, в июле - 0,6 дней). Относительная влажность в мае минимальная и составляет в среднем днем 53%, постепенно увеличиваясь к июлю, несмотря на рост температуры воздуха. За лето почва на глубине 20 см прогревается до 20°C. Абсолютный максимум на поверхности почвы (открытого ровного участка) может достигать 52-60°C, средний максимум в середине лета составляет 32-34°C.

Подробно климатические условия района размещения объекта представлены в томе «Инженерно-экологические изыскания», шифр 18-1165-ИЭИ-1.

По климатическому районированию для строительства в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» актуализированная редакция СНиП 23-01-99* [48] район изысканий относится к подрайону II- В. Участок изысканий расположен во II дорожно-климатической зоне. согласно СНиП 2.05.02-85.

Климатические характеристики рассматриваемого района приведены в соответствии с данными СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» актуализированная редакция СНиП 23-01-99* и представлены - Таблица 1.1.

Таблица 1.1 - Метеорологические характеристики района строительства

№	Основные показатели	Характеристики	
1	Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, °С	+23,5	
2	Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С	-13	
4	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	140	
5	Коэффициент рельефа местности	1,0	
6	Количество осадков за, мм:	год	690
		ноябрь – март	225
		апрель – октябрь	465
7	Скорость ветра, повторяемость превышения составляет 5%, м/с	6	

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							7



1.1.2 Характеристика уровня загрязненности атмосферы

Оценка существующего фоновое загрязнения атмосферного воздуха района размещения проектируемого объекта приведена по данным ФГБУ «Центральное УГМС» от 14.11.2018г № 7-2969 (Приложение Б).

Предельно допустимые концентрации приняты согласно ГН 2.1.6.3492-17 [57].

Фоновые концентрации загрязняющих веществ – Таблица 1.2.

Таблица 1.2 - Фоновые концентрации загрязняющих веществ

№	Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации, мг/м ³	ПДК, мг/м ³	доли ПДК
1	Диоксид серы	0,044	0,5	0,088
2	Оксид углерода	2,4	5	0,48
3	Диоксид азота	0,1	0,2	0,5
4	Оксид азота	0,050	0,4	0,125
5	Формальдегид	0,020	0,05	0,4
6	Бенз/а/пирен	2,0*10 ⁻⁶	10 ⁻⁵	0,2

Анализ представленных данных указывает, что уровни фоновых концентраций загрязняющих веществ не превышают требования санитарно-гигиенических норм для атмосферного воздуха населенных мест (<1ПДК) и зон рекреации (садовые участки) – <0,8 ПДК [44], для всех веществ.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							8



1.2 Оценка существующих уровней воздействия физических факторов

Оценка приведена по результатам измерений, выполненных при проведении инженерно-экологических изысканий.

1.2.1 Существующие уровни акустической нагрузки

Оценка существующих уровней акустической нагрузки на селитебную территорию, прилегающую к проектируемому объекту, выполнена с привлечением испытательной лаборатории ООО «Институт акустических конструкций», были проведены натурные измерения уровней шума.

Результаты измерений уровней шума в соответствии с протоколом, представленном в томе 18-1165-ИЭИ-1.

Расположение точек измерения и результаты измерений существующих уровней шума представлено на карте-схеме современного экологического состояния в Графическом приложении 1 тома 18-1165-ИЭИ-1.

Согласно результатам натурных измерений, превышений допустимых уровней шума в дневное и ночное время на территории жилой застройки по эквивалентному и максимальному уровню звука не выявлены).

1.2.2 Существующие уровни инфразвука

В результате проведенных натурных замеров превышений предельно-допустимых уровней инфразвука для территории жилой застройки не отмечено.

1.2.3 Существующие уровни вибрации

В результате проведенных натурных измерений установлено, что в измеренных точках уровни вибрации не превышают нормативных значений для жилых помещений.

1.2.4 Оценка существующих уровней электромагнитных излучений

Измерения уровня электромагнитных полей (ЭМП) проводились в трех точках. Основным источником ЭМП в точках измерения являются линии ЛЭП.

По результатам замеров уровень напряженности электрического поля и уровень магнитного поля промышленной частоты 50 Гц не превышает ПДУ.

Измеренные уровни электромагнитных полей промышленной частоты соответствуют нормативным требованиям.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист 9



1.3 Гидросфера, загрязненность поверхностных вод

1.3.1 Гидрологические условия

Гидрографическая сеть в районе проектируемого объекта относится к бассейну р. Оки, являющейся крупнейшим из правых притоков Волги. Питание водотоков осуществляется преимущественно за счет талых вод и атмосферных осадков. Максимальный подъем воды наблюдается после очищения ото льда. Весеннее половодье наступает в конце марта — середине апреля. Наиболее высокие уровни соответствуют уровням весеннего паводка. Меженный уровень приходится на конец мая — середину июня, сохраняясь обычно до сентября.

На территории изысканий отсутствует мелиоративная сеть.

Гидрографическая сеть на участке изысканий представлена рекой Клязьма. Река Клязьма левый приток р. Оки, берет начало на южном склоне Клинско-Дмитровской гряды, в лесном массиве, в Солнечногорском районе Московской области.

Река Клязьма относится к району с Восточно-европейским типом водного режима. Река пересекается в верхнем течении. Для исследуемой реки основной фазой водного режима является весеннее половодье. Летне-осенняя межень может прерываться дождевыми паводками, максимальные расходы которых могут в отдельные годы превосходить расходы весеннего половодья. Зимняя межень более устойчива, однако последние годы фиксируются паводки, связанные с локальными оттепелями.

Длина р. Клязьмы составляет 686 км, площадь бассейна – 42 500 км². Питание преимущественно снеговое. Замерзает в ноябре, вскрывается в первой половине апреля.

Река имеет глубоко врезанную долину, которая в ширину достигает нескольких сотен метров. Ширина русла реки на северной границе округа достигает 6-8 метров, скорость течения 0,2 м/с.

На всем протяжении река широко меандрирует, средний радиус меандров равен 200 метрам. Долина Клязьмы имеет корытообразную форму, склоны большей частью пологие.

Русло и пойма реки претерпели значительные техногенные преобразования. Рельеф поймы осложнен значительным количеством искусственных насыпей и выемок, которые, в целом, приводят к снижению водопрпускной способности долины реки. Ниже по течению, относительно створа моста, расположен существующий надводный переход трубопровода, далее русло реки спрямлено искусственным каналом, укрепленным габионными конструкциями.

Проявления эрозионных процессов зафиксированы только за пределами участка изысканий. В пределах исследуемого участка реки размыва не зафиксировано.

Гидрографическая характеристика водных объектов, участка изысканий представлена в Таблица 1.3.

Таблица 1.3 - Основные гидрографические сведения по водотокам

Водоток	Куда впадает, с какого берега	Длина, км	Максимальный расчетный расход, м ³ /сек
река Клязьма	Ока (лв)	686	140

Изн. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							10



1.3.2 Гидрохимические характеристики водотоков

1.3.2.1 Химические исследования

Исследования качества поверхностных вод выполнены для водного объекта в створе пересечения с автодорогой. Исследования поверхностной воды проводились на содержание взвешенных веществ, БПК₅, ХПК, нитратов, нитритов, хлоридов, железа, нефтепродукты, АПАВ, фенолов, пестицидов.

По результатам исследований выявлены превышения величины допустимого уровня в соответствии с гигиеническими нормативами по следующим показателям:

* согласно Приказу Минсельхоза России от 13.12.2016 N 552 "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения":

- БПК₅ – в 7,5 раз,
- ХПК - в 29 раз,
- нитрит-ион – в 22,5 раза;
- фенолы – в 1,7 раза.

1.3.2.2 Микробиологические исследования

По микробиологическим и паразитологическим показателям во всех пробах воды превышений допустимого уровня не обнаружено. Качество поверхностной воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» [42].

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	18-1165-ООС 1-ПЗ						Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	11



1.4 Оценка геологической среды и существующего состояния территории

1.4.1 Геоморфологические условия

В геоморфологическом отношении участок реконструкции расположен на аллювиальной равнине реки Клязьма.

Перепады высот в пределах 15 м обусловлены наличием насыпей грунта техногенного характера, инженерными сооружениями Шереметьевского шоссе и развязки скоростной автомагистрали М 11, а также поймой реки Клязьма.

Рельеф участка представляет равнину, осложненную деятельностью человека. Район расчленен эрозионной сетью.

Пониженные участки в районе работ представлены балками, оврагам, траншеями и заболоченными местами.

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 187 м до 165 м.

1.4.2 Инженерно-геологическая характеристика

Подробно характеристика геологического строения представлена в томе 18-1165-ИГИ-1.

В геоморфологическом отношении исследуемый участок относится к пологоволнистой, слабо расчлененной, моренной равнине Подмосковья, с хорошо разработанными речными долинами.

В пределах глубины инженерно-геологических исследований принимают участие современные отложения, представленные техногенными (tIV) (насыпными) грунтами; аллювиальными отложениями, представленными глинами текучими, суглинками мягкопластичными-полутвердыми, супесями пластичными, песками различной крупности, покровными отложениями, представленными глинами полутвердыми, суглинками мягкопластичными-твердыми, песками средней крупности, среднечетвертичными внутриморенными водно-ледниковыми и озерными отложениями, представленными песками различной крупности, среднечетвертичными ледниковыми отложениями, представленными суглинками мягкопластичными-твердыми, песками различной крупности, среднечетвертичными водно-ледниковыми, озерными отложениями, представленными суглинками тугопластичными, песками различной крупности.

1.4.3 Полезные ископаемые

Согласно Заклчению Департамента по недропользованию по Центральному федеральному округу (Центрнедра) № МСК 002888 от 08.02.2019 г в границах участка предстоящей застройки запасы твердых полезных ископаемых, углеводородного сырья и минеральных подземных вод, учтенные территориальным и государственным балансами полезных ископаемых отсутствуют. Заключение Центрнедра № МСК 002888 от 08.02.2019г представлено в Приложении Ш тома 18-1165-ИЭИ-2.

Изнв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							12



1.4.4 Физико-геологические процессы и явления

В процессе проведения изысканий на участке работ, опасных геологических процессов, способных оказать влияние на устойчивость искусственных сооружений, не обнаружено. Но развиты неблагоприятные процессы, которые могут затруднить освоение территории, к ним относятся:

–*поверхностное заболачивание территории*: развито локально, из-за слабой проницаемости грунтов приповерхностной части геологического разреза и бессточных понижений;

–*эрозионно-аккумулятивные процессы (эрозия почв)*: большое влияние оказывает строение, в первую очередь крутизна, и в меньшей мере длина склонов, что определяет скорость и живую силу формирующихся водных потоков. Почвенная эрозия развивается относительно более интенсивно на возвышенностях и менее интенсивно на низменностях. На развитие почвенной эрозии строение рельефа оказывает также и косвенное влияние, воздействуя на микроклимат, распределение зимних осадков, характер почвенного и растительного покрова;

–*карстовые процессы*: территория относится к VI категории устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов (провалообразование исключается); в результате визуального обследования поверхностные формы карстообразования (провалы, овраги, воронки и др.) не отмечены.

–*склоновые процессы*: в районе пересечения Шереметьевского шоссе и реки Клязьмы склоновые процессы не наблюдаются, т.к. откосы укреплены бетонными конусами.

Наводнение (затопление) может происходить в пределах поймы р. Клязьмы.

В районе изысканий русло р. Клязьмы стабильно, не зафиксированы следы русловых деформаций.

Селевые потоки в районе проектируемого объекта не формируются.

Условия для образования снежных лавин в районе проектируемой автомобильной дороги отсутствуют.

1.4.5 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия на участке изысканий характеризуются наличием подземных вод со свободной поверхностью. Первый от поверхности водоносный горизонт, в период изысканий (ноябрь 2018 года), вскрыт на глубине 0,9 м - 8,7 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 0,9 м - 2,5 м. Водовмещающими породами являются алювиальные грунты, представленные песками различной крупности, а также алювиально-флювиогляциальные грунты, представленные песками различной крупности и прослоями песков в связных глинистых грунтах.

На проектируемом участке вскрыты подземные воды спорадического распространения, приуроченные к прослоям песков в связных грунтах покровного генезиса. Воды вскрыты с глубины 0,9 м.

Питание первого от поверхности водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, поверхностных и талых вод.

Разгрузка осуществляется в местную гидрографическую сеть и понижения рельефа.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							13



В периоды интенсивного снеготаяния и ливневых дождей в почвенно-растительном слое и насыпных грунтах возможно возникновение вод типа «верховодка». В понижениях рельефа возможно образование зеркала открытой воды.

В районе путепровода на участке пересечения Шереметьевского шоссе и СПАД М11, по архивным данным (2010 г) вскрыты подземные воды спорадического распространения, на глубине 9,0-21,6 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 9,0-10,0 м. Напор составляет 5,7-11,6 м. Водовмещающими грунтами служат среднечетвертичные ледниковые отложения, представленные песками различной крупности.

В районе путепровода через р. Клязьма (правая сторона) в период изысканий (2018 г) вскрыт первый от поверхности водоносный горизонт. Появившийся уровень зафиксирован на глубине 0,9-3,0 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 0,9-3,0 м

По архивным данным (2012 г) подземные воды вскрыты на глубине 2,4 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 1,2 м. Водовмещающими породами служат алювиальные отложения, представленные песчаными прослоями в глинистых грунтах.

В районе путепровода через р. Клязьма (левая сторона) в период изысканий (2018 г) вскрыт первый от поверхности водоносный горизонт. Появившийся уровень зафиксирован на глубине 1,0-3,1 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 1,0-3,1 м.

По архивным данным (2012 г) подземные воды вскрыты на глубине 2,0-9,3. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 0,9-9,3 м. Водовмещающими породами служат алювиальные отложения, представленные песками мелкими, а также прослоями песков в глинистых грунтах.

Подземные воды со свободной поверхностью, в целом, неагрессивны по отношению к бетонам нормальной плотности по содержанию едких щелочей, в пересчете на ионы натрия и калия, по содержанию сульфатов, неагрессивны по водородному показателю; также, неагрессивны по суммарному содержанию сульфатов, неагрессивные по содержанию агрессивной углекислоты.

Грунты обладают высокой степенью коррозионной агрессивности по отношению к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали. По отношению к свинцовой оболочке кабеля грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью. По отношению к алюминиевой оболочке кабеля грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью.

Грунты неагрессивны по отношению к железобетонным и бетонным конструкциям.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



1.4.6 Характеристика почв

Агрохимические исследования

Для оценки почв территории изысканий по агрохимическим показателям произведен отбор проб почвы в 1 точке из 3-х слоев: 0,0-0,10 м, 0,10-0,61 м, 0,61-0,77 м. Описание почвенных разрезов представлено в Приложении Т тома 18-1165-ИЭИ-2.

Согласно выполненным почвенным разрезам, на участке изысканий выявлен тип почвы – серогумусовый.

На территории, отведенной под строительство плодородный слой (ПСП) залегает на глубине от 0,0 м до 0,61 м, ниже расположенные слои почвы от 0,61 не являются плодородными слоями и не могут быть использованы для рекультивации.

1.4.6.2 Характеристика загрязнения почв

При выполнении рекогносцировочного обследования вдоль трассы автодороги рассматриваемой территории не обнаружено мест, требующих газогеохимических исследований.

Эколого-геохимическое обследование почв

Оценка загрязненности почв выполнена по результатам отбора и лабораторных исследований 12 проб из 2-х скважин:

- 2 пробы - с глубины 0,0-0,2;
- 2 пробы с глубины 0,2 – 1,0 м;
- 2 пробы с глубины 1,0 – 2,0 м;
- 2 пробы с глубины 2,0-3,0 м;
- 2 пробы с глубины 3,0-4,0 м;
- 2 пробы с глубины 4,0-5,0 м.

Оценка степени загрязнения почвы проводилась в соответствии с СанПиНом 2.1.7.1287-03 [48]. ПДК и ОДК химических веществ в почве приняты согласно ГН 2.1.7.2041-06 [58] и ГН 2.1.7.2511-09 [62].

В результате исследования в почвах, отобранных с территории обследуемого участка, не отмечается превышений допустимых уровней по *неорганическим загрязнителям*; все пробы почвы относятся к категории «Чистая».

Во всех отобранных пробах содержание загрязнителей составляет:

- содержание органических веществ по бенз/а/пирену составляет <0,005 мг/кг, превышения допустимых уровней не наблюдается;
- содержание нефтепродуктов и пестицидов носит информативный характер и составляет соответственно <0,005 мг/кг; в соответствии с «Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» по показателю уровня загрязнения нефтепродуктами и пестицидами пробы почв рассматриваемых участков относятся к «Допустимому» уровню загрязнения.

В соответствии с табл. 3 СанПиН 2.1.7.1287-03:

- грунт категории «Чистая» может использоваться без ограничений;

Изн. №	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							15



- грунт категории «Допустимая» подлежит использованию без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Таким образом, под дорожное строительство пробы почвы могут использоваться без ограничений.

Микробиологическая характеристика почв

Пробы почвы для бактериологического анализа отбирались с глубины 0,0 – 0,20 м в 2-х точках.

В соответствии с СанПиНом 2.1.7.1287-03 [48] в пробах почвы на рассматриваемом участке не обнаружены превышения по микробиологическим и паразитологическим показателям. Уровни загрязнения почвы по санитарно-бактериологическим показателям относятся к «Чистой» категории загрязнения и могут быть использованы: без ограничения.

Токсикологические исследования грунта

Для токсикологических исследований на территории участка изысканий было отобрано 2 сводных проб грунта с глубины 0,0-5,0 м.

Для определения токсичности водной вытяжки из грунтов использовался метод биотестирования с использованием в качестве тест-объектов *Daphnia magna* Straus и *Chlorella vulgaris* Beijer.

По результатам биотестирования, в соответствии с Приказом МПР РФ от 04.12.2014 N 536 грунт можно отнести к V классу опасности – практически неопасный.

1.4.6.3 Радиационно-экологическое обследование территории

В ходе рекогносцировочного обследования поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено. Результаты радиологического исследования территории соответствуют СП 2.6.2612-10, ОСПОРБ 99/2010 и СанПиН 2.6.1.2523-09, НРБ 99/2009.

По фактору радиационной безопасности данную территорию можно без ограничения использовать под дорожное строительство.

Почвы на всем протяжении участка могут использоваться для рекультивации, благоустройства и озеленения.

Возможности использования почв при рекультивационных работах проанализирована и приведена в Таблица 1.4.

Таблица 1.4 - Оценка возможности использования почв при рекультивационных работах

№ пробы	Глубина, м	Показатель			Использование при рекультивации
		агрохимический	химический	микробиологический	
1аг-1-274	0,0-0,1	ПС	допустимая	чиста	+
1аг-2-274	0,1-0,61	ПС	допустимая	чистая	+
1аг-3-274	0,61-0,77	-	допустимая	чистая	-

Взам. инв. №	Инд. №	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
									16



1.4.7 Характеристика донных грунтов

Химические исследования

Оценка загрязненности донных грунтов выполнена по результатам отбора и лабораторных исследований 1 пробы. Отбор пробы с глубины 0,0-0,2м из т. 1 – створ реки Клязьмы.

В результате лабораторных исследований донных отложений превышений не обнаружено (в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СанПиН 2.1.7.1287-03 [40]; ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы» [4]; ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы» [5]).

Микробиологические исследования

В результате лабораторных исследований проб донных грунтов, отобранных с территории строительства объекта превышений не обнаружено.

Пробы донных отложений относятся к «Чистой» категории.

Токсикологические исследования

По результатам биотестирования установлено, что исследованные пробы донных отложений относятся:

- согласно СП 2.1.7.1386-03 [54] - к малоопасным (IV класс опасности);
- согласно Приказу Минприроды России от 04.12.2014 N 536 [61] - к практически неопасным (V класс опасности для окружающей среды).

Радиологические измерения

Результаты радиологического обследования донных отложений соответствуют СанПиН 2.6.1.2523-09 [52] и СП 2.6.1.2612-10 [53]. По величине удельной эффективной активности Аэфф проба донных отложений относится к материалам I класса (согласно п.5.3.4. НРБ-99/2009 [52]).

Пробы донных отложений соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ- 99/2009)» и П. 4.2.3 СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по обеспечению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения».

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							17



Основные работы по строительству проектируемого объекта будут проводиться в местах действующей инфраструктуры, что исключает нанесение существенного вреда растительному миру.

При соблюдении действующего законодательства, и в связи с тем, что большая часть территории изысканий расположена в пределах участка, где растительный покров уже давно подвергся значительной трансформации, а в его составе преобладают сеgetальные, рудеральные и синантропные виды, проведение работ не окажет существенного негативного воздействия на флору рассматриваемого участка.

Места произрастания редких растений, занесенных в федеральную и региональную Красные книги, не входят в зону влияния объекта.

1.5.2 Состояние животного мира участка строительства

Животный мир представлен группами видов синантропных животных, которые в непосредственном соседстве с человеком нашли весьма благоприятные условия для существования. Значительную часть биоразнообразия составляют птицы.

Согласно проведенным изысканиям, территория изысканий не входит в состав охотничьих угодий, непосредственно на территории изысканий миграционные пути крупных копытных не выявлены.

На участке проведения инженерно-экологических изысканий и прилегающей территории охраняемые таксоны и популяции не зафиксированы. Во время рекогносцировочного обследования территории были встречены мышь полевая, водяная полевка, на пролете: серая ворона, черный ворон, домовый воробей.

При проведении полевых исследований, непосредственно на участке проведения изысканий, редких и охраняемых видов животных не зарегистрировано.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							19



1.6 Рыбохозяйственная характеристика

Территорию изысканий пересекает река Клязьма, имеющая высшую рыбохозяйственную категорию. Рыбохозяйственная характеристика реки Клязьма приведена согласно материалам, представленным Центральным филиалом ФГБУ «Главрыбвод» от 19.12.2018г № исх.-ЦФ2018-2764 (Приложение Ц тома 18-1165-ИЭИ-2).

На участке изысканий река Клязьма характеризуется следующими данными: протяженность около 500 м, максимальная ширина около 20 м, средняя ширина около 10 м, максимальная глубина около 1,5 м, средняя глубина около 0,8 м, скорость течения до 0,2 м/с.

Берега пологие. Грунты берегов глинистые. По берегам произрастает древесно-кустарниковая растительность. Рельеф дна ровный. Грунты дна глинистые с иловыми отложениями. Состояние дна чистое.

Высшая водная растительность представлена комплексом жестких околводных полупогруженных и мягких погруженных растений: осока, водоросли. Зарастаемость в летний период до 5%.

Ихтиофауна на запрашиваемом участке реки Клязьма представлена следующими видами рыб: плотва, щука, лещ.

На запрашиваемом участке реки Клязьма, в пятисотметровом створе точки 1, имеются места нереста обитающих видов рыб (щука, окунь, лещ, плотва).

Места нереста представлены скоплениями водной растительности, расположены на расстоянии около 100 метров ниже и выше по течению от точки 1 следующим образом:

- вдоль левого берега равномерными участками площадью около 50 м²;
- вдоль правого берега равномерными участками площадью около 50 м².

Общая площадь нерестилищ на запрашиваемом участке реки Клязьма составляет 100 м².

Нагул молоди и взрослых особей рыб проходит по всей акватории реки Клязьма. Зимовальные ямы не зарегистрированы.

Перечень водных объектов рыбохозяйственного значения участка изысканий представлен в Таблица 1.5.

Таблица 1.5 - Общий перечень водных объектов в районе прохождения проектируемого объекта

№п/п	Местоположение	Название водотока	Рыбохозяйственная категория
1.	пересечение с Шереметьевским шоссе	река Клязьма	Высшая

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							20



1.7 Зоны с особыми условиями использования территорий

1.7.1 Общая характеристика

В соответствии с действующим природоохранным законодательством Российской Федерации выполнение производственной деятельности на определенных территориях может запрещаться или допускаться с некоторыми ограничениями.

К зонам с особыми условиями использования территории по экологическим и санитарно-гигиеническим требованиям относятся:

- водоохранные зоны водных объектов;
- особо охраняемые природные территории (ООПТ);
- зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

На рассматриваемой территории в радиусе 1000 метров от объекта, скотомогильники (в т.ч. сибиреязвенные) и биотермические ямы не числятся. Подтверждающие письма ГБУВ МО «ТВУ № 2» Солнечногорской ветеринарной станции от 26.10.2018г № Исх-564/2018, Химкинской ветеринарной станции от 02.10.2018г №758, Главного управления ветеринарии МО от 01.11.2018г № Исх-10218/31-03-02 и ГБУЗ «ТВУ №2», Управления Роспотребнадзора по Московской области от 29.11.18 №3808-06-2 представлены в Приложении К тома 18-1165-ИЭИ-2.

В границах проектируемого объекта отсутствуют земельные участки, включенные в Перечень особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, расположенных на территории Московской области, использование которых для других целей не допускается (письмо Министерства сельского хозяйства и природопользования Московской области, Приложение X тома 18-1165-ИЭИ-2).

Согласно письму Комитета лесного хозяйства Московской области от 06.02.2019г № исх-2259/29-08 (Приложение Г тома 18-1165-ИЭИ-2) территории лесопаркового зеленого пояса отсутствуют.

Проектируемый Объект расположен вне границ водно-болотных угодий и ключевых орнитологических территорий России.

В зоне размещения проектируемого объекта отсутствуют существующие кладбища и их санитарно-защитные зоны. Подтверждающие письма администраций Солнечногорского муниципального района Московской области, сельского поселения Луневское приведены в Приложении К тома 18-1165-ИЭИ-2.

Согласно письмам Комитета лесного хозяйства Московской области (Приложение Г тома 18-1165-ИЭИ-2) границы земельного участка попадают на земли лесного фонда Клинского лесничества, участковое лесничество Сходненское, квар. 81, площадь наложения составляет 31 844,44 м² (26 515,49 м² и 5 328,95 м² на разных участках); пересечение ЗУ с сельскими лесами: лесничество Клинское, квар. 1 выдел, площадь наложения составляет 9 760,4 м².

Проектируемый объект в границы приаэродромных территорий аэродромов государственной авиации не входит.

Однако, территория строительства проектируемого объекта расположена в полосе воздушных подходов международного аэропорта Шереметьево (гражданская авиация), на западе приаэродромной территории, в границах поверхностей взлета и захода на посадку. При проектирова-

Изнв. №	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							21



нии объекта в данной зоне необходимо учитывать, что максимальная абсолютная высота возводимых объектов в данной зоне должна составлять менее 198 м.

Согласно письму Комитета по архитектуре и градостроительству Московской области от 17.01.2019г №28Исх-587/07-17 (Приложение Э) рассматриваемый объект расположен в границах 30-тикилометровой зоны вокруг контрольной точки аэродрома гражданской авиации Шереметьево. В настоящее время приаэродромная территория аэродрома гражданской авиации Шереметьево не установлена в порядке, предусмотренном Воздушным кодексом РФ. Рассматриваемый объект расположен в границах полос воздушных подходов аэродрома гражданской авиации Шереметьево.

1.7.2 Водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы водных объектов

Водоохраной зоной (ВЗ) является территория, примыкающая к акваториям рек, озер, водохранилищ и других поверхностных водных объектов, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной или иных видов деятельности с целью предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения водных объектов, а также сохранения среды обитания объектов животного и растительного мира.

В пределах водоохраной зоны устанавливаются прибрежные защитные полосы (ПЗП), на территории которых вводятся дополнительные ограничения природопользования.

В соответствии с Водным Кодексом РФ (ВК) статья 65, п. 4 ширина водоохранной зоны устанавливается от береговой линии в зависимости от длины реки, ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в соответствии с Водным Кодексом РФ (ВК) статья 65, п. 11.

В соответствии с Водным Кодексом РФ (ВК) статья 65, п. 4 ширина водоохранной зоны устанавливается от береговой линии в зависимости от длины реки, ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в соответствии с п. 11, ширина береговой полосы – в соответствии с п. 6 ст. 6 ВК. Ширина водоохранных зон, прибрежных защитных и береговых полос подтверждается письмом Московско-Окского бассейнового водного управления №08-27/1516 от 12.11.2018г (Приложение М тома 18-1165-ИЭИ-2).

Границы водоохранной зоны, прибрежной защитной полосы и береговой полосы рассматриваемого водотока приведена в Таблица 1.6.

Таблица 1.6 – Размеры водоохранных зон, прибрежных защитных полос, береговых полос водотоков

№	Наименование	Привязка к местности (Пикет (ПК) / кадастровый номер з.у / населенный пункт)	Длина, км	ВЗ	ПЗП	БП
	Река Клязьма	ГО Химки	686	200	50	20

Границы водоохранных зон, прибрежных защитных приведены на схеме - Графическое приложение 1 (том 18-1165-ИЭИ-1).

При производстве работ в пределах водоохранной зоны необходимо соблюдать режим, предусмотренный п.п. 15 – 17 ст. 65 ВК.

Применительно к проектируемому объекту:
в ВЗ запрещено:

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							22



- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
 - размещение мест захоронения отходов производства и потребления,
 - размещение автозаправочных станций, станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
 - сброс сточных, в том числе дренажных, вод;
- в ПЗП запрещено:
- размещение отвалов размываемых грунтов.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод.

При проектировании объекта, предусмотрены мероприятия, обеспечивающие соблюдение режима хозяйственной деятельности в пределах ВЗ и ПЗП.

1.7.3 Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

Согласно письму Минприроды России от 21.12.2017 N 05-12-32/35995 «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий» территория изысканий, расположенная в границах ГО Химки и Солнечногорского района не попадает в перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения.

Согласно письму Министерства экологии и природопользования Московской области от 27.11.2018г №24Исх-17864 проектируемый объект в границы существующих либо планируемых к организации особо охраняемых природных территорий регионального значения не входит.

Согласно письму Главного управления архитектуры и градостроительства Московской области от 26.11.2018г № 30Исх-288751 в соответствии с генеральным планом городского округа Химки Московской области, утвержденным Решением Совета депутатов г.о. Химки от 27.12.2017 №15/14 в границах проектирования объекта отсутствуют существующие и планируемые особо охраняемые природные территории и охранные зоны местного значения.

Согласно письму администрации Солнечногорского муниципального района Московской области от 14.12.2018г № ОВХ-6285/2018 в границах Солнечногорского муниципального района ООПТ местного значения и их охранные зоны отсутствуют.

Все указанные письма приведены в Приложении М тома 18-1165-ИЭИ-2.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист 23



1.7.4 Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

В соответствии с письмом АО «Мосводоканал» от 12.11.2018г №(01) 01.094-22531/18 подземные источники (скважины), находящиеся на балансе АО «Мосводоканал», а также соответствующие им зоны санитарной охраны в районе размещения проектируемого объекта отсутствуют.

В соответствии с письмом администрации ГО Химки МО от 07.11.2018г №132исх-22287, правомочия обладателя информации о ЗСО источников питьевого водоснабжения осуществляет Главное управление архитектуры и градостроительства Московской области.

В соответствии с письмом администрации муниципального образования сельское поселение Луневское от 28.11.2018г №4024 (Приложение П) вблизи выполнения проектно-изыскательских работ по проектируемому объекту водозаборные узлы и объекты питьевого назначения, находящиеся на балансе администрации МО сельское поселение Луневское отсутствуют.

В соответствии с письмом Главного управления архитектуры и градостроительства МО от 26.11.2018г №30Исх-288761 территория проектирования расположена во 2-м поясе зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Согласно письму АО «Международный аэропорт Шереметьево» от 13.11.2018г №3386-06 территория изысканий частично располагается во 2-м поясе ЗСО подземных источников питьевого водоснабжения, принадлежащих ОАО «Международный аэропорт Шереметьево».

Все указанные письма приведены в Приложение П тома 18-1165-ИЭИ-2.

Водозаборный узел ОАО «Международный аэропорт Шереметьево» состоит из 10 скважин, сгруппированных в 2 головных водозаборных сооружения (ГВС). Для ГВС-1, состоящего из 3-х скважин и ГВС-2, состоящего из 7-ми скважин, разработан и утвержден Проект зоны санитарной охраны головных водозаборных сооружений. Санитарно-эпидемиологическое заключение № 6-21/4246 от 01.12.2009г и экспертное заключение регистрационный № 10-4681-3 от 16.11.2009г о соответствии государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам Проекта зон санитарной охраны ГВС 1 и 2 представлены в Приложении П тома 18-1165-ИЭИ-2.

В соответствии с Экспертным заключением о соответствии государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам проектной документации регистрационный № 10-4681-3 определены границы зон санитарной охраны в составе 2-х поясов:

- 1 пояс - зона строгого режима;
- 2 пояс - зона режима ограничений против бактериального (микробного) загрязнения;

Границы 1 пояса ЗСО огорожены, минимальное расстояние от скважин до ограждения составляет 30 метров, скважины расположены в наземных павильонах, территория озеленена и благоустроена.

Зона санитарной охраны 2 пояса составляет 360 метров, характеризуется благоприятной санитарной ситуацией.

Согласно СП 2.1.4.2625-10 «Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения г. Москвы», для реки Клязьма на участке проектирования установлен 2 пояс зоны санитарной охраны в размере 500 м.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

						18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист 24
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		



Границы зон санитарной охраны скважины представлены на «Карте-схеме зон с особыми условиями использования территории» - Графическое приложение 1.

Ограничения по ведению хозяйственной деятельности и использованию территории в пределах ЗСО определены Водным кодексом РФ (ст.44) и СанПиН 2.1.4.1110-02 [42]:

- Запрещается сброс сточных, в том числе дренажных, вод в водные объекты, расположенные в границах зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;

1 пояс ЗСО:

-Территория первого пояса ЗСО должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие.

- Не допускается: посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в т.ч. прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений.

- Здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой или производственной канализации или на местные станции очистных сооружений, расположенные за пределами первого пояса ЗСО с учетом санитарного режима на территории второго пояса.

В исключительных случаях при отсутствии канализации должны устраиваться водонепроницаемые приемники нечистот и бытовых отходов, расположенные в местах, исключающих загрязнение территории первого пояса ЗСО при их вывозе.

- Водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе зоны санитарной охраны, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов.

- Все водозаборы должны быть оборудованы аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации водопровода проектной производительности, предусмотренной при его проектировании и обосновании границ ЗСО.

-в пределах 2 и 3 поясов ЗСО:

•новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора (п.3.2.2.2 СанПиН 2.1.4.1110-02 [41]);

•запрещено размещение объектов, обуславливающих химическое загрязнение или опасность микробного загрязнения подземных вод (пп.3.2.2.4, 3.2.3.1 СанПиН 2.1.4.1110-02 [41]).

Размещение таких объектов в пределах 3 пояса ЗСО допускается только при использовании защищенных подземных вод, при условии выполнения специальных мероприятий по защите подземного горизонта вод от загрязнения при согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора, выданного с учетом заключения органов геологического контроля.

Изнв. №	Изнв. №
Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							25



В пределах санитарно-защитной полосы водоводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод (п.3.4.1 СанПиН 2.1.4.1110-02 [41]).

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ



1.7.5 Зоны охраны объектов культурного наследия

На территории изысканий отсутствуют объекты культурного наследия.

Согласно письму Главного управления архитектуры и градостроительства Московской области от 26.11.2018 г № 30Исх-288771 в соответствии с Государственной информационной системой обеспечения градостроительной деятельности Московской области (ИСОГД МО) в границах проектирования отсутствуют: объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия; объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия; охранные зоны объектов культурного наследия.

Согласно письму администрации МО сельское поселение Луневское от 26.10.2018г №3672, вблизи выполнения проектно-изыскательских работ по объекту объекты культурного наследия отсутствуют.

Согласно письму Главного управления культурного наследия Московской области от 07.12.2018г №32Исх-8579 в зоне проектирования объекта отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, а также выявленные объекты культурного наследия. Строительство съездов планируется вне зон охраны и защитных зон, связанных с объектами культурного наследия г.о. Химки Московской области. Также Главное управление культурного наследия Московской области информирует о необходимости проведения историко-культурной экспертизы земельных участков, подлежащих воздействию.

Согласно письму Министерства культуры РФ от 21.12.2018г № 16997-12-02 полномочия по государственной охране ОКН всех категорий историко- культурного значения находятся в компетенции Главного управления культурного наследия Московской области.

В соответствии с письмом администрации ГО Химки МО от 07.11.2018г №132исх-22287, правомочия обладателя информации об объектах культурного наследия осуществляет Главное управление архитектуры и градостроительства Московской области.

Указанные письма приведены в Приложении У тома 18-1165-ИЭИ-2.

В рамках проектной документации ООО «ИТЦ» в 2019 г проведены археологические обследования территории изысканий и разработаны мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия. В результате исследований не были выявлены объекты культурного наследия и зоны их охраны, попадающие в границы территории размещения проектируемого объекта. Согласно проведенным исследованиям ОКН не выявлены.

Подробный анализ и оценка историко-культурного наследия рассматриваемой территории представлены в томе 10.1, шифр 18-1165-АИ 1, Часть 1. Акт государственной историко-культурной экспертизы земельного участка.

В результате проведения государственной историко-культурной экспертизы установлено, что подраздел «Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия» в границах проектируемых работ, при проведении земляных, строительных и иных работ, дает возможность обеспечения сохранности указанных ОКН (положительное заключение).

Изнв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							27



Акт Государственной историко-культурной экспертизы приведен в Приложении Ш тома 11-1865-ИЭИ-2.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №					18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док		Подпись



2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

2.1 Основные проектные решения

Территория изысканий находится в Центральном федеральном округе, проходит в границах 2-х муниципальных образований Московской области:

- городской округ Химки, микрорайон Подрезково;
- Солнечногорский район.

Проектируемый объект представляет собой устройство въездов-выездов (съездов) с земельных участков, с кадастровыми номерами: 50:10:0020902:14, 50:10:0021002:21, 50:10:0021002:23 на автомобильную дорогу Шереметьевское шоссе в районе транспортной развязки № 4 трассы М-11 «Москва - Санкт-Петербург» - «Шереметьевское шоссе» (км 15 - км 58).

Основные технические параметры объекта проектирования приведены в Таблица 2.1.

Таблица 2.1 – Основные технические параметры объекта проектирования

№	Технические параметры	Величина
1	Протяженность участка, км	2,756
2	Расчетная скорость по съездам, (км/час)	30-40
3	Ширина проезжей части съездов, (м)	4,5 м, уточнить проектом
4	Ширина обочины.	0,75, уточнить проектом
5	Тип дорожной одежды	Капитальный
6	Вид покрытия	Асфальтобетон
7	Искусственные сооружения, шт.	Определяется при разработке проектной документации
8	Расчетные нагрузки:	Расчетные нагрузки: – А11,5 – А14, Н 14

Обзорная схема проектируемой автомобильной дороги приведена на Рисунок 2.2.

При разработке планировочных решений по Объекту во внимание были приняты следующие обстоятельства:

- 1) Планируемое развитие Шереметьевского транспортного узла, включая автодорогу «Шереметьевское шоссе» и линий рельсового скоростного пассажирского транспорта;
- 2) Наличие существующего коридора двух ниток магистральных газопроводов (МГ): «Химки-Крюково» DN 800 и газопровод-отвод к КРП-13 DN 1000, с учетом их зон минимально-допустимых расстояний (п. 7.15, табл. 4, прим. 1 и прим. 10 к табл. 4 СП 36.13330.2012), на пересечении с Шереметьевским шоссе.
- 3) Наличие в районе размещения транспортного узла водозаборного узла Международного аэропорта Шереметьево.

В рамках разработки проектной документации предусмотрены следующие мероприятия:

- уширение левого пролетного строения путепровода на км 0+660 Шереметьевского шоссе через автомобильную дорогу М-11 (для размещения переходно-скоростной полосы (ПСП));
- уширение левого и правого пролетных строений моста через р. Клязьма

Изн. №	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							29



- на км 1+500 (для размещения ПСП);
- примыкание к съезду 3 и съезду 7 транспортной развязки № 4, с развитием ПСП на Шереметьевское шоссе;
- устройство системы водоотведения и сооружений для очистки сточных вод;
- сопутствующие работы (земляные работы, энергоснабжение, организация дорожного движения и т.п.).

Земельные участки с необеспеченной транспортной доступностью располагаются в границах транспортной развязки №4 на пересечении с подъездом к аэропорту "Шереметьево-1".

Транспортная развязка №4 запроектирована и построена в рамках объекта «Строительство скоростной автомобильной дороги Москва–Санкт-Петербург на участке 15-й км–58-й км (с учетом последующей эксплуатации автомобильной дороги на платной основе), Московская область (внесение изменений в проекты строительства федеральной автомобильной дороги М-10 «Россия» от Москвы через Тверь, Новгород до Санкт-Петербурга на участках: Московская кольцевая автомобильная дорога в районе Бусиновской транспортной развязки до Шереметьево-1 (км 29+300) с обходом г. Химки и Шереметьево-1 (км 29+300) до км 100 с обходом г. Солнечногорск и г. Клин)».

Существующее Шереметьевское шоссе является автомобильной дорогой ІВ технической категории с расчетной скоростью 120 км/час.

Проектом определены основные параметры въездов-выездов:

- Съезды 1 и 2 – направленные съезды по параметрам левоповоротных съездов, с расчетной скоростью 40 км/час;
- Примыкания 1 и 2 – геометрические параметры поперечного профиля ІІІ технической категории, расчетная скорость 40 км/час;
- Примыкание 3 – геометрические параметры поперечного профиля ІІІ технической категории, расчетная скорость 30 км/час;

Для доступа на дорогу предусмотрено устройство двух направленных съездов, двух примыканий к ним и одного примыкания в одном уровне к Шереметьевскому шоссе.

План трассы. Начало трассы направленного съезда 1 принято на ПК 2+98 существующего съезда 1 транспортной развязки №4, конец трассы съезда на км 0+740 Шереметьевского шоссе. Трасса съезда 1 представляет собой плавную линию с 2 углами поворота. Минимальный радиус кривой в плане – 60м.

Начало трассы направленного съезда 2 принято на ПК 0+72,40 существующего съезда 3 транспортной развязки №4, конец трассы съезда на ПК 3+43,61 существующего съезда 4 транспортной развязки №4. Трасса съезда 1 представляет собой плавную линию с 3 углами поворота. Минимальный радиус кривой в плане – 60 м.

Начало трассы примыкания 1 принято на ПК 2+59,81 проектируемого съезда 1, конец трассы примыкания 1 на участке с кадастровым номером 50:10:0021002:23. Трасса примыкания 1 представляет собой прямую линию.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист 30



Начало трассы примыкания 2 принято на ПК 3+69,67 проектируемого съезда 2, конец трассы примыкания 2 на участке с кадастровым номером 50:10:0020902:14. Трасса примыкания 2 представляет собой плавную линию с 1 углом поворота. Радиус кривой в плане – 80м.

Начало трассы примыкания 3 принято на км 1+400 Шереметьевского шоссе, конец трассы примыкания 3 на участке с кадастровым номером 50:10:0021002:21. Трасса примыкания 3 представляет собой прямую линию.

Все съезды и примыкание к Шереметьевскому шоссе оборудованы переходно-скоростными полосами, а в случае сопряжения съездов с основным ходом Шереметьевского шоссе, разделительной полосой шириной 0,75м на длину 20м от кривых сопряжения съездов с основным ходом автомобильной дороги.

Прогнозная перспективная интенсивность движения автотранспорта по проектируемому объекту представлена Таблица 2.2, Таблица 2.3 в соответствии с данными раздела 5 «Технико-экономические изыскания», том ИИ.5.1 «Часть 1. Прогноз интенсивности транспортных потоков» шифр 18-1165-ЭИ-1.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							31

Таблица 2.2 - Среднегодовая суточная интенсивность движения транспортных потоков на элементах транспортной развязки № 4 трассы М-11 «Москва – Санкт-Петербург» – «Шереметьевское шоссе» (км 15 - км 58))

Наименование элементов УДС	Среднегодовая суточная интенсивность движения в обоих направлениях, авт./сутки													авт./час						
	Грузовые, всего	в том числе по количеству осей											Легковые	Автобусы		Всего		Всего		
		Двухосные грузовые автомобили	Трехосные грузовые автомобили	Четырехосные грузовые автомобили	Четырехосные автопоезда (двухосный грузовой автомобиль с прицепом)	Пятиосные автопоезда (трехосный грузовой автомобиль с прицепом)	Трехосные седельные автопоезда (двухосный седельный тягач с полуприцепом)	Четырехосные седельные автопоезда (двухосный седельный тягач с полуприцепом)	Пятиосные седельные автопоезда (двухосный седельный тягач с полуприцепом)	Пятиосные седельные автопоезда (трехосный седельный тягач с полуприцепом)	Шестиосные седельные автопоезда	Автомобили с семью или более осями и др.		Малые и средние	Большие	физ. ед.	при-вед. ед.	физ. ед.	привед. ед.	
2040 год																				
1-1	20	15	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1300	8	2	1330	1350	255	260
1-2	20	15	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1300	8	2	1330	1350	255	260
2-1	15	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	6	2	763	780	175	180
2-2	15	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	740	6	2	763	780	175	180
3-1	9	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	450	5	1	465	470	100	105
3-2	9	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	450	5	1	465	470	100	105
4-1	7020	3180	2700	980	8	10	12	30	40	32	18	10	10	18810	170	70	26070	31300	2200	2380
4-2	5696	2530	2250	752	8	10	16	30	40	32	18	10	10	20298	160	80	26234	30570	2000	2350
5-1	5190	2360	2080	632	8	7	8	22	28	22	15	8	8	12590	140	60	17980	21850	1590	1660
5-2	5624	2510	2240	752	8	7	12	22	28	22	15	8	8	12590	140	60	18414	22610	1400	1720
6-1	5180	2410	1860	748	12	13	16	32	40	34	9	6	6	21020	130	50	26380	30250	2000	2270

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

Наименование элементов УДС	Среднегодовая суточная интенсивность движения в обоих направлениях, авт./сутки													авт./час					
	Грузовые, всего	в том числе по количеству осей											Легковые	Автобусы		Всего		Всего	
		Двухосные грузовые автомобили	Трехосные грузовые автомобили	Четырехосные грузовые автомобили	Четырехосные автопоезда (двухосный грузовой автомобиль с прицепом)	Пятиосные автопоезда (трехосный грузовой автомобиль с прицепом)	Трехосные седельные автопоезда (двухосный седельный тягач с полуприцепом)	Четырехосные седельные автопоезда (двухосный седельный тягач с полуприцепом)	Пятиосные седельные автопоезда (двухосный седельный тягач с полуприцепом)	Пятиосные седельные автопоезда (трехосный седельный тягач с полуприцепом)	Шестиосные седельные автопоезда	Автомобили с семью или более осями и др.		Малые и средние	Большие	физ. ед.	при-вед. ед.	физ. ед.	привед. ед.
6-2	3422	1610	1250	400	12	13	16	32	40	34	9	6	22508	120	60	26110	28760	1990	2180
7	3500	1610	1240	548	6	8	10	20	26	22	6	4	13020	70	30	16620	19230	1260	1460
8	1670	790	620	200	6	5	6	12	14	12	3	2	6800	40	20	8530	9780	650	740
9	1680	800	620	200	6	5	6	12	14	12	3	2	8000	60	20	9760	11020	740	810
10	1752	820	630	200	6	8	10	20	26	22	6	4	15708	80	40	17580	18980	1340	1440
11	29	21	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1750	13	3	1795	1820	355	365

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 2.3 – Часовая интенсивность движения транспортных потоков на элементах транспортной развязки № 4 трассы М-11 «Москва – Санкт-Петербург» – «Шереметьевское шоссе» (км 15 - км 58)»

Наименование элементов УДС	Часовая, авт./час									
	грузовые, всего	в том числе по грузоподъемности					легковые	автобусы	Всего	
		до 2 т	2 - 6 т	6 - 12 т	12 - 20 т	свыше 20 т			физ. ед.	привед. ед.
2040 год										
1-1	4	3	1	0	0	0	249	2	255	260
1-2	4	3	1	0	0	0	249	2	255	260
2-1	3	2	1	0	0	0	170	2	175	180
2-2	3	2	1	0	0	0	170	2	175	180
3-1	2	1	1	0	0	0	97	1	100	105
3-2	2	1	1	0	0	0	97	1	100	105
4-1	592	257	171	68	83	14	1587	20	2200	2380
4-2	461	201	135	55	56	14	1518	20	2000	2290
5-1	455	199	134	55	56	10	1117	17	1590	1660
5-2	455	199	134	55	56	10	927	17	1400	1660
6-1	393	171	111	42	57	12	1593	14	2000	2270
6-2	262	115	75	29	30	12	1713	14	1990	2180
7	265	114	74	28	42	8	987	8	1260	1460
8	128	56	37	14	15	5	517	5	650	740
9	128	57	37	14	15	5	606	6	740	810
10	134	59	38	14	15	8	1196	9	1340	1440
11	6	4	2	0	0	0	346	3	355	365

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ

Лист

34

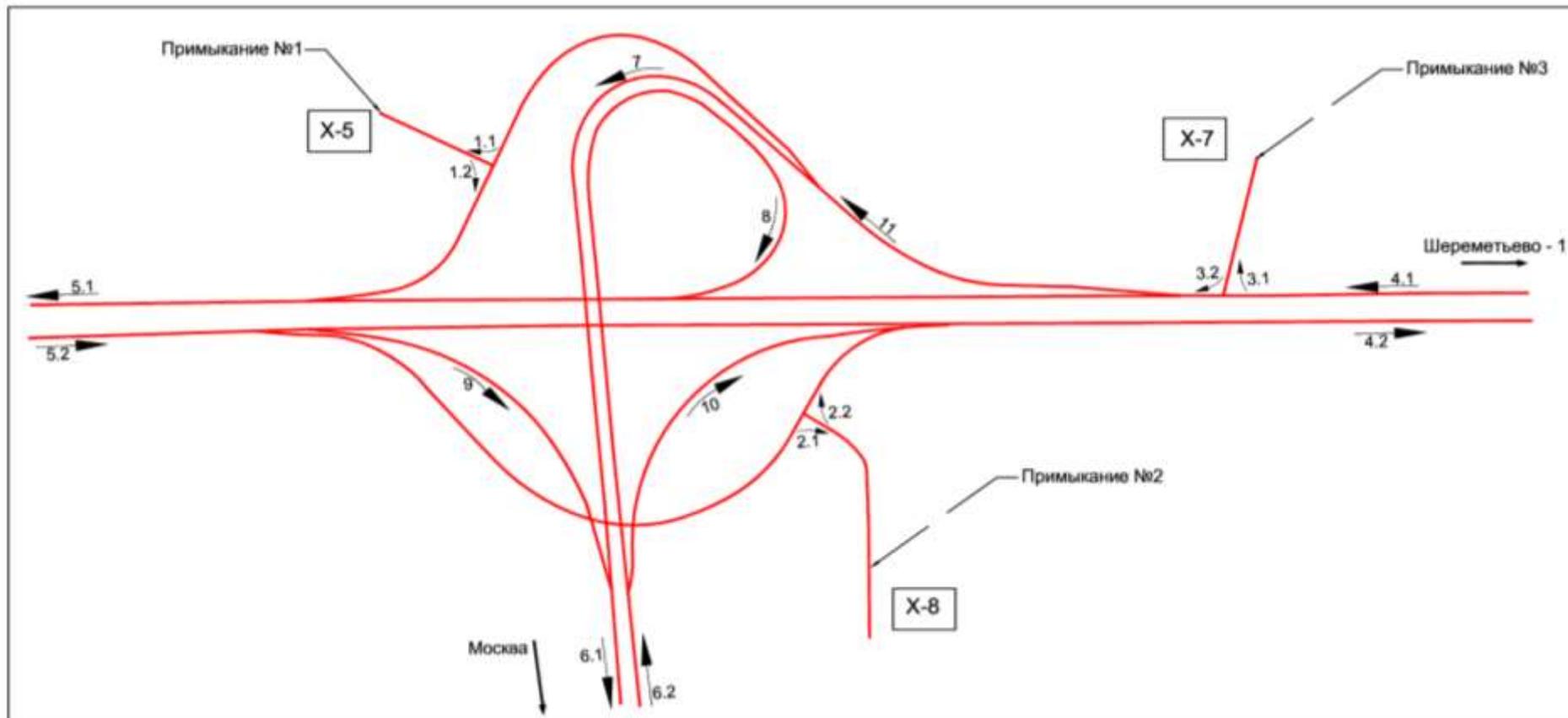


рисунок 2.1 - Схема с номерами съездов и элементов транспортной развязки № 4 трассы М-11 «Москва – Санкт-Петербург» – «Шереметьевское шоссе»

Инов. № подл.	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ

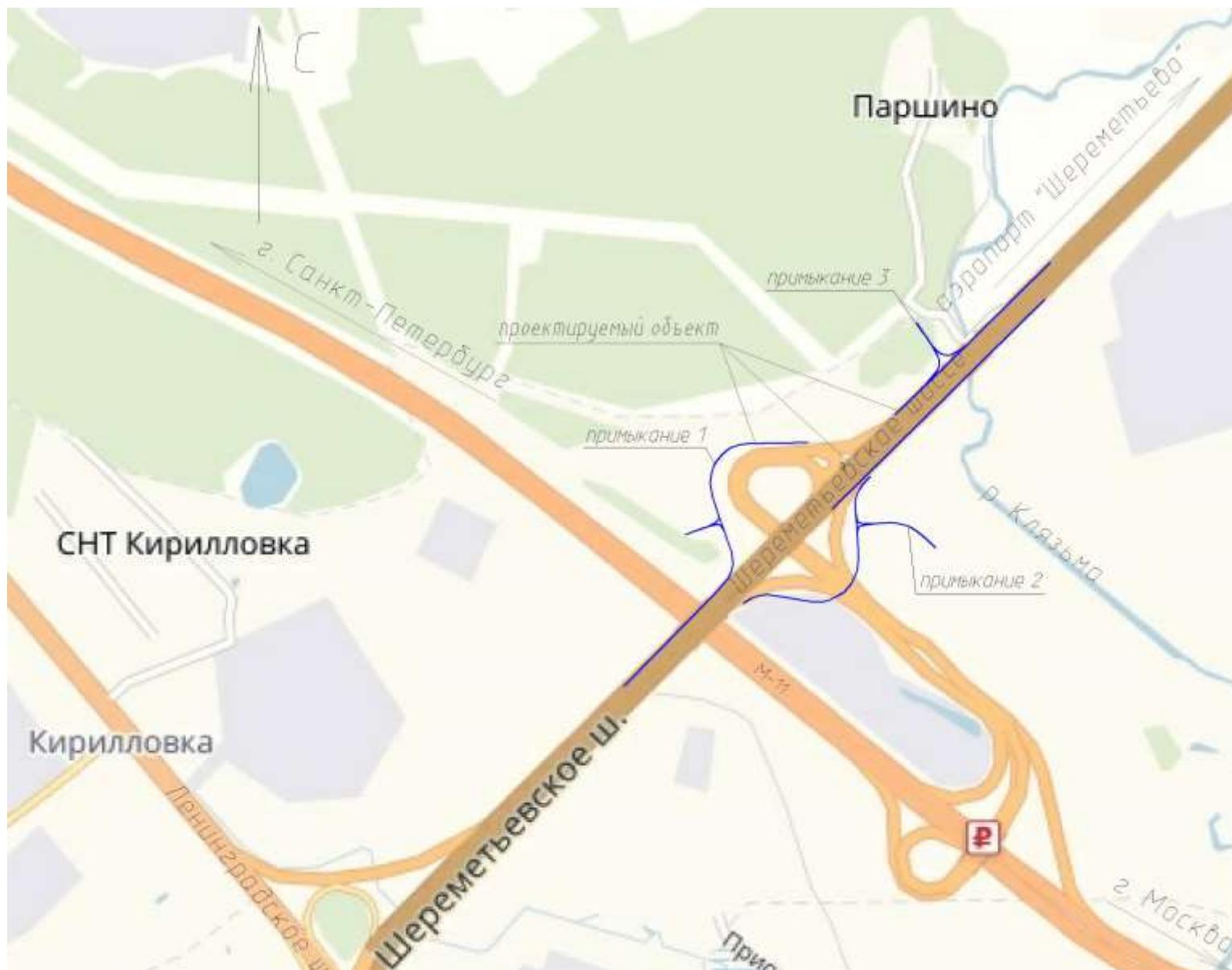


Рисунок 2.2– Обзорная схема участка проектирования

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ



2.2 Характеристика периода строительства

Краткая характеристика периода строительства приведена по данным Раздела 5 «Проект организации строительства» настоящего проекта.

Строительство проектируемого объекта производится поэтапно.

- 1-й этап. Примыкание 3 и уширение моста через р. Клязьма

Для въезда-выезда на участок с кадастровым номером 50:10:0021002:21 устраивается примыкание 3 в одном уровне на участке отгона существующей переходно-скоростной полосы Шереметьевского шоссе в направлении аэропорт "Шереметьево" – автомобильная дорога М-10 "Россия".

На данном этапе предусматривается удлинение существующей двухполосной переходно-скоростной полосы до норм, соответствующих ІВ технической категории с устройством примыкания 3 в одном уровне и одностороннее уширение левого моста через р. Клязьма на км 1+500 (для размещения переходно-скоростных полос).

Проектом организации строительства предусматривается следующая очередность ведения работ:

- расчистка территории;
- строительство временного съезда № 3;
- строительство временных подъездов и технологических площадок для уширения левого моста через р. Клязьму;
- сооружение опор под уширение моста;
- уширение земляного полотна автомобильной дороги Шереметьевского шоссе для устройства переходно-скоростных полос и строительства примыкания 3, а также производство работ по сооружению пролетного строения левого моста;
- устройство очистных сооружений;
- устройство дорожной одежды;
- обустройство дороги;
- благоустройство в границах полосы постоянного отвода;
- рекультивация временно занимаемых земель.

- 2-й этап. Съезд 2 с примыканием 2 и путепроводом на съезде 2

Для организации въезда-выезда на участок с кадастровым номером 50:10:0020902:14 устраивается направленный съезд 2 с отмыканием от существующего съезда 3 транспортной развязки №4 трассы М-11 "Москва – Санкт-Петербург". Далее трасса съезда 2 пересекает существующие съезды транспортной развязки №4 с устройством путепровода. Конец трассы проектируемого съезда 2 совпадает с примыканием существующего съезда 4 к Шереметьевскому шоссе в направлении М-10 "Россия" – аэропорт "Шереметьево".

На примыкании съезда 2 к Шереметьевскому шоссе предусматривается удлинение существующей двухполосной переходно-скоростной полосы до норм, соответствующих ІВ технической категории и уширение существующего правого моста через р. Клязьма на Шереметьевском шоссе.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							37



На съезде 2 предусмотрено устройство примыкания 2 для сопряжения с транспортной сетью внутри рассматриваемого участка с кадастровым номером 50:10:0020902:14.

Проектом организации строительства предусматривается следующая очередность ведения работ (при условии, что существующие коммуникации, попадающие в зону строительства, к началу производства работ будут переложены по постоянной схеме):

- расчистка территории;
- строительство временной подъездной дороги № 2 с Шереметьевского шоссе и временного съезда №2 с транспортной развязки №4 трассы М-11 "Москва – Санкт-Петербург";
- строительство временных подъездов и технологических площадок для уширения правого моста через р. Клязьму;
- сооружение опор под уширение правого моста;
- закрытие существующего правоповоротного съезда № 3 транспортной развязки № 4 трассы М-11 "Москва – Санкт-Петербург" на период строительства 1 и 2 опоры путепровода;
- сооружение опор проектируемого путепровода на съезде 2;
- отсыпка земполотна на проектируемом съезде 2 и примыкании 2, сооружение пролетного строения путепровода;
- уширение земполотна автомобильной дороги Шереметьевского шоссе для устройства переходно-скоростных полос, а также производство работ по сооружению пролетного строения правого моста;
- устройство очистных сооружений;
- устройство дорожной одежды;
- обустройство дороги;
- благоустройство в границах полосы постоянного отвода;
- рекультивация временно занимаемых земель.

• 3-й этап. Съезд 1 с примыканием 1 и уширение путепровода через автомобильную дорогу М-11 "Москва – Санкт-Петербург"

Для организации въезда-выезда на участок с кадастровым номером 50:10:0021002:23 устраивается направленный съезд, отмыкающий от существующего съезда 1 транспортной развязки №4 трассы М-11 "Москва – Санкт-Петербург" и примыкающий к Шереметьевскому шоссе в направлении аэропорт "Шереметьево" – автомобильная дорога М-10 "Россия".

В месте примыкания съезда 1 к Шереметьевскому шоссе предусмотрено удлинение существующей переходно-скоростной полосы от съезда транспортной развязки № 4 в соответствии с нормами для автомобильной дороги ІВ технической категории.

При устройстве проектируемой переходно-скоростной полосы необходимо выполнить уширение существующего путепровода через автомобильную дорогу М-11 "Москва – Санкт-Петербург".

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата



Проектом организации строительства предусматривается следующая очередность ведения работ (при условии, что существующие коммуникации, попадающие в зону строительства, к началу производства работ будут переложены по постоянной схеме):

- расчистка территории;
- строительство технологических площадок для уширения путепровода через трассу М-11;
- уширение путепровода через трассу М-11 "Москва – Санкт-Петербург";
- строительство временной подъездной дороги № 1 отмыкающей от существующего съезда № 1 транспортной развязки № 4 трассы М-11 "Москва – Санкт-Петербург";
- строительство съезда 1 с примыканием 1;
- устройство очистных сооружений;
- устройство дорожной одежды;
- обустройство дороги;
- благоустройство в границах полосы постоянного отвода;
- рекультивация временно занимаемых земель.

Продолжительность работ

Продолжительность строительства составит 10 месяцев.

Ведение строительных работ при строительстве искусственных сооружений – 2 смены, на остальных участках – 1 смена.

Организация работ

Работа осуществляется поточным методом с максимальным совмещением выполняемых работ.

Максимальная численность работников, занятых на строительстве составит: 144 чел.

Все работающие на строительстве объекта обязаны перед началом работ пройти медико-профилактический осмотр и иметь допуск к работе. В дальнейшем работники должны проходить медико-профилактический осмотр в порядке и сроки, установленные приказами № 83 и № 90 Министерства здравоохранения Российской Федерации и иметь положительные показания к производству работ.

На территории производства работ находится автомобиль техпомощи, в котором имеется: аптечка для оказания медицинской помощи, биотуалет, установка с питьевой водой, место для обогрева рабочих.

Стирка спецодежды на территории бытовых городков не предусматривается, в случае необходимости используются предприятия бытового обслуживания ближайших населенных пунктов.

Для обеспечения выполнения всех видов строительного-монтажных работ предполагается устройство строительных площадок, на которых размещаются служебно-бытовые и складские помещения, объекты энергетического назначения, площадки для стоянки машин и механизмов, площадки для складирования материалов и конструкций.

Расположение строительных площадок обозначено на стройгенплане (Раздел 5 настоящего проекта).

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист 39



Стройплощадки оборудуются твердым водонепроницаемым покрытием из железобетонных плит по песчано-щебеночной подготовке.

На территории строительных площадок устанавливаются здания санитарно-бытового назначения, оборудованные в соответствии с требованиями «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», часть 1.

Территория площадки строительства в темное время освещается.

Строительная площадка оборудуется пожарной ёмкостью и пожарными щитами, для внутреннего и внешнего тушения пожаров, используются типовые инвентарные осветительные установки.

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды работающих на строительной площадке будет осуществляться с использованием привозной воды.

Бытовое водоотведение обеспечивается при помощи мобильных туалетных кабин и гидроизолированных емкостей. Обслуживание биотуалетов и вывоз бытовых отходов предусматривается специализированным автотранспортом соответствующими организациями по договору с подрядчиками.

Места выезда автомобильной и другой строительной техники на проезжую часть оборудуется постом для мойки колес (комплект устанавливается на выезде со строительной площадки). Мойка строительной техники осуществляется из поста мойки с системой оборотного водоснабжения типа «Мойдодыр».

Обеспечение ресурсами предусматривается:

- электроэнергией – от ДЭС;
- сжатым воздухом – от передвижных компрессорных установок, кислород доставляется в баллонах.

Электроснабжения сигнальных фонарей в местах выполнения работ в ночное время (выезды на дорогу, места выполнения земляных работ) обеспечивается от аккумуляторных батарей.

Способ электроснабжения субподрядные строительные организации обосновывают в ППР в соответствии со сложившейся ситуацией на момент выполнения работ.

Ремонт, заправка топливом и обслуживание автотранспорта, задействованного при строительстве, на строительных площадках не предусмотрены.

По окончании строительных работ, демонтажа строительных площадок с вывозом строительных конструкций на базы, производится рекультивация временного отвода.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



3. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух

3.1.1 Краткая характеристика климатических условий района размещения объекта

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района расположения объекта, приведены в Таблица 1.1 настоящего тома.

Оценка существующего фоновое загрязнения атмосферного воздуха района размещения проектируемого объекта приведена по данным ФГБУ «Центральное УГМС». Уровни фоновое загрязнения атмосферного воздуха не превышают требования санитарно-гигиенических норм для атмосферного воздуха населенных мест.

3.1.2 Период строительства

Для оценки воздействия объекта на атмосферный воздух в период проведения строительномонтажных работ проведены расчеты валовых и максимально разовых концентраций загрязняющих веществ, определены приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках у нормируемых объектах: в зоне ближайшей существующей жилой застройки.

Загрязнение атмосферного воздуха происходит при выполнении различных технологических процессов, связанных со строительством проектируемого объекта. Однако, в процессе строительства объекта загрязнение атмосферы будет носить временный характер.

В соответствии с проектными решениями при строительстве проектируемого объекта предусмотрено:

- строительство примыкания 3 и уширение моста через р. Клязьма;
- строительство съезда 2 с примыканием 2 и путепроводом на съезде 2;
- строительство съезд 1 с примыканием 1 и уширение путепровода через автомобильную дорогу М-11 "Москва – Санкт-Петербург.

Продолжительность строительства объекта составит 10 месяцев. Ведение строительных работ организовано: в две смены при строительстве искусственных сооружений, на остальных участках в 1 смену.

При строительстве проектируемого объекта предусматриваются следующие виды работ:

- подготовительные работы, включающие очистку территории от зеленых насаждений, переустройство инженерных коммуникаций, устройство временных подъездных дорог и строительных площадок, устройство технологических площадок и проездов;
- строительные работы по сооружению искусственных сооружений (путепровод через автомобильную дорогу М-11, путепровод на съезде 2, мост через р. Клязьма), автомобильной дороги (съезд 1 с примыканием, съезд 2 с примыканием 2, примыкание 3), очистных сооружений (ЛОС на съезде 1, ЛОС на съезде 2, ЛОС на примыкании 3) и заключительные работы по благоустройству и рекультивации.

Для проведения экологической оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в зоне производства строительных работ, выбраны процессы, оказы-

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							41



вающие наибольшее воздействие на окружающую среду и заданы расчетные точки у нормируемых объектов, наиболее близко расположенных к зоне производства работ.

Выбор расчетной схемы и соответствующих вариантов оценки выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) основан на технологических схемах различных этапов работ, представленных в разделе «Проект организации строительства». На основе указанных технологических схем сформированы группы строительной техники, для которых, в соответствии с календарным планом проведения работ и принятой технологией производства возможно параллельное ведение (совмещение) работ. Ведомость потребности в основных дорожно-строительных машинах и механизмах и календарный график в период проведения строительных работ приведены в сводном томе ПОС (шифр 18-1165-ПОС-1).

Все работы осуществляются поточным методом с максимальным совмещением выполняемых работ. Потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определяется в целом по строительству на основе физических объёмов работ и эксплуатационной производительности машин и транспортных средств с учетом принятых организационно-технологических схем строительства и приведены в Таблица 3.1 - Таблица 3.5.

Таблица 3.1 - Ведомость потребности в основных машинах и механизмах при дорожном строительстве (источники № 6001-6020)

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество		
		Съезд 1	Съезд 2	Примыкание 3
Автогудронатор, Volvo FEE 42R	емкость 6 м ³	1	1	1
Асфальтоукладчик типа АВG Titan 325	с шириной укладки до 10 м	1	1	1
Перегрузатель асфальтобетонной смеси типа Shuttle Buggy	емкость бункера до 25 т	1	1	1
Автогрейдер ДЗ-122Б-7	135 кВт (165 л. с.)	1	1	1
Бульдозер	96 кВт (130 л. с.)	2	2	2
Экскаватор	емкость ковша 0,3 м ³	1	1	1
Экскаватор	емкость ковша 0,65 м ³	1	2	1
Экскаватор-планировщик ЭО-3533	емкость ковша 0,5 м ³	1	2	1
Каток дорожный самоходный комбинированный типа «DYNAPAC», «HAMM», «BOMAG»	8тс	1	1	1
Катки дорожные самоходные комбинированный типа «DYNAPAC», «HAMM», «BOMAG»	13тс	1	1	1
Каток дорожный прицепной на пневмоколесном ходу	25 тс	1	1	1
Каток на пневмоколесном ходу	16 тс	1	1	1
Автосамосвал КамАЗ 65115-62	грузоподъемность, 12 т	10	30	6
Трамбовка пневматическая ТПВ-5		2	2	2
Вибратор поверхностный ИВ-99Б	Вынуждающая сила 2,6...5,0	2	2	2
Виброплита «DYNAPAC» LF-70D	мощность 4,1 кВт	1	1	1
Установка бурильно-крановая на автомобиле, БКМ -317-01	глубина прорезаемой щели, не менее, 1,5м	1	1	1
Погрузчик фронтальный колесный	грузоподъемность 5 тн	1	1	1

Изм. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество		
		Съезд 1	Съезд 2	Примыкание 3
Минипогрузчик, ВОВСАТ S770	грузоподъемность 3137 кг	1	1	1
Поливомоечная машина КО-829Д-03 В на базе КамАЗ 53605	вместимость 8,5 м ³	2	2	2
Машина дорожная разметочная GRACO LineLazer IV 3900	максимальная производительность — 4,7 л/мин	1	1	1
Автокран КС-55713-4	25 т	1	1	1
Автобетоносмесители, (миксер бетона) 58147С (АБС-7-01) на шасси КАМАЗ- 53229-15	объем 7 м ³	1	1	1
Автомобиль бортовой ЗИЛ-433360	грузоподъемностью 6 т	1	1	1
Трактор корчеватель с оборудованием ДЭМ-121	ДП-25	1	1	1
Фреза дорожная типа "Wirtgen"	с шириной барабана от 1500 мм до 2200 мм	1	1	1
Разогреватель швов АВАСУС		1	1	1
Компрессор ATLAS COPCO XAS97DD АВ АС J	производительность 5,3 м ³ /мин	1	1	1
Передвижная электростанция	ПЭС-160	2	2	1

Таблица 3.2 - Ведомость потребности в основных машинах и механизмах при работах на мосту через р. Клязьму (источники № 6021-6040)

Наименование	Марка ГОСТ	Кол-во
Кран автомобильный г.п. 200 т	Liebherr LTM LTM 1200	2
Кран автомобильный г.п. 16 т	КС-3577-4	1
Кран автомобильный г.п. 25 т	КС-55713	1
Кран гусеничный г.п. 25 т	РДК-250-2	1
Тягач седельный	MAN-TGA4180	2
Тележка балковозная	-	2
Тягач	КАМАЗ 5410	2
Полуприцеп	ОДА3-9370	2
Топливозаправщик	АТЗ-4.4-3307	1
Поливочная машина	ПМ-130	1
Автобус	ЛиАЗ 5256	1
Автобус	ПА3-32053	1
Автосамосвал	КамАЗ-65115	2
Автобетоносмеситель	АБС-7	2
Автобетононасос с производительностью 75 м ³ /час	АБН 75/32 на базе КамАЗ-53229	1

Изм. Кол. Лист № док Подпись Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Индв. №



Наименование	Марка ГОСТ	Кол-во
Автоцистерна для воды	АЦВ-10.3	2
Дорожная фреза	CAT PM102	1
Асфальтоукладчик	BOMAG BF 600 P	1
Автогудронатор на шасси ЗИЛ 433360	ДЗ-39Б	2
Каток гладковальцовый	ДУ 72, ДУ 63	1
Каток дорожный на пневмоходу	НАММ GRW 280-12	1
Автогрейдер	А-100	2
Экскаватор с комплектом гидрооборудования	ЕТ-20	1
Бульдозер	Т-170	2
Копер с дизель-молотом	СП49Д	1
Буровая установка с обсадными трубами ϕ 1500	Bauer BG28	1
Вибропогружатель	МШ-2М	1
Компрессоры	ПВ-10	2
Гайковерт пневматический (центровой, угловой)	ИП-3105, ИП-3106, 3205	2
Пневноломы, пневмомолотки	-	6
Трансформатор сварочный	АДД 4004	2
Сварочный аппарат	АСД-250-400А	2
Аппарат газовой резки и сварки	-	1
Виброрейка	СО-132	2
Вибратор глубинный	ИВ 210М	3
Вибротрамбовка	Bomag/Paclite	2
Виброплита	Bomag	1
Погрузчик универсальный	ПУМ-500	1
Покрасочные аппараты	-	2
Шлифовальные машинки	-	2
Передвижная электростанция	ДЭС-160	2
Монтажная вышка	-	1
Мини погрузчик	Bobcat S175	2
Траверса для монтажа балок на L=24 м	-	1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ

Лист

44



Таблица 3.3 - Ведомость потребности в основных машинах и механизмах при строительстве путепровода через М-11 (источники № 6041-6059)

Наименование	Марка ГОСТ	Кол-во
Кран автомобильный г.п. 200 т	Liebherr LTM LTM 1200	1
Кран автомобильный г.п. 16 т	КС-3577-4	1
Кран автомобильный г.п. 25 т	КС-55713	1
Кран гусеничный г.п. 25 т	РДК-250-2	1
Тягач седельный	MAN-TGA4180	1
Тележка балковозная	-	1
Тягач	КАМАЗ 5410	2
Полуприцеп	ОДА3-9370	2
Топливозаправщик	АТЗ-4.4-3307	1
Поливочная машина	ПМ-130	1
Автобус	ЛиАЗ 5256	1
Автобус	ПА3-32053	1
Автосамосвал	КамАЗ-65115	2
Автобетоносмеситель	АБС-7	2
Автобетононасос с производительностью 75 м³/час	АБН 75/32 на базе КамАЗ-53229	1
Автоцистерна для воды	АЦВ-10.3	2
Дорожная фреза	САТ РМ102	1
Асфальтоукладчик	ВОМАГ ВF 600 Р	1
Автогудронатор на шасси ЗИЛ 433360	ДЗ-39Б	2
Каток гладковальцовый	ДУ 72, ДУ 63	1
Каток дорожный на пневмоходу	НАММ GRW 280-12	1
Автогрейдер	А-100	2
Экскаватор с комплектом гидрооборудования	ЕТ-20	1
Бульдозер	Т-170	2
Копровая установка с дизель-молотом	Junttan РМ 26	1
Комплект навесного бурового оборудования	для установки типа Junttan РМ 26	1
Вибропогрузатель	МШ-2М	1
Компрессоры	ПВ-10	2
Гайковерт пневматический (центральной, угловой)	ИП-3105, ИП-3106, 3205	2
Пневноломы, пневмомолотки	-	6

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ

Лист

45



Наименование	Марка ГОСТ	Кол-во
Трансформатор сварочный	АДД 4004	2
Сварочный аппарат	АСД-250-400А	2
Аппарат газовой резки и сварки	-	1
Виброрейка	СО-132	2
Вибратор глубинный	ИБ 210М	3
Вибротрамбовка	Bomag/Paclite	2
Виброплита	Bomag	1
Погрузчик универсальный	ПУМ-500	1
Покрасочные аппараты	-	2
Шлифовальные машинки	-	2
Передвижная электростанция	ДЭС-100	1
Монтажная вышка	-	1
Минипогрузчик	Bobcat S175	2
Траверса для монтажа балок на L=33 м	-	1

Таблица 3.4 - Ведомость потребности в основных машинах и механизмах при строительстве путепровода на съезде 2 (источники № 6060-6074)

Наименование	Марка ГОСТ	Кол-во
Кран автомобильный г.п. 300 т	ЛIEBHERR LTM 1300	1
Кран автомобильный г.п. 25 т	КС-45717	1
Кран гусеничный г.п. 25 т	РДК-25	1
Тягач седельный	КамАЗ-5410	1
Полуприцеп	ОДА3-9370	1
Сваебойная установка	Junttan PM 26	2
Экскаватор одноковшовый	ЭО-4121	1
Автосамосвал	КамАЗ-5511	2
Автобетоносмеситель	СБ-92Б	3
Автобетононасос с производительностью 75 м³/час	АБН 75/32 на базе КамАЗ-53229	2
Автоцистерна для воды	АЦВ-10.3	2
Асфальтоукладчик	ВОМАГ ВF 600 Р	2
Автогудронатор	ДЗ-39Б	2
Каток гладковальцовый	ДУ 72, ДУ 63	2
Автогрейдер	А-100	1
Плита вибрационная, электротрамбовка	ВУ-1500	2
Бульдозер	Т-170	1
Компрессор	ПВ-10	1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ

Лист

46



Наименование	Марка ГОСТ	Кол-во
Гайковерт пневматический (центральной, угловой)	ИП-3105, ИП-3106, 3205	2
Пневмоломы, пневмомолотки	-	4
Гидродомкраты г.п. 100 т	ДГ100	20
Насосная станция	НСП-320	1
Сварочный аппарат	АСД-250-400А	2
Аппарат газовой резки и сварки	-	1
Вибраторы	ИБ112	3
Покрасочные аппараты	-	2
Шлифовальные машинки	-	2
Насос для откачки воды	-	1
Виброрейка	-	2
Вибропогружатель	МШ-2М	1
Передвижная электростанция	ДЭС-200	2
Монтажная вышка	-	1
Мини погрузчик	Bobcat S175	1
Электрическая дисковая алмазная пила	Hilti, Husqvarna	2

Таблица 3.5 - Ведомость потребности в основных машинах и механизмах при укладке инженерных коммуникаций (источники № 6075-6085)

Наименование	Рекомендуемая марка	Кол., шт.	Назначение
Экскаватор с ковшом «обратная» лопата емкостью 0,5 м ³	ЭО-4224	1	Разработка грунта, погрузка в самосвал
Мини-экскаватор типа Bobcat с ковшом «обратная» лопата емкостью 0,2 м ³	Bobcat 430/EF (29,9 кВт)	1	Разработка грунта, погрузка в самосвал (в стесненных условиях)
Фронтальный погрузчик	JCB 411 НТ	1	Перемещение инертных материалов
Кран автомобильный г/п 16т	КС-35715	1	Разгрузка оборудования, материалов из ж/б элементов и т.п.
Трамбовка с бензомотором		2	Уплотнение песка в траншее
Компрессор передвижной	Compag porta 5 (5 м ³ /мин.)	1	Вспомогательные механизмы (отбойный молоток и т.п.)
Сварочный инвертор	Профи ARC 250 GS (8,5 кВт)	1	Сварка арматуры, трубопроводов
Насос открытого водоотлива	НДЭ-4 (3 кВт)	2	Открытый водоотлив из траншей и котлованов
Краново-бурильная установка	BOSCHUNG DELPHI S-111	1	Бурение скважин, монтаж и демонтаж опор уличного освещения
Автосамосвал г/п 10,0 т	Камаз-43255	3	Вывоз/доставка грунта и инертных материалов

Изм. Кол. Лист № док Подпись Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. №



Автомобиль бортовой г/п 7,5 т	Камаз-4308	1	Доставка технологического оборудования, стройматериалов, трубопроводов
Автобус	ПАЗ	1	Доставка работающих к месту производства работ
Мусоровоз	КО-440-5	1	Вывоз строительного мусора
Телескопическая автовышка	АПТ-18 (92 кВт)	1	Устройство НО
Установка бурильная	УГБ-50	1	Предварительное бурение скважин для устройства металлических креплений
Установка бурошнекового бурения	ВМ-400	1	Установка для закрытой прокладки трубопроводов
Установка ГНБ	FORWARD RX40x160	1	Установка для закрытой прокладки газопровода
Мойка колес	«Мойдодыр»	1	
Генератор дизельный с выхлопной трубой	30 кВт	1	Обеспечение стройплощадки электричеством
Прочие оборудование и вспомогательные механизмы-ручной электроинструмент	Перфоратор, лом и т.п.		Количество ручного инструмента, вспомогательных механизмов уточняется на стадии ППР
<i>Примечание</i> - указанные типы машин и механизмов могут быть заменены на другие, с аналогичными параметрами			

В разделе приведены результаты расчетов максимально разовых выбросов загрязняющих веществ по отдельным технологическим операциям с учетом максимально возможного воздействия на атмосферный воздух (Приложение Г).

Выбросы загрязняющих веществ от работы автотранспортной техники, различного оборудования и механизмов, обслуживающих потребности строительства, определялись по программам, разработанным фирмой «Интеграл» и реализующим действующие методические документы. Ссылки на применённые методики приведены в представленных программных расчетах валовых и максимальных выбросах загрязняющих веществ.

Максимально разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ от работающего автотранспорта и дорожно-строительной техники, рассчитывались по программе «АТЭ-Эколог» (версия 3.0.1.15). От работающих двигателей грузовых автомобилей в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод черный (сажа), керосин.

Заправка автотранспортных средств топливом на стройплощадке не производится.

Электроснабжение осуществляется при использовании передвижных дизельных электростанций необходимой мощности. Максимальные и валовые выбросы загрязняющих веществ от дизель-генераторов рассчитаны по программе «Дизель» (версия 2.0). В атмосферный воздух при работе дизель-генераторов выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод черный (сажа), бенз(а)пирен, формальдегид, керосин. В расчетах учитывалось использование «экологически чистых» видов топлива (вододиспергированное топливо), позволяющих снизить выбросы окислов азота до 50%. В качестве аналога вододиспергированного топлива может быть принято топливо дизель «Экто» (в продаже на всех фирменных АЗС «ЛУКОЙЛ»).

Изнв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист 48



Для подачи сжатого воздуха, необходимого для нужд строительства, используется компрессор. Расчет максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ выполнен по программе «Дизель» (версия 2.0). При работе компрессора в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод черный (сажа), бенз(а)пирен, формальдегид, керосин. В расчетах учитывалось использование «экологически чистых» видов топлива (вододиспергированное топливо), позволяющих снизить выбросы окислов азота до 50%. В качестве аналога вододиспергированного топлива может быть принято топливо дизель «Экто» (имеется в продаже на всех фирменных АЗС «ЛУКОЙЛ»).

Сварочные работы производятся аппаратами ручной дуговой сварки штучными электродами. Выбросы загрязняющих веществ от сварочных работ рассчитаны по программе «Сварка (версия 3.0.21)». В период работы сварочного поста в атмосферный воздух выделяются следующие вещества: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерод оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые и пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Основные работы по сварке конструкций производятся на заводе, на стройплощадки доставляются практически готовые конструкции.

В целях защиты бетонных и металлических конструкций в период строительства производятся окрасочные (грунтовочные) работы. Максимальные и валовые выбросы загрязняющих веществ при производстве окрасочных работ рассчитаны по программе «Лакокраска» (версия 3.013); в атмосферный воздух выделяются: диметилбензол (ксилол) и взвешенные вещества. Основные работы по окраске конструкций производятся в заводских условиях. На территории строительства осуществляется перегрузка сыпучих материалов. При этом в атмосферный воздух выделяются взвешенные вещества. Максимальные и валовые выбросы загрязняющих веществ от пересыпки грунта рассчитаны по программе «РНВ-Эколог» (версия 4.20.5.4).

При устройстве асфальтобетонного покрытия проезжей части автодороги производится укладка асфальтобетонной смеси и проливка слоев асфальта битумом. Выбросы от этих операций рассчитаны в соответствии со следующими методическими материалами: «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)», ОАО «НИИ Атмосфера», Санкт-Петербург, 2012, «Методика расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования» РМ 62-91-90; «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом)», 1998. В атмосферный воздух выделяются углеводороды предельные C₁₂ – C₁₉.

Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ при производстве строительномонтажных работ приведен – Таблица 3.6.

Таблица 3.6 - Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности
код	наименование			
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							49



Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности
код	наименование			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДК м/р	0,20000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000	
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,04000	

Предельно допустимые концентрации и ориентировочные безопасные уровни воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты согласно ГН 2.1.6. 3492-17 [57] и ГН 2.1.6.2309-07 [61].

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведен с учетом всех единиц строительной техники и оборудования, а также продолжительности строительства. Результаты расчета представлены - Таблица 3.7.

Таблица 3.7-Валовый выброс ЗВ периода строительства

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс
код	наименование	т/пер строительства
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,002181
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000188
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	9,733024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,581571
0328	Углерод (Сажа)	1,478838
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	1,434634
0337	Углерод оксид	10,127134
0342	Фториды газообразные	0,000153
0344	Фториды плохо растворимые	0,000673
0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,028560
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000001
1325	Формальдегид	0,012858
2732	Керосин	2,742691
2754	Алканы C12-C19	0,123000
2902	Взвешенные вещества	0,014453
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,181726

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------



Загрязняющее вещество		Суммарный выброс
код	наименование	т/пер строительства
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,001728
Всего веществ : 17		27,463414

Суммарное количество валового выброса загрязняющих веществ за весь период строительства автодороги составит 27,463 т.

Основываясь на технологии проведения работ по этапам, перечне задействованной строительной техники, используемого оборудования и календарном графике проведения работ были проведены расчеты по определению влияния выбросов на загрязнение воздушного бассейна. Наиболее нагруженным видом работ по перечню задействованной техники и механизмов, и продолжительности работ являются сооружение искусственных сооружений и строительство съезда 2. Производство этих работ будет наихудшим по критерию наибольшего значения максимально разовых выбросов загрязняющих. Поскольку принятая схема расчетов максимально разовых выбросов соответствует наиболее негативной ситуации с точки зрения воздействия на атмосферу, по другим этапам производства работ значения максимально разовых концентраций загрязняющих веществ будут меньше.

При оценке воздействия на окружающую среду рассматривались участки строительства, наиболее близко расположенные к жилой застройке следующих населенных пунктов: деревни Паршино, СНТ Кирилловка и поселка Черкизово.

В расчетах учитывались выбросы загрязняющих веществ от строительной техники, автотранспорта и оборудования, задействованных при производстве строительного-монтажных работ на объекте. Выбросы от существующих источников (автотранспорт движущийся по Шереметьевскому шоссе) учтены в фоновом загрязнении атмосферы и в расчетах не рассматривались.

Результаты расчетов максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ от строительных машин, автотранспорта и оборудования представлены в Приложении Д.

Максимально разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены в полном объеме, так как в данном расчете рассмотрен наихудший сценарий воздействия, учитывающий одновременность проведения работ источников загрязнения.

Результаты расчетов максимально разовых выбросов загрязняющих веществ приведены – Таблица 3.8.

Таблица 3.8 - Максимально разовые выбросы загрязняющих веществ при основных технологических этапах строительных работ, г/с

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества г/с
код	наименование				
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,003786
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0003258
0301	Азота диоксид (Азот (IV))	ПДК м/р	0,20000	3	0,8059291

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



Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества г/с
код	наименование				
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,1308774
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,1302173
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	0,1394635
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,9622784
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0002656
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0011688
0616	Диметилбензол (Ксилол)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0637500
0703	Бенз/а/пирен (3,4-	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000002
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,0019048
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,2734348
2754	Углеводороды предель-	ПДК м/р	1,00000	4	0,0288
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,0317000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3	0,0782558
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	ОБУВ	0,04000		0,0020000
	Всего				5,3643490

Расчет приземных концентраций выполнен по унифицированной программе «УПРЗА-Эколог» (версия 4.50.4), разработанной фирмой «Интеграл», согласованной с ГГО им. Воейкова.

Для определения влияния строительства объекта на загрязнение атмосферного воздуха района расположения объекта выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ и определены максимальные приземные концентрации в расчетных точках у близлежащих нормируемых объектов. В качестве ближайших нормируемых объектов выделены следующие объекты:

- деревня Паршино,
- СНТ Кирилловка,
- поселок Черкизово.

Характеристика расчетных точек приведена в Таблица 3.9. Местоположение расчетных точек и источников выбросов загрязняющих веществ, показано на картах рассеивания, приведенных в Приложении Д.

Таблица 3.9 - Характеристика расчетных точек

№ РТ*	Координаты (м)		Расстояние до зоны производства работ, (м)	Комментарий
	X	Y		
1	-8239,00	33810,00	294	граница н. п. Паршино
2	-9436,50	33009,00	668	граница н. п. СНТ Кирилловка
3	-8686,00	32200,00	630	граница н.п. поселок Черкизово

* - номера расчетных точек соответствуют номерам РТ в период эксплуатации

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------



Расчет рассеивания для территории строительства выполнен на расчетной площадке на высоте 2 м от поверхности земли (уровень дыхания) с перебором всех направлений и скоростей ветра в пределах градаций скоростей, необходимых для данной местности, размером: 2000x2400, шаг расчетной сетки 50x50м.

Расчетная площадка подбиралась с целью определения наибольшего воздействия от проводимых видов работ различных технологических этапов строительства, на нормируемые объекты.

В расчетах рассматривалась наиболее нагруженная зона производства работ, расположенная вблизи нормируемых объектов, производство строительных работ по основному ходу ведется технологическими захватками длиной 100 м.

На рассматриваемой расчетной площадке, включающей 9 технологических захваток и 3 СП учтены следующие строительная техника и оборудование, работающие одновременно при производстве строительно-монтажных работ:

- автогудронатор ИЗА 6001, экскаватор ИЗА 6006, установка бурильно-крановая ИЗА 6012, трактор ИЗА 6019, фреза дорожная ИЗА 6020, кран автомобильный ИЗА 6022, автосамосвал ИЗА 6027, экскаватор ИЗА 6036, погрузчик ИЗА 6040, кран автомобильный ИЗА 6041, тягач ИЗА 6043, фреза дорожная ИЗА 6050, бульдозер ИЗА 6056, буровая установка ИЗА 6057, компрессор ИЗА 0086, дизельная электростанция ИЗА 0088, сварочные работы ИЗА 6089, окраска ИЗА 6090, шлифовальные работы ИЗА 6091, пыление при погрузке/разгрузке пылящих материалов ИЗА 6092, работы по укладке дорожной одежды ИЗА 6093, стоянка строительной техники ИЗА 6094.

Рассмотренные источники загрязнения атмосферы ИЗА 6001, 6006, 6012, 6019, 6020, 6022, 6027, 6036, 6040, 6041, 6043, 6050, 6056, 6057, 6089, 6090, 6091, 6093, 6094 являются неорганизованными, стилизованы как площадные. Высота неорганизованного выброса от дорожно-строительной техники, автотранспорта и технологического оборудования принимается равной 5 м, за исключение окрасочных работ ИЗА 6090 – 3 м.

Работы по погрузке-разгрузке пылящих материалов ИЗА 6092 стилизованы как неорганизованный источник с нестационарной по времени мощностью выброса. Высота неорганизованного выброса принимается равной 5 м.

Компрессор ИЗА 0086 и дизельная электростанция ИЗА 0088 стилизованы как точечные источники. Высота организованных источников выброса ИЗА принимается 5 м (равная фактической высоте источника).

Расчеты проводились по 17-ти веществам.

Согласно п.16 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012г, при расчетах учитываются группы веществ, обладающих комбинированным вредным воздействием – группы суммаций. Если какое-либо, входящее в группу, достигает менее 0,1 ПДК в жилой зоне, то расчеты загрязнения атмосферы по этой группе не проводятся. Поэтому при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ такие группы суммаций не учитывались.

При нормировании выбросов ЗВ в атмосферу необходим учет фонового загрязнения атмосферного воздуха, если $gm.pr. j > 0.1$, где $gm.pr. j$ (в долях ПДК) – величина наибольшей призем-

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							53



ной концентрации j -того ЗВ, создаваемая (без учета фона) выбросами проектируемого предприятия в зоне влияния выбросов предприятия согласно п.2.4. «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (СПб, 2012). С учетом вышесказанного, расчет рассеивания ЗВ с учетом фонового загрязнения выполнялся по следующим веществам: диоксид азота.

Результаты расчетов и карты рассеивания веществ в приземном слое атмосферы приведены в Приложении Г. Уровни приземных концентраций в расчетных точках приведены – Таблица 3.10.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ

Таблица 3.10- Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках в период строительства, доли ПДК

№ ПТ	Адресная привязка	0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0143 Марганец и его соединения	0301 Азота диоксид		0304 Азота оксид	0328 Углерод (Сажа)	0330 Сера диоксид	0337 Углерод оксид	0342 Фториды газообразные	0344 Фториды плохо растворимые	0616 Диметилбензол (Ксилол)	0703 Бенз/а/пирен	1325 Формальдегид	2732 Керосин	2754 Углеводороды предельные С12-С19	2902 Взвешенные вещества	2908 Пыль неорганическая. 70-20% SiO2	2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)
				собственный вклад	фон														
1	граница н. п. Паршино	*	*	0,12	0,62	9,96E-03	0,03	0,01	6,80E-03	*	*	0,13	*	*	7,70E-03	*	0,02	5,92E-03	2,89E-03
2	граница н. п. СНТ Кирилловка	*	*	0,04	0,54	3,27E-03	9,32E-03	2,76E-03	1,92E-03	*	*	0,01	*	*	2,09E-03	*	2,19E-03	4,97E-03	2,31E-03
3	граница н.п. поселок Черкизово	*	*	0,08	0,58	6,14E-03	0,02	4,55E-03	3,43E-03	*	*	0,01	*	*	3,74E-03	*	2,84E-03	7,78E-03	3,79E-03

* - расчет не требуется, т.к. $\Sigma C_{max}/ПДК < 0,1$

Инд. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ



Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы с учетом фонового загрязнения в расчетных точках, взятых на территории близлежащих нормируемых объектов, в период производства строительных работ показал следующее:

- расчет нецелесообразен по 7-ми веществам - железа оксид, марганец и его соединения, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы.
- по 8-ми веществам (азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, керосин, взвешенные вещества, пыль неорганическая 70-20% SiO₂. пыль абразивная) уровни загрязнения атмосферного воздуха в расчетных точках без учета фонового загрязнения не превышают 0,1 ПДК;
- по 1 веществу (диметилбензол) уровни загрязнения атмосферного воздуха в расчетных точках без учета фонового загрязнения достигают 0,13ПДК;
- по приоритетному веществу азот диоксид уровни загрязнения атмосферного воздуха в расчетных точках достигают 0,12ПДК без учета фонового загрязнения и 0,62ПДК с учетом фона.

Полученные результаты расчетов рассеивания показали, что гигиенические критерии качества атмосферного воздуха населенных мест соблюдаются для всех нормируемых объектов, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 [44].

Негативное воздействие на состояние атмосферного воздуха в период производства строительных работ носит временный характер.

Для снижения негативного воздействия при производстве строительных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- сокращение единиц строительной техники, задействованной при производстве работ, осуществляющей параллельное ведение работ;
- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе; стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- применение закрытой транспортировки и разгрузки строительных материалов, связанных с загрязнением атмосферы;
- применение средств пылеподавления (гидрообеспыливание водой) при разгрузке строительных материалов, связанных с загрязнением атмосферы, и устройстве дорожной одежды;
- исключение работы техники на холостом ходу;
- использование при работе с пылящими материалами грейферов;
- при выгрузке пылящих материалов применение специальных загрузочных рукавов или брезентовых тентов, позволяющих экранировать пыление с трех сторон;
- использование вододиспергированного топлива, позволяющего снизить выбросы окислов азота до 50%, сажи до 60%.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



3.1.3 Период эксплуатации

Источником загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта является транспортный поток, движущийся по проектируемым съездам.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортными потоками проведены на основе данных об объеме и распределении транспортных потоков в границах проектирования на расчетную перспективу -2040 год.

Данные об интенсивности движения транспортного потока, используемые в расчетах выбросов загрязняющих веществ, приняты согласно материалам тома ИИ.5.1 «Часть 1. Прогноз интенсивности транспортных потоков» шифр 18-1165-ЭИ-1. Скорость автотранспортного потока по проектируемым съездам принята 30-40 км/ч.

При расчете выбросов от движущегося транспортного потока по программному комплексу «Магистраль» учитывалась интенсивность транспортного потока за 20-ти минутный интервал.

Для оценки воздействия на среду обитания и здоровье человека с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха были проведены расчеты максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта на расчетную перспективу, результаты расчетов представлены в Приложении Е.

В соответствии с Федеральным Законом РФ от 22.03.03 № 34-ФЗ «О запрете производства и оборота этилированного автомобильного бензина в Российской Федерации» использование автотранспорта на этилированном бензине исключается, следовательно, выбросы свинца и его соединений от автомобильного транспорта отсутствуют и в расчетах не учитываются.

Предельно допустимые концентрации и ориентировочные безопасные уровни воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты согласно ГН 2.1.6.1338-03 [67].

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта произведен согласно «Методике определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов» (СПб, 2010 г.).

Выбросы загрязняющих веществ автотранспорта определены по программе «Магистраль-город» (версия 3.0.0.15), разработанной фирмой «Интеграл» в соответствии с «Методикой определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов», разработанной НИИ «Атмосфера» в 2010 году.

При расчете выбросов движущегося транспортного потока по автомобильной дороге по программному комплексу «Магистраль» использованы удельные пробеговые выбросы загрязняющих веществ, рассчитанные АО «НИИ Атмосфера» для объекта, находящегося в Московской области. Письмо АО «НИИ Атмосфера» о значениях пробеговых выбросов автомобилей от 27.04.2018г №1-501/18-0-4 представлено в Приложении Е.

Максимально разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта в атмосферный воздух на год максимального развития представлены – Таблица 3.11.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							57



Таблица 3.11 - Максимально разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта в атмосферный воздух на год максимального развития

код	Загрязняющее вещество наименование	Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс ве-	
					г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) ок-	ПДК м/р	0,20000	3	0,0224780	0,303453
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0036527	0,049311
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0001047	0,001414
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,0002741	0,003701
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,1096371	1,480101
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000000	0,000000
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,0000871	0,001176
2704	Бензин (нефтяной, малосерни- стый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0167339	0,225907
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0005827	0,007866
Всего веществ : 9					0,1535503	2,072928

Для оценки воздействия на среду обитания и здоровье человека, с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха, определяются максимальные расчетные приземные концентрации вредных веществ в расчетных точках, принятых у ближайших нормируемых объектов.

Характеристика расчетных точек приведена - Таблица 3.12.

Таблица 3.12 - Характеристика расчетных точек

№	Координаты точки, м		Адресная привязка	Расстояние, м
	X	Y		
1.	-8239,00	33810,00	граница н. п. Паршино	372
2.	-9436,50	33009,00	граница н. п. СНТ Кирилловка	630
3.	-8686,00	32200,00	граница н.п. поселок Черкизово	572

Расчетные точки на период эксплуатации объекта показаны на чертеже (Графический материал 1).

Расчетное моделирование поля максимальных приземных концентраций выполнено по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эколог» (версия 4.50.4), разработанной фирмой «Интеграл», согласованной с ГГО им. Воейкова.

Исходными данными для расчета величин приземных концентраций загрязняющих веществ являются:

- климатическая характеристика и параметры, определяющие условия рассеивания;
- фоновое загрязнение воздушного бассейна района расположения объекта;
- характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- перечень загрязняющих веществ;
- результаты расчета выбросов загрязняющих веществ.

В атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества:

- азота (IV) оксид (азота диоксид);
- азот (II) оксид (азота оксид);
- углерод черный (сажа);
- серы диоксид (ангидрид сернистый);

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							58



- углерод оксид;
- бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен);
- формальдегид;
- бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод);
- керосин.

Согласно п.2.2 СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест» [54] в жилой зоне и на других территориях проживания должны соблюдаться 1 ПДК и 0,8 ПДК – в местах массового отдыха населения.

Трасса автомобильной дороги в плане разбита на участки, максимально приближенные к линейным; участки стилизованы как источники неорганизованного выброса (тип 8 – «автомагистраль»). Ширина источников загрязнения принята равной ширине проезжей части, согласно разработанным планировочным решениям.

При проведении расчетов в качестве источников загрязняющих веществ учитывался только автотранспортный поток, движущийся по проектируемым съездам. Автотранспорт, движущийся по существующему Шереметьевскому шоссе в расчетах не учитывался, так как его выбросы учтены в фоновом загрязнении атмосферного воздуха.

Всего рассматривается 27 неорганизованных источника, параметры источников загрязнения атмосферного воздуха приведены в Приложении Е.

Высота расчетных участков взята в соответствии с продольными профилями.

Расчет рассеивания выполнен для расчетной площадки размером 2000x2400 м с шагом 50x50 м на высоте 2 м от поверхности земли (уровень дыхания) с перебором всех направлений и скоростей ветра в пределах градаций скоростей, необходимых для данной местности.

Учет фоновое загрязнение атмосферного воздуха необходимо при нормировании выбросов ЗВ в атмосферу, если $gm.pr.j > 0.1$, где $gm.pr.j$ (в долях ПДК) – величина наибольшей приземной концентрации j-того ЗВ, создаваемая (без учета фона) выбросами проектируемого предприятия в зоне влияния выбросов предприятия согласно п.2.4. «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное), СПб, 2012 г. С учетом вышесказанного, расчет рассеивания ЗВ с учетом фоновое загрязнение не требуется выполнять ни по одному загрязняющему веществу. Для информации фоновые концентрации загрязняющих веществ приведены в п.1.1.2, Таблица 1.2.

Расчеты загрязнения атмосферы в процессе эксплуатации рассматриваемого объекта выполнены по 9 ингредиентам. Согласно п.16 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012г, при расчетах учитываются группы веществ, обладающих комбинированным вредным воздействием – группы суммаций. Если какое-либо, входящее в группу, достигает менее 0,1 ПДК в жилой зоне, то расчеты загрязнения атмосферы по этой группе не проводятся. Поэтому при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ такие группы суммаций не учитывались.

Результаты расчетов рассеивания и карты-схемы распределения концентраций загрязняющих веществ на год максимального развития представлены в Приложении Д.

Расчет рассеивания проводился с учетом критерия целесообразности $E3=0,1$.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							59



Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на год максимального развития представлены в Таблица 3.13.

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

18-1165-ООС 1-ПЗ

Таблица 3.13- Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на год максимального развития (2040 год)

Расчетные точки	Расчетная максимальная приземная концентрация в расчетных точках, доли ПДК								
	301 Азота диоксид (азота IV оксид)	304 Азота II оксид (азота оксид)	328 Углерод (сажа)	330 Серы диоксид (ангидрид сернистый)	337 Углерод оксид	703 Бенз/а/пирен (3,4-бензпирен)	1325 Формальдегид	2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)	2732 Керосин
1.	8,80E-03	7,15E-04	*	*	1,62E-03	*	*	*	*
2.	7,41E-03	6,02E-04	*	*	1,47E-03	*	*	*	*
3.	7,69E-03	6,25E-04	*	*	1,51E-03	*	*	*	*

* - расчет не требуется, т.к. $\Sigma C_{max}/ПДК < 0,1$

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ



Как видно из результатов расчетов, прогнозируемые уровни приземных концентраций в расчетных точках ни по одному из рассматриваемых веществ не превышают гигиенических критериев качества атмосферного воздуха.

Анализ результатов расчетов уровня загрязнения атмосферы в расчетных точках на нормируемых объектах на период максимального развития показал следующее:

- по 6-ти веществам (углерод (сажа), сера диоксид-ангидрид сернистый, бенз/а/пирен (3,4-бензпирен), формальдегид, бензин (нефтяной, малосернистый), керосин) расчет нецелесообразен;
- по 3-м веществам (азота диоксид, азота оксид, углерод оксид) без фонового загрязнения максимальные приземные концентрации в расчетных точках не превышают 0,01 ПДК.

Проведенная оценка воздействия на воздушную среду указывает, что эксплуатация 3-х проектируемых съездов не приведет к превышению санитарно-гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта.

Полученные результаты рассеивания загрязняющих веществ показали, что санитарно-гигиенические критерии качества атмосферного воздуха населенных мест соблюдаются для всех нормируемых объектов, расположенных в районе расположения проектируемой автомобильной дороги, согласно требований СанПиН 2.1.6.1032-01 [54].

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ



3.2 Воздействие шума, инфразвука и вибрации

3.2.1 Оценка ожидаемых уровней шума в зоне тяготения проектируемого объекта в период строительства

В период строительства акустическое воздействие на прилегающую к строящейся автодороге территорию оказывается со стороны строительных машин, механизмов, оборудования.

Технология строительства автомобильных дорог – комплексный процесс, включающий множество технологических этапов и циклов. Для оценки акустического воздействия на селитебную территорию в период строительства проектируемого объекта рассмотрены наиболее характерные этапы дорожного строительства. Расчет шумового воздействия в период проведения строительных работ выполнен при условии одновременной работы в нагрузочном режиме нескольких единиц техники, характеризующейся наибольшими показателями шумового воздействия.

На основании анализа шумовых характеристик строительных машин и механизмов, задействованных при проведении строительных работ, наиболее акустически нагруженными являются следующие этапы строительства:

- подготовительные работы;
- земляные работы (устройство насыпи съездов);
- строительство искусственных сооружений (сооружение опор путепровода);
- устройство дорожной одежды.

Используемая техника (строительные, грузоподъемные машины, механизмы, оборудование и автотранспорт), соответствующая данным видам работ, представлена в таблице 3.14.

Таблица 3.14 – Исходные данные для расчета

Основные виды работ	Состав строительной техники	го, м	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
Подготовительные работы	Бульдозер	10	78	83
	Экскаватор	10	77	80
	Автосамосвал	8	76	77
Земляные работы (устройство насыпи съездов)	Бульдозер	10	78	83
	Экскаватор	10	79	82
	Автосамосвал	8	76	77
	Кран пневмоколесный	8	70	72
Строительство искусственных сооружений (сооружение опор путепровода)	Кран пневмоколесный	8	70	72
	Автосамосвал	8	76	77
	Буровая установка	10	86	88
	Автобетоносмеситель	8	75	78
	Автобетононасос	8	74	76

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



Основные виды работ	Состав строительной техники	r ₀ , м	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
Устройство дорожной одежды	Асфальтоукладочная машина	10	75	77
	Автосамосвал	8	76	77
	Каток асфальтовый	8	76	79
	Каток на пневношинах	8	78	80

Значения шумовых характеристик строительной техники и технологического оборудования приняты на основании натурных измерений (протокол измерений уровней шума строительного оборудования №01-ш от 01.03.2013 г. представлен в Приложении Ж).

Расчетные точки по оценке акустической нагрузки выбирались у существующей жилой застройки, наиболее близко расположенной к зоне проведения строительных работ. При условии соблюдения допустимых уровней (ДУ) шума в данных точках, ДУ на территории и в помещениях аналогичных нормируемых объектов, расположенных на больших расстояниях, также будут обеспечены. Характеристика расчетных точек приведена в Таблица 3.15.

Таблица 3.15 –Характеристика расчетных точек

№ РТ	Адресная привязка	Функциональное назначение объекта	Количество этажей	Минимальное расстояние до зоны проведения строительных работ, м
1	обл. Московская, р-н Солнечногорский, с/пос. Луневское, д. Паршино (граница н. п. Паршино)	жилое здание	1	372
2	обл. Московская, Химки (граница СНТ Кирилловка)	жилое здание	1	630
3	г Москва, ул Приозерная, (граница н.п. поселок Черкизово)	жилое здание	1	575

Схема расположения расчетных точек по оценке акустического воздействия на период проведения строительных работ представлена на чертеже Графическое приложение 1.

Расчет предполагаемого воздействия на состояние селитебной среды в зоне тяготения проектируемого объекта выполнен по методике, представленной в ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности» [25] далее «ГОСТ».

Расчет ожидаемых эквивалентных и максимальных уровней шума от точечных источников акустического воздействия для каждого вида строительной техники выполняется по формуле 3, ГОСТ 31295.2-2005 [25] (дБА):

$$L_{гг}(DW) = L_w + D_c - A,$$

Изнв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата



где L_w - октавный уровень звуковой мощности точечного источника шума относительно опорного значения звуковой мощности, равного 1 пВт, дБ;

DC - поправка, учитывающая направленность точечного источника шума и показывающая, насколько отличается эквивалентный уровень звукового давления точечного источника шума в заданном направлении от уровня звукового давления ненаправленного точечного источника шума с тем же уровнем звуковой мощности L_w , дБ.

A - затухание в октавной полосе частот при распространении звука от точечного источника шума к приемнику, определяемое по формуле 4 ГОСТ 31295.2-2005 [25] (дБ):

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc},$$

где A_{div} - затухание из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство);

A_{atm} - затухание из-за звукопоглощения атмосферой;

A_{gr} - затухание из-за влияния земли;

A_{bar} - затухание из-за экранирования;

A_{misc} - затухание из-за влияния прочих эффектов.

Поправка, учитывающая время осуществления каждого технологического цикла (время работы единицы техники) в графике работ на строительном объекте:

$$10 \lg(\tau/T_i),$$

где: τ_j – время воздействия источника, мин;

T – общее время наблюдения (продолжительность дня 7.00-23.00).

Суммарный эквивалентный уровень шума от строительного комплекса в расчетной точке определяется по следующей формуле 19 СНиП 23-03-2003 [38] (дБА):

$$L_{\Sigma A_{экв. PTj}} = 10 \lg \sum_j 10^{0,1 L_{A_{экв. PTj}}}$$

Результаты расчетов ожидаемого уровня шума в расчетных точках на периоды наиболее акустически нагруженных этапов строительства представлены в таблицах 3.16-3.20.

Согласно Разделу 5 «Проект организации строительства» проектной документации строительные работы ведутся только в дневное время.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист 65

Таблица 3.16 - Результаты расчета ожидаемого уровня шума в расчетных точках на подготовительные работы

Вид техники		Бульдозер	Экскаватор	Автосамосвал	Итоговый УЗ в РТ, дБА
Количество, шт		1	1	1	
Эквивалентный УЗ, дБА		78	77	76	
Максимальный УЗ, дБА		83	80	77	
Эквивалентный скорректированный уровень звуковой мощности, дБА		106	103	104	
Максимальный скорректированный уровень звуковой мощности, дБА		111	106	105	
Опорное расстояние, м		10	10	8	
Расстояние от ИШ до РТ, м	РТ1	372	372	372	
	РТ2	630	630	630	
	РТ3	575	575	575	
Высота ИШ, м		1	1	1	
Высота РТ для территории, м	РТ1	1,5	1,5	1,5	
	РТ2	1,5	1,5	1,5	
	РТ3	1,5	1,5	1,5	
Высота РТ на уровне середины окна верхнего этажа здания, м	РТ1	1,5	1,5	1,5	
	РТ2	1,5	1,5	1,5	
	РТ3	1,5	1,5	1,5	
Затухание из-за геометрической дивергенции A div, дБ	РТ1	62,4	62,4	62,4	
	РТ2	67,0	67,0	67,0	
	РТ3	66,2	66,2	66,2	
Затухание из-за звукопоглощения атмосферой Aatm, дБ	РТ1	1,86	1,86	1,86	
	РТ2	3,15	3,15	3,15	
	РТ3	2,88	2,88	2,88	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

5-780-ООС-1.1-ПЗ

Лист

66

Вид техники		Бульдозер	Экскаватор	Автосамосвал	Итоговый УЗ в РТ, дБА
Затухание из-за влияния земли Agg, дБ					
для территории	РТ1	4,7	4,7	4,7	
	РТ2	4,7	4,7	4,7	
	РТ3	4,7	4,7	4,7	
на уровне середины окна верхнего этажа здания	РТ1	4,7	4,7	4,7	
	РТ2	4,7	4,7	4,7	
	РТ3	4,7	4,7	4,7	
Затухание из-за экранирования, дБ	РТ1	0	0	0	
	РТ2	0	0	0	
	РТ3	0	0	0	
Эквивалентный УЗ, дБА					
для территории	РТ1	37,0	34,1	35,0	40,3
	РТ2	31,1	28,2	29,1	34,4
	РТ3	32,2	29,2	30,2	35,5
на уровне середины окна верхнего этажа здания	РТ1	37,0	34,1	35,0	40,3
	РТ2	31,1	28,2	29,1	34,4
	РТ3	32,2	29,2	30,2	35,5
Максимальный УЗ, дБА					
для территории	РТ1	42,0	37,1	36,0	44,0
	РТ2	36,1	31,2	30,1	38,1
	РТ3	37,2	32,2	31,2	39,1
на уровне середины окна верхнего этажа здания	РТ1	42,0	37,1	36,0	44,0
	РТ2	36,1	31,2	30,1	38,1
	РТ3	37,2	32,2	31,2	39,1

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

5-780-ООС-1.1-ПЗ

Лист

67

Таблица 3.17 - Результаты расчета ожидаемого уровня шума в расчетных точках на этапе устройства насыпи съездов

Вид техники	Бульдозер	Экскаватор	Автосамосвал	Кран пневмоко-лесный	Итоговый УЗ в РТ, дБА
Количество, шт	1	1	1	1	
Эквивалентный УЗ, дБА	78	79	76	70	
Максимальный УЗ, дБА	83	82	77	72	
Опорное расстояние, м	10	10	8	8	
Измерительная площадь, м2	628	628	402	402	
Эквивалентный скорректированный уровень звуко-вой мощности, дБА	106	107	102	96	
Максимальный скорректированный уровень звуко-вой мощности, дБА	111	110	103	98	
Опорное расстояние, м	10	10	8	8	
Расстояние от ИШ до РТ, м	РТ1	372	372	372	372
	РТ2	630	630	630	630
	РТ3	575	575	575	575
Высота ИШ, м	1	1	1	1	
Высота РТ для территории, м	РТ1	1,5	1,5	1,5	1,5
	РТ2	1,5	1,5	1,5	1,5
	РТ3	1,5	1,5	1,5	1,5
Высота РТ на уровне середины окна верхнего этажа здания, м	РТ1	1,5	1,5	1,5	1,5
	РТ2	1,5	1,5	1,5	1,5
	РТ3	1,5	1,5	1,5	1,5
Затухание из-за геометрической дивер-генции A div, дБ	РТ1	62,4	62,4	62,4	62,4
	РТ2	67,0	67,0	67,0	67,0
	РТ3	66,2	66,2	66,2	66,2

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

5-780-ООС-1.1-ПЗ

Лист

68

Вид техники		Бульдозер	Экскаватор	Автосамосвал	Кран пневмоко-лесный	Итоговый УЗ в РТ, дБА
Затухание из-за звукопоглощения атмосферой Aatm, дБ	РТ1	1,86	1,86	1,86	1,86	
	РТ2	3,15	3,15	3,15	3,15	
	РТ3	2,88	2,88	2,88	2,88	
Затухание из-за влияния земли Agr, дБ						
для территории	РТ1	4,7	4,7	4,7	4,7	
	РТ2	4,7	4,7	4,7	4,7	
	РТ3	4,7	4,7	4,7	4,7	
на уровне середины окна верхнего этажа здания	РТ1	4,7	4,7	4,7	4,7	
	РТ2	4,7	4,7	4,7	4,7	
	РТ3	4,7	4,7	4,7	4,7	
Затухание из-за экранирования, дБ	РТ1	0	0	0		
	РТ2	0	0	0		
	РТ3	0	0	0		
Эквивалентный УЗ, дБА						
для территории	РТ1	37,0	38,0	33,1	27,1	41,4
	РТ2	31,1	32,1	27,2	21,2	35,5
	РТ3	32,2	33,2	28,2	22,2	36,6
на уровне середины окна верхнего этажа здания	РТ1	37,0	38,0	33,1	27,1	41,4
	РТ2	31,1	32,1	27,2	21,2	35,5
	РТ3	32,2	33,2	28,2	22,2	36,6
Максимальный УЗ, дБА						
для территории	РТ1	43,9	42,9	35,9	30,9	46,9
	РТ2	39,3	38,3	31,3	26,3	42,3
	РТ3	40,0	39,0	32,1	27,1	43,1

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок	Подп.	Дата

5-780-ООС-1.1-ПЗ

Вид техники		Бульдозер	Экскаватор	Автосамосвал	Кран пневмоко-лесный	Итоговый УЗ в РТ, дБА
на уровне середины окна верхнего этажа здания	РТ1	42,0	41,0	34,1	29,1	45,0
	РТ2	36,1	35,1	28,2	23,2	39,1
	РТ3	37,2	36,2	29,2	24,2	40,2

Таблица 3.18 - Результаты расчета ожидаемого уровня шума в расчетных точках на этапе строительства искусственных сооружений

Вид техники		Кран пневмоко-лесный	Автосамосвал	Буровая установка	Автобетоносмеситель	Автобетононасос	Итоговый УЗ в РТ, дБА
Количество, шт		1	1	1	1	1	
Эквивалентный УЗ, дБА		70	76	86	75	74	
Максимальный УЗ, дБА		72	77	88	78	76	
Опорное расстояние, м		8	8	10	8	8	
Измерительная площадь, м2		402	402	628	402	402	
Эквивалентный корректированный уровень звуковой мощности, дБА		96	102	114	101	100	
Максимальный корректированный уровень звуковой мощности, дБА		98	103	116	104	102	
Опорное расстояние, м		8	8	10	8	8	
Расстояние от ИШ до РТ, м	РТ1	372	372	372	372	372	
	РТ2	630	630	630	630	630	
	РТ3	575	575	575	575	575	
Высота ИШ, м		1	1	1	1	1	
Высота РТ для территории, м	РТ1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	РТ2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

5-780-ООС-1.1-ПЗ

Лист

70

Вид техники		Кран пневмоко-лесный	Автосамосвал	Буровая установка	Автобетоносмеситель	Автобетононасос	Итоговый УЗ в РТ, дБА
	РТ3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Высота РТ на уровне середины окна верхнего этажа здания, м	РТ1	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	РТ2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	РТ3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Затухание из-за геометрической дивергенции A div, дБ	РТ1	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	
	РТ2	67,0	67,0	67,0	67,0	67,0	
	РТ3	66,2	66,2	66,2	66,2	66,2	
Затухание из-за звукопоглощения атмосферой Aatm, дБ	РТ1	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	
	РТ2	3,15	3,15	3,15	3,15	3,15	
	РТ3	2,88	2,88	2,88	2,88	2,88	
Затухание из-за влияния земли Agr, дБ							
для территории	РТ1	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	
	РТ2	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	
	РТ3	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	
на уровне середины окна верхнего этажа здания	РТ1	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	
	РТ2	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	
	РТ3	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	
Затухание из-за экранирования, дБ	РТ1	0	0	0			
	РТ2	0	0	0			
	РТ3	0	0	0			
Эквивалентный УЗ, дБА							
для территории	РТ1	27,1	33,1	45,0	32,1	31,1	45,69
	РТ2	21,2	27,2	39,1	26,2	25,2	39,79
	РТ3	22,2	28,2	40,2	27,2	26,2	40,86
на уровне середины окна верхнего этажа здания	РТ1	27,1	33,1	45,0	32,1	31,1	45,69
	РТ2	21,2	27,2	39,1	26,2	25,2	39,79

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

5-780-ООС-1.1-ПЗ

Лист

71

Вид техники		Кран пневмоко-лесный	Автосамосвал	Буровая установка	Автобетоносмеситель	Автобетононасос	Итоговый УЗ в РТ, дБА
	РТ3	22,2	28,2	40,2	27,2	26,2	40,86
Максимальный УЗ, дБА							
для территории	РТ1	29,1	34,1	47,0	35,1	33,1	47,69
	РТ2	23,2	28,2	41,1	29,2	27,2	41,79
	РТ3	24,2	29,2	42,2	30,2	28,2	42,86
на уровне середины окна верхнего эта-жа здания	РТ1	29,1	34,1	47,0	35,1	33,1	47,69
	РТ2	23,2	28,2	41,1	29,2	27,2	41,79
	РТ3	24,2	29,2	42,2	30,2	28,2	42,86

Таблица 3.19 - Результаты расчета ожидаемого уровня шума в расчетных точках на этапе устройства проезжей части

Вид техники		Асфальтоукладчик	автосамосвал	Каток ас-фальтовый	Каток на пневмо-шинах	Итоговый УЗ в РТ, дБА
Количество, шт		1	1	1	1	
Эквивалентный УЗ, дБА		75	76	76	78	
Максимальный УЗ, дБА		77	77	79	80	
Опорное расстояние, м		10	8	8	8	
Измерительная площадь, м2		628	402	402	402	
Эквивалентный скорректированный уровень звуковой мощности, дБА		103	102	102	104	
Максимальный скорректированный уровень звуковой мощности, дБА		105	103	105	106	
Опорное расстояние, м		10	8	8	8	
Расстояние от ИШ до РТ, м		РТ1 372	372	372	372	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

5-780-ООС-1.1-ПЗ

Вид техники		Асфальтоукладчик	автосамосвал	Каток асфальтовый	Каток на пневмошинах	Итоговый УЗ в РТ, дБА
	РТ2	630	630	630	630	
	РТ3	575	575	575	575	
Высота ИШ, м		1	1	1	1	
Высота РТ для территории, м	РТ1	1,5	1,5	1,5	1,5	
	РТ2	1,5	1,5	1,5	1,5	
	РТ3	1,5	1,5	1,5	1,5	
Высота РТ на уровне середины окна верхнего этажа здания, м	РТ1	1,5	1,5	1,5	1,5	
	РТ2	1,5	1,5	1,5	1,5	
	РТ3	1,5	1,5	1,5	1,5	
Затухание из-за геометрической дивергенции A div, дБ	РТ1	62,4	62,4	62,4	62,4	
	РТ2	67,0	67,0	67,0	67,0	
	РТ3	66,2	66,2	66,2	66,2	
Затухание из-за звукопоглощения атмосферой Aatm, дБ	РТ1	1,86	1,86	1,86	1,86	
	РТ2	3,15	3,15	3,15	3,15	
	РТ3	2,875	2,875	2,875	2,875	
Затухание из-за влияния земли Agr, дБ						
для территории	РТ1	4,7	4,7	4,7	4,7	
	РТ2	4,7	4,7	4,7	4,7	
	РТ3	4,7	4,7	4,7	4,7	
на уровне середины окна верхнего этажа здания	РТ1	4,7	4,7	4,7	4,7	
	РТ2	4,7	4,7	4,7	4,7	
	РТ3	4,7	4,7	4,7	4,7	
Затухание из-за экранирования, дБ		0	0	0		

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок	Подп.	Дата

5-780-ООС-1.1-ПЗ

Лист

73

Вид техники		Асфальтоукладчик	автосамосвал	Каток асфальтовый	Каток на пневмошинах	Итоговый УЗ в РТ, дБА
	РТ2	0	0	0		
	РТ3	0	0	0		
Эквивалентный УЗ, дБА						
для территории	РТ1	34,0	33,1	33,1	35,1	39,90
	РТ2	28,1	27,2	27,2	29,2	34,00
	РТ3	29,2	28,2	28,2	30,2	35,07
на уровне середины окна верхнего этажа здания	РТ1	34,0	33,1	33,1	35,1	39,90
	РТ2	28,1	27,2	27,2	29,2	34,00
	РТ3	29,2	28,2	28,2	30,2	35,07
Максимальный УЗ, дБА						
для территории	РТ1	36,0	34,1	36,1	37,1	41,95
	РТ2	30,1	28,2	30,2	31,2	36,05
	РТ3	31,2	29,2	31,2	32,2	37,12
на уровне середины окна верхнего этажа здания	РТ1	36,0	34,1	36,1	37,1	41,95
	РТ2	30,1	28,2	30,2	31,2	36,05
	РТ3	31,2	29,2	31,2	32,2	37,12

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

5-780-ООС-1.1-ПЗ

Таблица 3.20 - Результаты расчета требуемого снижения уровня шума на период проведения строительных работ

№ ПТ	ПК	Тип нормируемого объекта	Эквивалентный УЗ, дБА		Максимальный УЗ, дБА		ДУ на территории, дБА		Требуемое снижение УЗ на территории, дБА		Звукоизоляция, дБА	ДУ в помещении, дБА		Требуемое снижение УЗ в помещении, дБА	
			тер.	пом.	тер.	пом.	экв.	макс.	экв.	макс.		экв.	макс.	экв.	макс.
на период подготовительных работ															
РТ1	обл. Московская, р-н Солнечногорский, с/пос. Луневское, д. Паршино (граница н. п. Паршино)	жилое здание	40,3	40,3	44,0	44,0	55	70	-	-	15	40	55	-	-
РТ2	обл. Московская, Химки (граница н. п. СНТ Кирилловка)	жилое здание	34,4	34,4	38,1	38,1	55	70	-	-	15	40	55	-	-
РТ3	г Москва, ул Приозерная, (граница н.п. поселок Черкизово)	жилое здание	35,5	35,5	39,1	39,1	55	70	-	-	15	40	55	-	-
на период устройства земляного полотна															
РТ1	обл. Московская, р-н Солнечногорский, с/пос. Луневское, д. Паршино (граница н. п. Паршино)	жилое здание	41,4	41,4	46,9	45,0	55	70	-	-	15	40	55	-	-
РТ2	обл. Московская, Химки (граница н. п. СНТ Кирилловка)	жилое здание	35,5	35,5	42,3	39,1	55	70	-	-	15	40	55	-	-
РТ3	г Москва, ул Приозерная, (граница н.п. поселок Черкизово)	жилое здание	36,6	36,6	43,1	40,2	55	70	-	-	15	40	55	-	-
на период строительства искусственных сооружений															
РТ1	обл. Московская, р-н Солнечногорский, с/пос. Луневское, д. Паршино (граница н. п. Паршино)	жилое здание	45,7	45,7	47,7	47,7	55	70	-	-	15	40	55	-	-
РТ2	обл. Московская, Химки (граница н. п. СНТ Кирилловка)	жилое здание	39,8	39,8	41,8	41,8	55	70	-	-	15	40	55	-	-
РТ3	г Москва, ул Приозерная, (граница н.п. поселок Черкизово)	жилое здание	40,9	40,9	42,9	42,9	55	70	-	-	15	40	55	-	-
на период устройства дорожной одежды															
РТ1	обл. Московская, р-н Солнечногорский, с/пос. Луневское, д. Паршино (граница н. п. Паршино)	жилое здание	39,9	39,9	42,0	42,0	55	70	-	-	15	40	55	-	-
РТ2	обл. Московская, Химки (граница н. п.	жилое здание	34,0	34,0	36,0	36,0	55	70	-	-	15	40	55	-	-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

5-780-ООС-1.1-ПЗ

Лист

75

№ РТ	ПК	Тип нормируемого объекта	Эквивалентный УЗ, дБА		Максимальный УЗ, дБА		ДУ на территории, дБА		Требуемое снижение УЗ на территории, дБА		Звукоизоляция, дБА	ДУ в помещении, дБА		Требуемое снижение УЗ в помещении, дБА		
			тер.	пом.	тер.	пом.	экв.	макс.	экв.	макс.		экв.	макс.	экв.	макс.	
	СНТ Кирилловка)															
РТЗ	г Москва, ул Приозерная, (граница н.п. поселок Черкизово)	жилое здание	35,1	35,1	37,1	37,1	55	70	-	-	15	40	55	-	-	
¹ - знак «-» означает отсутствие превышения																

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

5-780-ООС-1.1-ПЗ

Лист

76



По результатам расчетов, на территории жилой застройки и на территории СНТ превышений нормативных уровней шума по эквивалентному и максимальному уровню в период проведения строительных работ не прогнозируется.

Таким образом, на период производства строительных работ специальных шумозащитных мероприятий не требуется.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			18-1165-ООС 1-ПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				



3.2.2 Оценка ожидаемых уровней шума в зоне тяготения проектируемого объекта на период эксплуатации

Основным источником акустического воздействия являются автотранспортные потоки, движущиеся по проектируемому объекту.

Для обеспечения необходимых вычислений и оценок в рамках рассматриваемого проекта использован программный комплекс АРМ «Акустика» 3D.

Программный комплекс АРМ «Акустика» 3D предназначен для проведения оценки внешнего акустического воздействия источников шума на нормируемые объекты. Программный комплекс используется при проведении расчетов с учетом существующей градостроительной ситуации, оценки влияния шума существующих объектов на окружающую среду, а также оценки эффективности проектируемых мероприятий по снижению уровней внешнего шума. Расчёты производятся в соответствии с существующими методиками, справочниками и нормативными документами.

Расчет уровней шума производимой программой позволяет учесть:

- Затухание звука в атмосфере;
- Дифракцию звука любым препятствием с учетом характеристик звуковой волны;
- Отражение звуковой волны от препятствий.

Программный комплекс АРМ «Акустика» 3D позволяет выполнять трехмерное компьютерное моделирование:

- Зданий и сооружений;
- Акустических экранов;
- Многоуровневых транспортных развязок, мостов, эстакад;
- Элементов рельефа: насыпи, выемки, склоны.

Результаты расчетов оформляются картами шума, показывающими зоны распространения транспортного шума, что позволяет с требуемой точностью и необходимой наглядностью оценить воздействие транспортного шума на прилегающую территорию и расположенные на ней здания с учетом снижения уровней шума.

Для построения модели объектов, применяются цифровые подосновы ситуационного плана транспортных объектов и застройки.

В соответствии с исходными чертежами автодороги разработаны и векторизованы трехмерные модели (рис. 3.2.1). В моделях учтены пространственное положение проектируемой автодороги, застройка. При расчете учтены ширина, высота, конструктивные особенности поперечного профиля автодороги и др. параметры источника шума.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

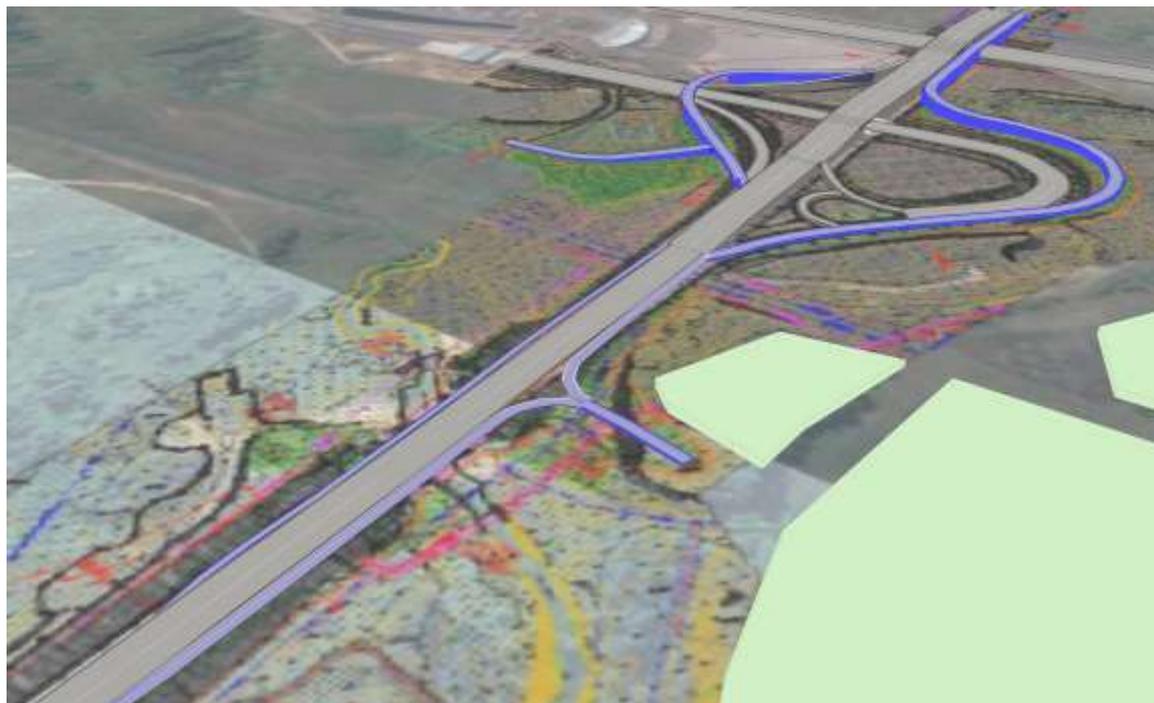


Рисунок 3.2.1. Трехмерная модель транспортной развязки (Шереметьевское шоссе и а/д М11 «СПАД») и проектируемых примыканий

Деление объекта на участки проведено с учетом разной интенсивности движения автотранспортного потока, пространственного положения этих участков, а также типов сооружений дорог (земляное полотно, выемка, эстакада).

3.2.2.1. Расчет уровня шумового воздействия от транспортных потоков

Шумовая характеристика транспортного потока зависит от интенсивности и состава транспортного потока.

Расчет шумовой характеристики автотранспортных потоков производился по методике, содержащейся в ОДМ 218.2.013-2011 [70], далее «ОДМ», по данным расчетной часовой интенсивности движения на максимально нагруженную перспективу.

Для проектируемых или реконструируемых автомобильных дорог значение ШХТП в виде эквивалентного уровня звука $LA_{экв7,5}$ рассчитывают по формуле [6.1] ОДМ:

$$L_{A_{экв7,5}} = L_{A_{тпн7,5}} + \Delta L_{A_{груз}} + \Delta L_{A_{ск}} + \Delta L_{A_{ук}} + \Delta L_{A_{нок}} + \Delta L_{A_{рп}} + \Delta L_{A_{перес}} \quad (6.1)$$

где $L_{A_{тпн7,5}}$ - расчетное значение эквивалентного уровня звука транспортного потока, дБА, на расстоянии 7,5 м от оси ближайшей полосы движения и на высоте 1,5 м над уровнем проезжей части, определяется в зависимости от интенсивности движения по формуле (6.2) ОДМ (прямой горизонтальный участок дороги, мелкозернистое асфальтобетонное покрытие проезжей части, в составе транспортного потока от 20 до 30% грузовых автомобилей и автобусов);

Изнв. №	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



- $\Delta L_{Азруз}$ - поправка, дБА, учитывающая грузовые автомобили и автобусы в составе транспортного потока, определяется по таблице 6.2 (к грузовым относят автомобили, масса которых составляет более 3500 кг);
- $\Delta L_{Аск}$ - поправка, дБА, учитывающая среднюю скорость движения определяется по таблице 6.3;
- $\Delta L_{Аук}$ - Поправка, дБА, учитывающая величину продольного уклона определяется по таблице 6.4;
- $\Delta L_{Анок}$ - поправка, дБА, учитывающая тип покрытия проезжей части дороги определяется по таблице 6.5;
- $\Delta L_{Апр}$ - поправка, дБА, учитывающая ширину центральной разделительной полосы, определяется по таблице 6.6;
- $\Delta L_{Аперес}$ - поправка, дБА, учитывающая наличие пересечения автомобильной дороги (см. п.п. 6.4 и 6.5 «ОДМ»).

$$L_{Апрп7,5} = 50 + 8,8 \times \lg N, \quad (6.2)$$

где N - расчетная интенсивность движения, авт./ч, в дневной или ночной периоды времени.

На проектируемых съездах предусматривается скоростной режим 60 км/ч. Тип дорожного покрытия – щебеночно-мастичный асфальтобетон (ЩМА).

Интенсивность движения на участках и расчетные значения шумовых характеристик автотранспортных потоков приведены в Таблица 3.21.

Расчеты проведены для дневных и ночных условий движения.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ			

Таблица 3.21 - Шумовые характеристики транспортных потоков на максимально нагруженную перспективу

Источник шума	Наименование источника	Среднегодовая суточная интенсивность движения в одном направлении, авт./сутки				Интенсивность движения, авт./час		Количество грузового транспорта в потоке, %	Поправка на долю грузового транспорта в потоке, дБА	Поправка на тип дорожного покрытия, дБА	Поправка на величину продольного уклона, дБА	Поправка на скорость автомобильного потока, дБА	Поправка на ширину центральной разделительной полосы, дБА	Шумовая характеристика транспортного потока (эквивалентный УЗ), дБА		Шумовая характеристика транспортного потока (максимальный УЗ), дБА	
		грузовые, всего	легковые	автобусы	Всего, авт./сутки (физ. ед.)	День	Ночь							день	ночь	день	ночь
ИШ-20	Примыкание №1	40	2600	20	2660	202	104	3	-3	-2	0	0	0	65,3	62,7	82,5	82,5
ИШ-1		40	2600	20	2660	202	104	3	-3	-2	0	0	0	65,3	62,7	82,5	82,5
ИШ-2		29	1750	16	1795	136	70	3	-3	-2	0	0	0	63,8	61,2	82,5	82,5
ИШ-3	Примыкание №2	30	1480	16	1526	116	60	3	-3	-2	0	0	0	63,2	60,6	82,5	82,5
ИШ-4		30	1480	16	1526	116	60	3	-3	-2	0	0	0	63,2	60,6	82,5	82,5
ИШ-5		30	1480	16	1526	116	60	3	-3	-2	0	0	0	63,2	60,6	82,5	82,5
ИШ-6	Примыкание №3	18	900	12	930	71	36	3	-3	-2	0	0	0	61,3	58,7	82,5	82,5
ИШ-7		18	900	12	930	71	36	3	-3	-2	0	0	0	61,3	58,7	82,5	82,5
ИШ-8		18	900	12	930	71	36	3	-3	-2	0	0	0	61,3	58,7	82,5	82,5

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата



3.2.2.2. Расчет уровня акустического воздействия

Для оценки акустической нагрузки были выбраны расчетные точки на границе территории существующей жилой застройки, наиболее близко расположенных к проектируемому объекту, для оценки наихудшей ситуации.

Расчетные точки выбраны на территории жилой застройки, садоводств и огородничеств, а также на территории, прилегающей к жилым зданиям, на высоте 1,5 м на расстоянии 2 м от фасадов зданий.

Характеристики расчетных точек приведены в Таблица 3.22. Расположение расчетных точек приведено на карте-схеме природоохранных мероприятий – Графическое приложение 1.

Таблица 3.22 - Характеристики расчетных точек

№ РТ	Адрес	Категория земель	Функциональное назначение объекта	Этажность	Расстояние до ИШ, м
1	обл. Московская, р-н Солнечногорский, с/пос. Луневское, д. Паршино (граница н. п. Паршино)	Земли населенных пунктов	Для индивидуальной жилой застройки	1	372
2	обл. Московская, Химки (граница СНТ Кирилловка)	Земли населенных пунктов	Для ведения садоводства и огородничества	1	630
3	г Москва, ул Приозерная, (граница н.п. поселок Черкизово)	Земли населенных пунктов	Для индивидуальной жилой застройки	1	575

Результаты расчета уровней звука в расчетных точках представлены в Таблица 3.23.

На рис. 3.2.2 рис. 3.2.3 представлены карты шума для дневного и ночного времени суток, характеризующих акустическое воздействие от проектируемых съездов.

Изолиния 55 и 45 дБА в дневное и ночное время представляет собой границу зоны акустического дискомфорта

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

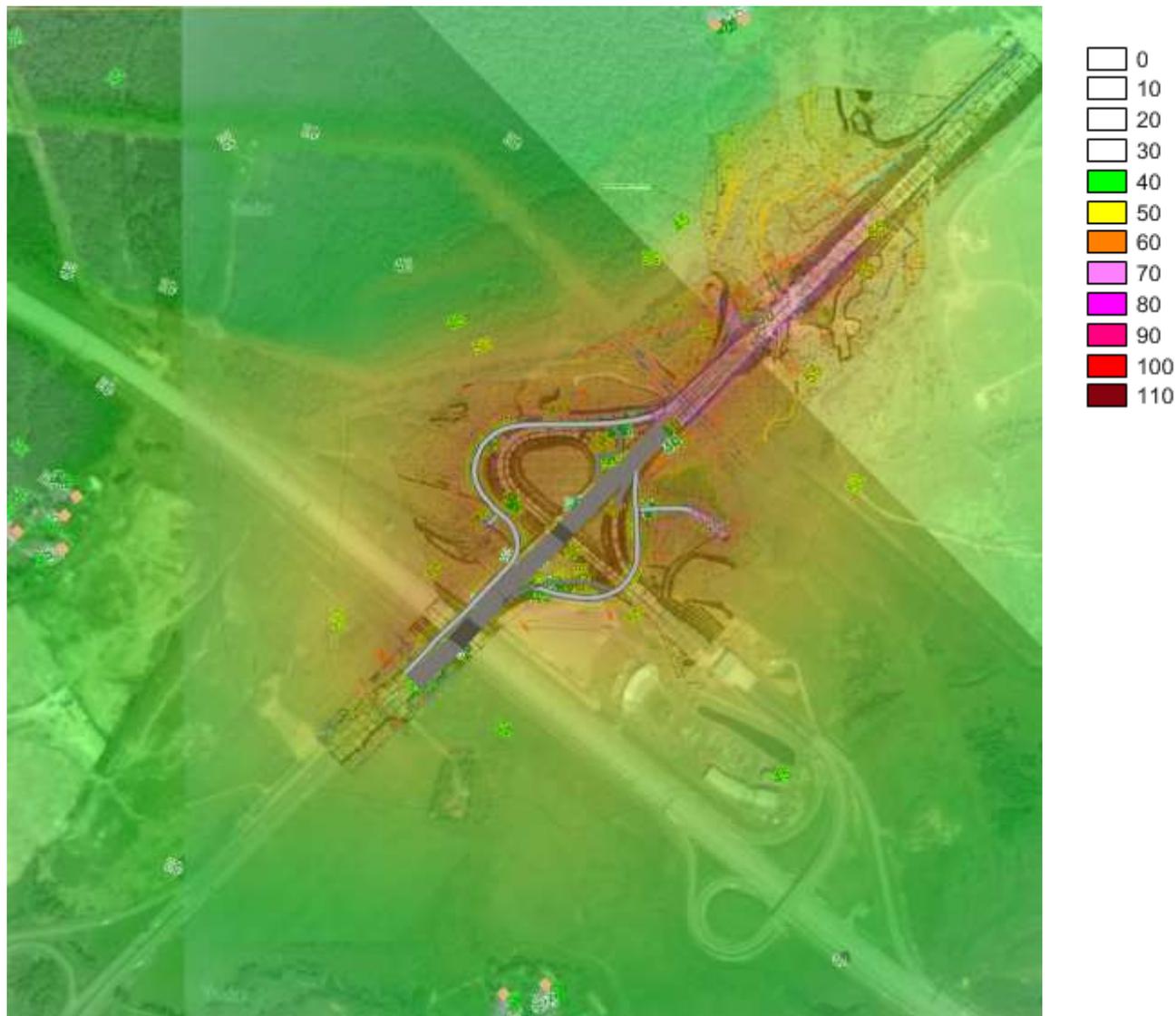


Рисунок 3.2.2. Карта акустического воздействия от проектируемых сездов. Высота расчета 1,5 м.
Вид в плане. дневные условия движения.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

5-780-ООС-7.1ПЗ

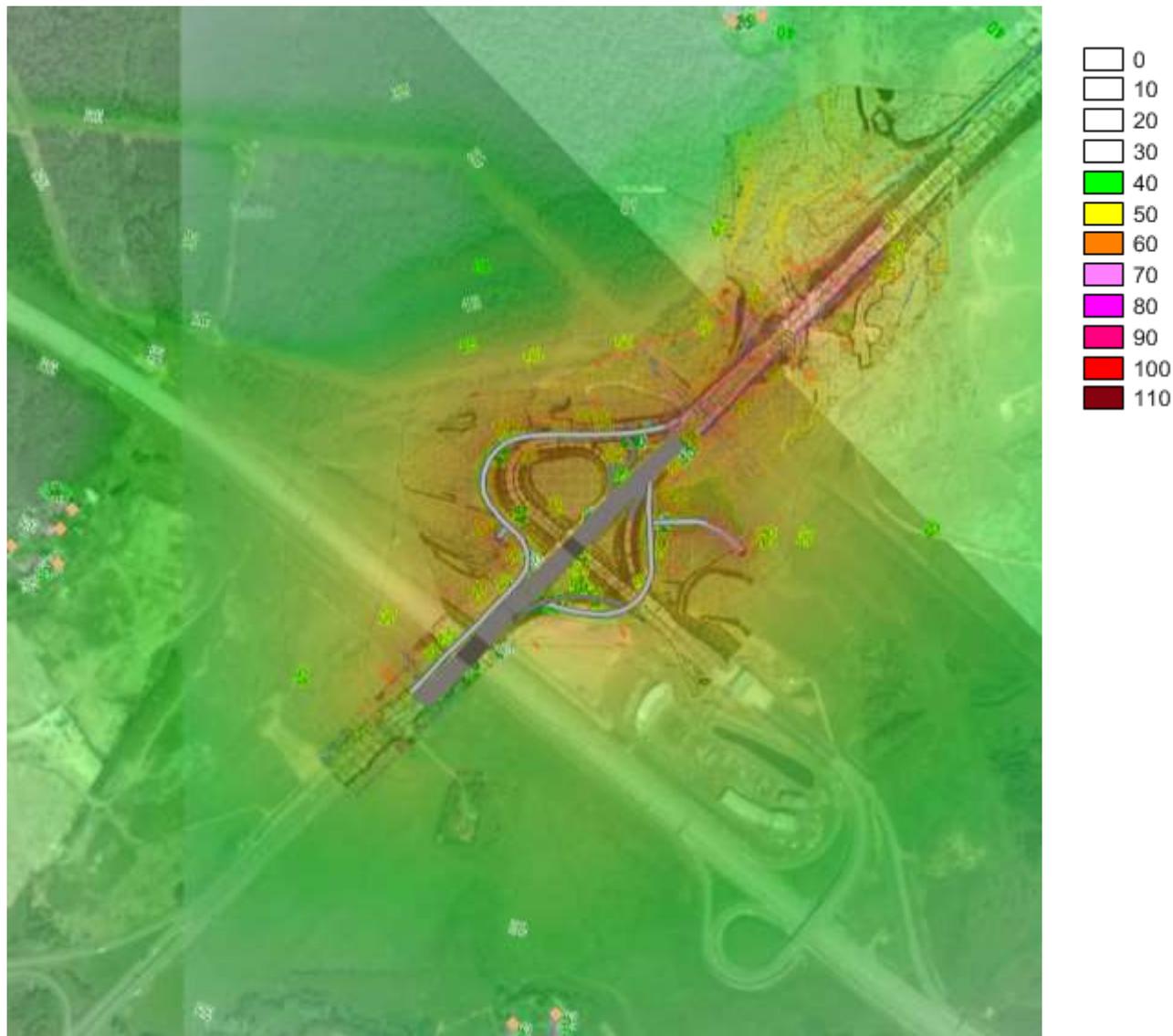


Рисунок 3.2.3. Карта акустического воздействия от проектируемых съездов. Высота расчета 1,5 м.
Вид в плане. Ночные условия движения.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

5-780-ООС-7.1ПЗ



Для расчета проникающего шума внутрь помещений зданий учитывается звукоизоляция стандартного оконного заполнения с открытой (в режиме проветривания) форточкой составляющая 15 дБА в соответствии с ОДМ № ОС-362-р от 21.04.03 «Методические рекомендации по оценке необходимого снижения звука у населенных пунктов и определению требуемой акустической эффективности экранов с учетом звукопоглощения».

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			18-1165-ООС 1-ПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Таблица 3.24 - Результаты расчета уровней звука и требуемого снижения уровней звука в расчетных точках в *помещении* на 20-ти летнюю перспективу

№ РТ	Адрес	Тип объекта	Этажность	УЗ в РТ, дБА				ДУ, дБА				Превышения, дБА			
				Эквивалентный УЗ		Максимальный УЗ		Эквивалентный УЗ		Максимальный УЗ		Эквивалентный УЗ		Максимальный УЗ	
				день	ночь	день	ночь	день	ночь	день	ночь	день	ночь	день	ночь
1	обл. Московская, р-н Солнечногорский, с/пос. Лу-невское, д. Паршино (граница н. п. Паршино)	Жилой дом	1	41,2	38,6	51,5	51,5	40	30	55	45	-	-	-	-
2	обл. Московская, Химки (граница н. п. СНТ Кирил-ловка)	Жилой дом	1	41,4	38,8	49,9	49,9	40	30	55	45	-	-	-	-
3	г Москва, ул Приозерная, (граница н.п. поселок Чер-кизово)	Жилой дом	1	41,3	38,7	51,4	51,4	40	30	55	45	-	-	-	-

¹- знак «-» означает отсутствие превышения



Результаты расчетов показали, что на территории жилой застройки и на территории СНТ превышений нормативных уровней шума от проектируемых съездов не прогнозируется как в дневное, так в ночное время.

Таким образом, на период эксплуатации шумозащитных мероприятий не требуется.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	18-1165-ООС 1-ПЗ						Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	88



3.2.3 Оценка предполагаемого воздействия инфразвука на состояние селитебной среды в зоне тяготения проектируемого объекта на период эксплуатации

Ввиду того, что в настоящее время не существует методик прогнозирования ожидаемого уровня инфразвука от транспортного потока определенной величины, с целью оценки перспективного воздействия данного фактора на состояние селитебной среды применяется метод существующего объекта-аналога, на котором интенсивность и состав транспортного потока максимально приближены к показателям проектируемого объекта.

Оценка воздействия инфразвука на состояние селитебной среды и здоровье человека в зоне прохождения проектируемой автомобильной дороги выполнена на основе данных натурных измерений инфразвука на селитебной территории, прилегающей к автомобильной дороге М-1 «Беларусь» на участке км 33 – км 84, Московская область. Интенсивность на момент проведения замеров составляет до 3200 авт/час, процентное отношение грузового транспорта до 30%.

Измерения уровней инфразвука проводились испытательной акустической лабораторией ООО «Институт акустических конструкций» (аттестат от 01.09.2010 РОСС RU.0001.518024) на территории жилой застройки. Точки измерения располагались на высоте 1,5 м, на расстоянии 2 м от фасада здания. Расстояние от автомобильной дороги до фасада здания составляет 4 м.

Измерение уровней инфразвука проводилось в соответствии со следующими нормативными документами: ГОСТ 23337-78, СН 2.2.4/2.1.8.583-96 [64], МУК 4.3.2194-07.

Протокол измерения уровней инфразвука на селитебной территории, прилегающей к автомобильной дороге М-1 «Беларусь», № 77/2-и от 26.07.2013 г. представлен в приложении В. Результаты измерений уровней инфразвука представлены в Таблица 3.25.

Таблица 3.25 - Результаты измерений уровней инфразвука

№ точки	Примечания	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц				Общий уровень звукового давления, дБ Лин
		2	4	8	16	
16	д. Бутынь, д. 23	82,0	78,0	66,9	70,0	83,7
17	п. Сосновка, д. 4	71,0	68,3	63,5	63,9	73,8
18	Район ДПК «Кубинка», д. 14	80,3	71,6	66,8	61,2	81,1
19	Жилой дом, расположенный на расстоянии 170 м от автодороги М-1 (с/т «Люгер» д. 333)	75,2	68,9	62,1	61,1	76,4
20	п. Кубинка, д. 83	82,7	71,3	70,0	68,5	83,4
Предельно допустимые уровни инфразвука СН 2.2.4/2.1.8.583-96 табл. 1 поз. 2		90	85	80	75	90

Как показывают результаты измерений на объекте-аналоге, в точке измерений вблизи нормируемого объекта, расположенной на расстоянии 4 м от автомобильной дороги М-1, не существует превышения уровня инфразвука над предельно допустимыми значениями.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №



Поскольку на рассматриваемом участке проектируемой автомобильной дороги нормируемые по уровням инфразвука объекты находятся на расстоянии более 4 м от основного хода, следовательно, прогнозируемое на перспективу воздействие инфразвука на селитебную территорию в зоне прохождения реконструируемой автомобильной дороги не превысит нормативных показателей.

Специальных мероприятий по защите селитебных территорий от инфразвука не предусматривается, так как прогнозируемые показатели нагрузки не превысят нормативных значений.

При построении зоны санитарного разрыва необходимо соблюдать следующие минимальные разрывы до жилых зданий и сооружений:

- 4 м от основного хода.

3.2.4 Оценка предполагаемого воздействия вибрации на состояние селитебной среды в зоне тяготения проектируемого объекта на период эксплуатации

Ввиду того, что в настоящее время не существует методик прогнозирования ожидаемых уровней вибрации от транспортного потока определенной величины, с целью оценки перспективного воздействия данного фактора на состояние селитебной среды применяется метод существующего объекта-аналога, на котором интенсивность и состав транспортного потока максимально приближены к показателям по проектируемому объекту.

Оценка воздействия вибрации на состояние селитебной среды и здоровье человека в зоне прохождения реконструируемой автомобильной дороги выполнена на основе данных натурных измерений вибрации в жилых помещениях зданий, прилегающих к автомобильной дороге М-14 «Беларусь» на участке км 33 – км 84, Московской области. Интенсивность и состав транспортного потока по автомобильной дороге М-1 «Беларусь» сопоставимы с интенсивностью и составом транспортного потока по проектируемой транспортной развязки.

Измерения выполнялись согласно требованиям следующей нормативной документации: ГОСТ 12.1.012-2004, ГОСТ 31191.1-2004, ГОСТ 31191.2-2004, СанПиН 2.1.2.2645-10, СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

Измерения уровней вибрации проводились испытательной акустической лабораторией ООО «Институт акустических конструкций» (аттестат от 01.09.2010 РОСС RU.0001.518024), на полу в центре жилых помещений. Вибропреобразователь устанавливался на резьбовой шпильке, на промежуточной платформе. Измерения проводились в помещениях домов, расположенных в зоне, прилегающей к автомобильной дороге М-1 «Беларусь» на участке км 33 – км 84, Московской области.

Минимальное расстояние от автомобильной дороги до фасада здания составляет 6 м.

Протокол измерений уровней вибрации № 78/2-в от 26.07.2013 г. представлен в Приложении В. Результаты измерений уровней вибрации представлены в Таблица 3.26.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							90



Таблица 3.26 - Результаты измерений уровней вибрации

№ точек замеров	Вид вибрации	Направление действия	Уровни виброускорения (дБ), в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц						Эквивалентный скорректированный уровень, дБ	Примечание
			2	4	8	16	31,5	63		
16	общая	X	61,1	57,9	56,4	55,8	56,2	56,9	61,7	д. Бутынь, д. 23
		Y	63,0	59,5	58,1	57,5	57,3	57,5	63,5	
		Z	61,8	58,4	57,3	58,0	58,7	58,7	63,5	
17	общая	X	60,2	59,6	64,7	64,9	68,0	65,2	63,3	п. Сосновка, д. 4
		Y	61,2	60,4	66,2	66,8	67,5	65,0	64,7	
		Z	59,1	58,3	60,0	62,1	65,2	63,1	64,9	
18	общая	X	59,5	58,2	56,3	55,7	56,3	57,7	60,4	Район ДПК «Кубинка», д. 14
		Y	62,1	61,0	58,9	58,6	59,1	57,8	63,0	
		Z	62,4	58,9	57,2	57,0	58,3	58,7	63,6	
19	общая	X	59,6	57,1	64,3	63,7	62,9	60,1	61,9	Жилой дом, расположенный на расстоянии 170 м от автодороги М-1 (с/т «Люгер» д. 333)
		Y	62,1	60,1	66,1	67,2	66,3	62,7	65,2	
		Z	62,2	57,6	61,0	63,1	65,3	61,6	66,1	
20	общая	X	60,0	58,8	57,9	57,5	58,5	57,7	61,0	п. Кубинка, д. 83
		Y	63,8	60,0	58,0	57,9	58,2	58,7	64,4	
		Z	63,4	59,7	57,2	56,4	58,3	59,3	64,6	
Допустимые уровни вибрации согласно СН 2.2.4/2.1.8.566-96 (табл. 9, прим. 1,2), СанПиН 2.1.2.1002-00 (п. 6.2.3)	общая	X	67	68	70	76	82	88	67	В жилых помещениях, палатах больниц и санаториев
		Y	67	68	70	76	82	88	67	
		Z	67	68	70	76	82	88	67	

Как показывают результаты измерений на объекте-аналоге, в точке измерений в помещениях нормируемого объекта, расположенного на расстоянии 6 м до автомобильной дороги М-1, не существует превышения уровня вибрации над предельно допустимыми значениями для помещений жилых зданий.

Поскольку на рассматриваемом участке проектируемой автомобильной дороги нормируемые по уровням вибрации объекты находятся на расстоянии более 6 м от основного хода, следовательно, прогнозируемое на перспективу воздействие вибрации на селитебную территорию в зоне прохождения реконструируемой автомобильной дороги не превысит нормативных показателей.

Специальных мероприятий по защите селитебных территорий от вибрации не предусматривается, так как прогнозируемые показатели нагрузки не превысят нормативных значений.

В соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.566-96 допустимые значения нормируемых параметров вибрации устанавливаются в жилых помещениях и общественных зданиях. Таким образом, территория жилой застройки не нормируется по фактору вибрации. При построении зоны санитарного разрыва необходимо соблюдать следующие минимальные разрывы до жилых зданий и сооружений - 6 м от основного хода.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №



3.3 Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды

3.3.1 Воздействие в период строительства

В соответствии с Разделом 5 «Проект организации строительства» для выполнения работ по строительству 3-х проектируемых съездов будут организованы технологические и строительные площадки.

Строительные площадки располагаются вне зоны затопления высокими водами, территория строительных площадок выкладывается железобетонными плитами по песчано-щебёнчатой подготовке, в обортовке, предохраняющей от попадания в почву и грунтовые воды загрязненных поверхностных стоков.

Участок строительства 3-х проектируемых съездов располагается большей частью в границах 2-го пояса зоны санитарной охраны поверхностных источников питьевого водоснабжения г. Москвы и частично во 2-м поясе зоны санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения, принадлежащих ОАО «Международный аэропорт Шереметьево». Кроме того, участок строительства располагается в водоохраной зоне р. Клязьмы.

Проектными решениями предусмотрен сбор и вывоз поверхностных сточных вод с территории строительных площадок, в границах водоохраных зон, в границах зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения).

С территории строительных площадок (с твердых покрытий) поверхностные сточные воды собираются и отводятся через дождеприемный колодец в гидроизолированную накопительную емкость. Вывоз сточных вод производится по мере накопления спецмашиной по договору подрядной организации со специализированными организациями.

Проектом предусматривается устройство вертикальной планировки территории для отвода ливневых сточных вод в водоотводную канаву, расположенную по периметру территории площадки. На конце водоотводной канавы устраивается гидроизолированная емкость для сбора поверхностных сточных вод. На рис. 3.1 представлена схема водоотведения с территории строительных площадок и внутрипостроечных дорог.

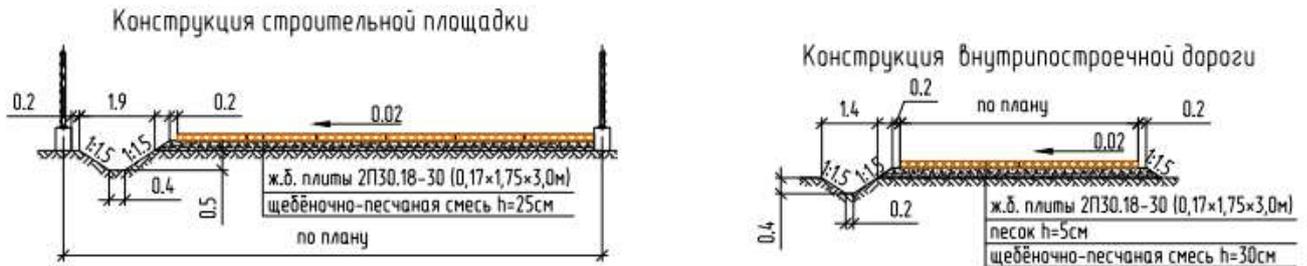


Рисунок 3.1 – Схема водоотведения с территории строительных площадок и внутрипостроечных дорог.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист 92



Качественный состав сточных вод с территории строительной площадки приведен в соответствии с табл. 3 Методического пособия «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», М, 2015.

Таблица 3.27 - Состав сточных вод с территории строительной площадки

Показатели	Значение показателей загрязнения дождевых вод, мг/дм ³
Взвешенные вещества	До 2000
Нефтепродукты	До 70

Объем поверхностного стока с территории всех строительных площадок определен 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».

Расчёт объёма поверхностного стока

Годовой поверхностный сток (W_T) определяется по формуле:

$$W_T = W_g + W_m, \text{ где:}$$

W_g – объём дождевого стока, W_m – объём талого стока

$$W_g = 10 \times H_g \times F \times K_g, \text{ где:}$$

H_g – слой осадков за теплый период, 465 мм;

F- площадь территории,

K_g - коэффициент дождевого стока, учитывающий различные виды поверхностей в составе общей территории территории (для кровли и асф./бет покрытий – 0,95; грунтовые покрытия – 0,2; газоны – 0,1.) $K_g = \Sigma (F_i \times K_{gi}) / \Sigma F$, где:

F_i - площадь определённого вида покрытия

K_{gi} –коэффициент стока, соответствующий виду покрытия

$$W_m = 10 \times H_t \times F \times K_t \times K_u, \text{ где}$$

H_t – слой выпавших атмосферных осадков за холодный период, 225 мм;

F- площадь территории;

K_t – коэффициент талого стока;

$K_u = 0,65$ употребляется в случае вывоза снега с территории предприятия (для предприятий, имеющих снегоуборочную технику).

Результаты представлены в Таблица 3.28.

Таблица 3.28 – Объем поверхностных сточных вод с территории строительных площадок

Наименование	S, га	Расход поверхностных сточных вод, м ³				Количество емкостей для сбора стока
		W_d	W_T	$W_{год.}$	W за период строительства	
СП 1_дорожная часть	0,075	244,125	160,313	404,438	335,683	1
СП 2_дорожная часть	0,075	244,125	160,313	404,438	335,683	1
СП 1_иск. сооружения	0,179	582,645	382,613	965,258	801,164	1
СП 2_иск.сооружения	0,176	572,880	376,2	949,080	787,736	1
СП 3_иск.сооружения	0,163	530,565	348,413	878,978	729,551	1
<i>Итого за период строительства</i>				3602,190	2989,818	5

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Общий объем сточных вод с территории строительных площадок составит 2989,82 м³ за период проведения строительных работ. Для сбора поверхностных сточных вод на каждой строительной площадке предусматривается устройство гидроизолированной емкости объемом не менее 12 м³.

Эффект снижения концентраций взвешенных веществ и нефтепродуктов при отстаивании поверхностного стока в гидроизолированных емкостях в течении 1-3 суток может составлять до 80-90% (п. 10.7.3 Методического пособия), поэтому отстойная вода до 90% от общего количества образующихся сточных вод, может быть использована на технологические нужды в строительстве.

Таблица 3.29 – Качественный состав дождевых вод после отстаивания

Показатели	Значение показателей загрязнения дождевых вод после отстаивания, мг/дм ³	Значения показателей для системы оборотного водоснабжения «Мойдодыр»
Взвешенные вещества	До 200	300
Нефтепродукты	До 7	20

Поверхностные (дождевые) воды после отстаивания по своим качественным характеристикам могут быть использованы для подпитки системы мойки колес оборотного водоснабжения. Кроме того, отстоянные дождевые воды могут быть использованы для обеспечения оптимальной влажности грунтов при земляных работах, при пересыпке пылящих материалов, как пылеподавление, для ухода за бетоном и приготовления цементобетонной смесим на месте производства работ, для увлажнения грунтовых покрытий временных проездов и строительных площадок т.п.

За период строительства на утилизацию поступает 10 % от общего количества поверхностных сточных вод, образующихся на строительных площадках, т.е. 299 м³.

Принципиальная возможность приема сточных вод подтверждена письмом ОАО «Химкинский водоканал», письмо представлено в Приложении К.

Сбор поверхностных сточных вод при производстве строительного-монтажных работ

Территория производства строительных работ находится в границах 2 пояса зоны санитарной охраны поверхностных источников питьевого водоснабжения г. Москвы и частично во 2-м поясе зоны санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения, принадлежащих ОАО «Международный аэропорт Шереметьево». В соответствии с действующим законодательством (ст. 44 и ст. 65 Водного Кодекса РФ), для снижения негативного воздействия на окружающую среду, в границах зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения и водохранных зон, запрещен сброс сточных вод. В связи с этим в зоне производства строительного-монтажных работ организована следующая схема по сбору и отводу сточных вод.

Работы по строительству 3-х проектируемых съездов производятся «захватками». Для защиты подземных вод и грунтов от возможного негативного воздействия при проведении строительных работ на захватках по мере продвижения строительных работ в границах полосы отвода устраиваются сквозные продольные гидроизолированные каналы с установкой емкостей в пониженных местах для сбора поверхностных стоков. После отстаивания, сточные воды вывозятся.

Изн. №	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							94



Вывоз стоков производится ассенизационной машиной по договору подрядной организацией со специализированными организациями.

После завершения работ на захватках сквозные продольные каналы, не используемые в конструктиве дороги, ликвидируются.

Таблица 3.30 – Расчет объема поверхностного стока в границах производства работ

Наименование водного объекта, территория	S, га	Расход поверхностных сточных вод, м ³	
		W год	W за период строительства
Территория стро-ва Примыкания1	1,69	9113,325	7564,060
Территория стро-ва Примыкания2	1,71	9221,175	7653,575
Территория стро-ва Примыкания3	1,68	9059,400	7519,302
			22736,937

Общий объем сточных вод за период проведения строительных работ (с учетом сроков производства работ) составит 22737 м³.

Таким образом, суммарно с территории производства строительного-монтажных работ (строительных площадок, в границах зон санитарной охраны и водоохраных зон) за период строительства на утилизацию поступает 25 726,755 м³.

Принципиальная возможность приема сточных вод подтверждена письмом ОАО «Химкинский водоканал», письмо представлено в Приложении К.

Водопотребление и водоотведение в период строительства

На территории каждой из строительных площадок расположены контора, гардеробная, душевая, помещение для кратковременного отдыха, обогрева и сушки одежды, помещение для приема пищи, биотуалеты, пункт мойки колес, склад материалов, контейнеры для сбора бытовых отходов.

Водопотребление на производственно-бытовые нужды из поверхностных и подземных источников на период строительства не предусмотрено. Водоснабжение строительных площадок на производственные и хозяйственно-бытовые нужды предусмотрено за счет привозной воды. Обеспечение объекта водой осуществляется автомобильным транспортом из существующей сети водоснабжения по договору с ОАО «Химкинский водоканал». Вывоз образующихся сточных вод производится тоже по договору с ОАО «Химкинский водоканал».

С целью обеспечения водой на строительной площадке предусматривается устройство места для мобильных цистерн (прицеп), представляющие собой герметичные термоизолированные емкости.

Потребность Q_{тр} в воде определяется суммой расхода воды на производственные Q_{пр}, хозяйственно-бытовые Q_{хоз}, по формуле (п. 4.14.3. МДС 12-46.2008):

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}, \text{ где}$$

Q_{пр} – расход воды на производственные потребности, л/с;

Q_{хоз} – расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с.

Изн. №	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							95



Потребность в воде в соответствии с данными тома ПОС приведена в Таблица 3.31.

Таблица 3.31– Потребность в воде на период строительства, л/с

№	Наименование	№ строительной площадки	Потребное водоснабжение, л/с	Потребное водоснабжение, м ³ /сут	Водоотведение (поверхностные, сточные воды, включая хоз.бытовые)	
					л/с	м ³ /сут
1	Дорожная часть	СП1_дорожная часть	0,90	77,50	0,178	15,38
2		СП2_дорожная часть	0,72	62,38	0,129	11,15
3	Путепровод через М-11	СП1_иск.сооружения	0,33	28,08	0,169	14,60
4		СП2_иск.сооружения	0,35	29,81	0,189	16,33
5		СП3_иск.сооружения	0,36	30,67	0,199	17,19
	ИТОГО		2,66	228,44	0,864	74,65

При расчете воды на хозяйственно-бытовые нужды учитывается потребность в питьевой воде из расчета: в летнее время 3,0– 3,5 л, в зимнее время 1,0-1,5 л на 1 работающего. Для обеспечения работающих питьевой водой в гардеробных, помещении для кратковременного отдыха и конторе устанавливаются кулеры ёмкостью 19 л. Механизаторы и операторы строительной техники обеспечиваются бутилированной питьевой водой непосредственно на месте работ. Создаваемый запас питьевой воды не должен превышать 5 дней, с соблюдением необходимых условий хранения. Питьевая вода доставляется транспортом.

Стирка спецодежды на территории бытовых городков не предусматривается, в случае необходимости используются ближайшие населенные пункты.

Согласно МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ» расход воды для пожаротушения на период строительства составляет 5 л/с. На пожаротушение используется техническая вода. Расход воды для тушения пожаров, обеспечивается за счёт пожарных емкостей 30,0 м³, расположенных на строительных площадках.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся в период проведения строительных работ, будут накапливаться в гидроизолированных накопителях бытовых сточных вод, в биотуалетах и далее вывозится по договору лицензированной организацией.

Вода, используемая на производственные нужды (обеспечение оптимальной влажности грунтов при укатке, при возведении земляного полотна, для увлажнения материалов при устройстве отдельных слоев дорожной одежды, для ухода за бетоном и приготовления цементобетонной смеси на месте производства работ, для заправки установки мойки колес, полив территории и т.д.) используется безвозвратно.

Изм. №	Изм. №
Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист 96



Баланс водопотребления и водоотведения на период проведения строительных работ представлен в Таблица 3.32.

Таблица 3.32 - Баланс водопотребления и водоотведения на период проведения строительных работ

№ п/п	Наименование сооружения объекта	Потребность в воде, л/сек			Водоотведение (дождевые стоки), л/сек
		всего	производственные нужды	хозяйственно-бытовые нужды	
1.	Дорожная часть, в том числе:	2,44	1,97	0,47	0,47 (0,03)
	Съезд 1 с примыканием 1	0,90	0,72	0,18	0,18 (0,01)
	Съезд 2 с примыканием 2	0,72	0,59	0,13	0,13 (0,01)
	Примыкание 3	0,82	0,66	0,16	0,16 (0,01)
2.	Строительство искусственных сооружений, в том числе:	1,04	0,48	0,56	0,56 (0,21)
	путепровод через М-11	0,33	0,16	0,17	0,17 (0,03)
	мост через р. Клязьма	0,35	0,16	0,19	0,19 (0,15)
	путепровод на съезде 2	0,36	0,16	0,20	0,20 (0,03)
3.	Переустройство и строительство инженерных коммуникаций	0,20	0,08	0,12	0,20 (0,01)
	Итого:	3,68	2,53	1,15	1,15 (0,25)

На период строительства предусмотрена мойка колёс транспорта, выезжающего со строительных площадок, с использованием оборудования «Мойдодыр» ЗАО «Экологический промышленно-финансовый концерн «Мойдодыр» с оборотным водоснабжением.

Требуемый объем воды для установки «Мойдодыр» - 1 м³, расход воды на подпитку составляет не более 0,12 м³/час. Установка оборудования «Мойдодыр» предусмотрена на всех строительных площадках.

Паспортные данные установки «Мойдодыр» приведены в Приложении К данного тома.

Заправка и обслуживание машин и механизмов производится вне стройплощадок. На месте производства работ под технику устанавливаются специальные поддоны для исключения попадания ГСМ на грунт.

После окончания строительства, установки мойки колес, все временные сооружения, стройплощадки и технологические площадки демонтируются, территория благоустраивается и рекультивируется.

Изн. №	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист 97



Воздействие на водные объекты

Проектом предусматривается уширение моста через реку Клязьма.

При строительстве моста стеснение русла опорами моста, изменение уровнённого и гидрологического режима водотоков не предусмотрено.

Проведение работ в русле не предусматривается.

Негативное воздействие на водные ресурсы всего комплекса планируемых строительных работ будет оказано за счет:

- постоянного отторжения части поймы под устройство опор и устоев мостов;
- временного отторжения поймы на период строительства под устройство временного моста, шпунта;
- временного возникновения зоны мутности в период проведения работ при забивке и извлечении свай и шпунта.

Основным видом негативного воздействия гидротехнических работ на состояние водной среды будет при образование зон повышенной мутности при забивке свай и шпунта.

Зона повышенной мутности будет существовать краткий период времени, только в период погружений свай и в период разборки временных сооружений. Загрязнение воды взвешенными веществами будет носить временный характер и не сохраняется после окончания работ, что должно быть подтверждено контрольной съемкой при проведении мониторинга.

После окончания работ все временные сооружения ликвидируются, территория благоустраивается.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							98



3.3.2 Воздействие в период эксплуатации

Проектируемые съезды

В период эксплуатации водопотребление из поверхностных и подземных водных объектов на хозяйственно-бытовые и производственные нужды и водоотведение хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты будут отсутствовать.

При эксплуатации проектируемых съездов образуются поверхностные сточные воды с проезжей части. Организация водоотвода с проезжей части проектируемых съездов решена с помощью вертикальной планировки.

Для организованного сбора и отвода поверхностных вод с покрытия проезжей части и вдоль земляного полотна основными проектными решениями предусматривается два типа организации системы поверхностного водоотвода:

1-й тип – открытая система водоотвода.

Открытая система водоотвода устраивается для сбора чистой воды с прилегающей местности и сброса ее в действующую систему поверхностного водоотвода транспортной развязки №4, водопропускные трубы и включает в себя:

- устройство кюветов;
- устройство водоотводящих канав.

2-й тип – закрытая система водоотвода.

Закрытая система водоотвода предусматривается на участках, где по санитарным нормам требуется сбор и очистка воды (в водоохраных зонах и зонах санитарной охраны источников питьевого водоснабжения), стекающей с проезжей части и включает в себя:

- установку бетонного бортового камня;
- установку дождеприемных колодцев, устанавливаемых вдоль линии бортового камня;
- устройство в обочине коллектора ливневой канализации с устройством смотровых колодцев;
- устройство локальных очистных сооружений в земляном полотне Шереметьевского шоссе, съездов и примыканий.

Поверхностный сток с проезжей части через дождеприемные колодцы поступает в коллектор ливневой канализации и отводится на очистные сооружения. Очищенный сток после ЛОС отводится в накопительные емкости для последующего вывоза очищенных сточных вод автотранспортом к разрешенному месту сброса.

В районе строительства съездов и расширений автомобильной дороги присутствуют существующие сети дождевой канализации с локальными очистными и водосбросными сооружениями. Так как существующие сети и ЛОС попадают в зону строительства, и перестают соответствовать нагрузкам, предусмотрен демонтаж существующих сетей и ЛОС. Существующие дождеприемные колодцы в разделительной полосе Шереметьевского шоссе, а также система водоотвода с мостового сооружения через реку Клязьма подключаются к проектируемой сети дождевой канализации.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							99



нефтепродукты поднимаются на поверхность. Гофрированные пластины из ПВХ самоочищающиеся, при протекании воды создается вибрация, пластины вибрируют и тем самым способствуют всплыванию частиц масла и оседанию взвешенных веществ. Укрупненные нефтепродукты, поднимаясь на поверхность коалесцентного модуль.

Срок службы коалесцентного модуля неограничен, так как ПВХ не корродирует и не меняет своих физических свойств. Коалесцентный модуль не требует замены или регенерации. Таким образом, основная очистка идет на нерасходных материалах.

Сточные воды поступают в сорбционный фильтр через входной патрубок. Вода проходит через сеть распределительных устройств и сорбционную загрузку.

Сорбционная загрузка представляет собой специально подобранную послойную комбинацию сорбционных материалов, предназначенных для равномерного распределения стоков по площади фильтрующей поверхности, дополнительной грубой очистки стоков и сорбции остаточных растворенных нефтепродуктов.

После прохождения через комплектное ливневое очистное сооружение ЛОС «ЭкоКомпозит» ливневые стоки имеют показатели степени очистки, позволяющие сбрасывать их в водоёмы рыбохозяйственного назначения.

Эффективность очистки поверхностного стока на ЛОС представлена в Таблица 3.33.

Таблица 3.33- Эффективность очистки поверхностного стока на ЛОС

Показатели загрязнения	Качество сточных вод до очистки [49], мг/л	Качество сточных вод после очистки, мг/л	ПДК р/х, мг/л
Взвешенные вещества	1000	3	+0,25 к фону
Нефтепродукты	20	0,05	0,05

Качество вод на выпуске соответствует требованиям к составу и свойствам водных объектов, используемых для рыбохозяйственных целей.

Таблица 3.34– Характеристика локальных очистных сооружений

№ ЛОС	Местоположение	Производительность, л/с	Площадь водосбора, м ²	Объем стоков за расчетный дождь, м ³	Кол-во и объем емкостей, шт x м ³
1	Съезд №1, ПК2+84,5	6 л/с	1802	31,6	1x50
2	Съезд №1, ПК0+11,0	6 л/с	1663	29,1	1x50
3	Съезд №2, ПК1+16,0	3 л/с	1205	21,1	1x30
4	Съезд №2, ПК4+13,8	3 л/с	1309	22,9	1x30
5	Прим.№2, ПК1+62,0	3 л/с	1045	18,3	1x30
6	Прим.№3, ПК0+74,0	10 л/с	3415	59,8	2x(50+20)
7	ОХ, Слева, ПК3+20,0	6 л/с	2767	48,42	1x50
8	ОХ, Справа, ПК1+32,0	10 л/с	3615	63,3	2x(50+20)
9	ОХ, Справа, ПК5+42,0	6 л/с	2081	66,7	2x(50+20)

Размещение ЛОС представлено на схеме – Графическое приложение 1.

В таблице ниже приведены среднегодовые объемы образующихся поверхностных вод с территории проектирования.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист 101



Таблица 3.35 – Среднегодовые объемы поверхностных сточных вод

№ ЛОС	Площадь водосбора, м ²	Среднегодовой объем, м ³		
		дождевые воды	поливочные воды	Итого сточных вод
1	1802	586,55	18,02	604,57
2	1663	541,30	16,63	557,93
3	1205	392,23	12,05	404,28
4	1309	426,08	13,09	439,17
5	1045	340,15	10,45	350,6
6	3415	1111,58	34,15	1145,73
7	2767	900,65	21,67	922,32
8	3615	1176,68	36,15	1212,83
9	2081	1240,48	38,11	1278,59
Итого		6715,7	267	6982,7

Очищенные сточные воды после ЛОС поступают в накопительные емкости, откуда вывозятся автотранспортом в разрешенное место сброса.

Расчет объемов поверхностных вод, образующихся с полотна проезжей части приведен в томе 18-1165-ТКР2.

Сброс сточных вод в границах водоохранных зон водных объектов и зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения не предусмотрен.

Аварийные сбросы сточных вод

Для предупреждения аварийных сбросов сточных вод необходимо:

- соблюдать технологический режим работы и обслуживания очистных сооружений;
- проводить своевременный ремонт оборудования;
- вести особый контроль за режимом очистки сточных вод в период экстремальных метеорологических условий (интенсивное выпадение дождя и таяние снега);
- следить за исправностью выпуска сточных вод;
- периодически проверять герметичность емкостей и насосов.

Конструкции очистных сооружений исключают возможность аварии на очистных сооружениях, которая могла бы оказать существенное негативное воздействие на окружающую среду.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист 102



Перед началом строительных работ предусмотрена срезка плодородного слоя грунта с полосы производства работ средней толщиной 0,0-0,61 м. При складировании плодородного грунта, необходимо обеспечить его сохранность на период производства работ. При снятии, хранении и возвращении плодородного слоя почвы не допускается смешивание его с подстилающими грунтами, а также его загрязнение, размыв и выдувание. Участки, намеченные для складирования снятого плодородного слоя почвы, располагаются на сухих ровных местах в границах земельного отвода. В границах полосы временного отвода отвал грунта предусмотрен вдоль зоны производства работ.

После окончания основных строительных работ плодородный грунт используется для рекультивации.

По окончании строительных работ производится благоустройство и рекультивация всех временно занимаемых земель.

В рамках данной проектной документации предусматривается проведение рекультивации нарушенных земель при производстве строительно-монтажных работ по объекту. Подробно решения по рекультивации представлены в томах 18-1165-ООС 3 «Мероприятия по рекультивации нарушенных земель при строительстве автомобильной дороги», 18-1165-ООС 4 «Мероприятия по рекультивации нарушенных земель при переустройстве инженерных сетей».

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83* рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический.

Технический этап

Техническая рекультивация выполняется силами строительной организации и включает в себя снятие и восстановление плодородного слоя почвы.

Целью технического этапа является подготовка занимаемых площадей к последующему биологическому этапу. Работы технического этапа рекультивации временно занимаемых земель производятся сразу после завершения работ по строительству проектируемых объектов.

На техническом этапе рекультивации земель проводятся следующие работы:

- снятие растительного грунта перед началом строительных работ и вывоз на полигон ТБО;
- планировка территории после освобождения от производственных конструкций и строительного мусора с последующим их вывозом и захоронением;
- надвигка привозного растительного грунта с разравниванием.

Биологический этап рекультивации

Проектом предусматривается приведение земель в состояние, пригодное для дальнейшего использования их по назначению силами землепользователей за счет средств, предусмотренных в сметной документации на строительство.

Выполнение биологического этапа рекультивации земель населенных пунктов включает в себя посев трав по слою ранее спланированного плодородного грунта.

Для рекультивации используется привозной плодородный слой почвы.

Проектом предусматривается ранневесеннее боронование в два следа (1 раз в год в течение 1 года) и предпосевная культивация с одновременным боронованием (1 раз).

Посев многолетних травосмесей (костер безостый, пырей сизый, люцерна, овсяница луговая, тимофеевка луговая, клевер красный) осуществляется при норме высева 30 кг/га.

Изм. №	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист 104



Полив посевов трав предусматривается водой 2 раза (расход воды на 1 полив – 120 м³/га).
Производство полного комплекса мероприятий по биологической рекультивации земель предусмотрено в течение одного года.

После завершения рекультивации, земли передаются землепользователям.

В период эксплуатации воздействие на земельные ресурсы будет заключаться в возможном загрязнении почвы поверхностными сточными водами с полотна автодороги.

Для предотвращения негативного воздействия проектными решениями предусматривается комплекс мероприятий по сбору и очистке поверхностных сточных вод на локальных очистных сооружениях в пределах ЗСО источников питьевого водоснабжения и ВЗ водного объекта.

Образования земель, подверженных в результате строительства объекта, при соблюдении охранных мероприятий затоплению, подтоплению и иссушению, не предусматривается.

Для предотвращения процессов заболачивания под полотном автодороги предусмотрен водоотвод поверхностного стока (путем устройства водопропускных труб).

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ



3.5 Воздействие отходов объекта на состояние окружающей природной среды

3.5.1 Период строительства

Виды и количество образуемых отходов

В период строительства объекта будут образовываться отходы производства и потребления:

- грунт, снимаемый с территории строительства;
- отходы строительных материалов, отходы демонтажа, строительный мусор;
- отходы от сноса зеленых насаждений;
- шлам от моечной установки колес автомашин.
- бытовые отходы;
- отходы биотуалетов;

В период строительства на объекте будут образовываться строительные отходы. Состав основных строительных отходов и их возможное количество определено в процентном соотношении от предусмотренного объема используемых строительных материалов по РДС 82-202-96 [65]. Объем строительных материалов и количество отходов от разборки определен по материалам раздела ПОС.

Строительство объекта будет вестись 10 месяцев, количество работающих на объекте 150 человек.

Строительные площадки оборудуются временными зданиями и сооружениями санитарно-бытового и административного назначения, материально-техническими складами, пожарными щитами, хозяйственными площадками с контейнерами для сбора мусора и бытовых отходов, передвижной ДЭС, площадками для складирования конструкций.

Стройплощадки оборудуются твердым водонепроницаемым покрытием из железобетонных плит по песчано-щебеночной подготовке, предохраняющим от попадания в почву и грунтовые воды загрязненных поверхностных стоков.

На территории строительных площадок устанавливаются мобильные туалетные кабины с герметичными бункерами-наполнителями. Обслуживание их производится специализированной организацией по договору.

Выезды со стройплощадок на дорожную сеть общего пользования оборудуются гидроизолированными площадками для мойки колес автотранспортных средств с системой оборотного водоснабжения “Мойдодыр К-2”.

Отходы, образующиеся при строительномонтажных работах, будут складироваться на строительных площадках в специально оборудованных местах с водонепроницаемым покрытием. Так же на строительных площадках предусматривается установка контейнеров для ТБО, объемом 0,75 м³.

Учитывая стесненность территории и проведение строительных работ в сложившейся обстановке основная часть строительных отходов вывозится автотранспортом без накопления, на строительных площадках предусматривается установка контейнеров для строительного мусора.

Изнв. №	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист 106



Грунт, извлекаемый при землеройных работах, относится к V классу опасности. Излишки грунта, в количестве 49078,4 т (30674 м³) не используемые при строительстве объекта, будут вывозиться на полигон ТБО для использования (полигон ТБО Каргашино, ТБО «Алексинский карьер» Приложение Л).

Питание рабочих будет организовано за пределами строительной площадки в пунктах общественного питания.

Заправка автотранспорта и обслуживание техники производится на ближайших АЗС и базах подрядчика.

Условия образования, сбора, временного хранения и утилизации отходов в период строительства не приведут к ухудшению экологической обстановки в районе расположения объекта.

Образующиеся строительные отходы в процессе производства работ подлежат утилизации, обезвреживанию и размещению отходов на лицензированных организациях.

Таблица 3.37 – Количество строительных отходов, образующихся в период строительства

Наименование строительных материалов	Всего строительных материалов	Плотность материала, т/м ³	Процент строительных материалов, идущих в отход, %	Количество строительных отходов, т
<i>Отходы демонтажа</i>				
Асфальтобетон, т/м ³	3551,12/1486,39	2,4	100	3351,12
Бетон, т/м ³	1366,8/660,7	2,0	100	1366,8
Железобетон, т/м ³	659 /263,599	2,5	100	659
Металл, т/м ³	95,808/12,405	7,8	100	95,808
Щебень, т/м ³	403,68/223,5	1,8	100	403,68
Строительный мусор от разборки, т	23/9,6	2,3	100	23
<i>Отходы монтажа</i>				
Бетон, м ³	13476,5	2,0	0,35	94,336
Железобетон, м ³	5680	2,5	1,5	213,0
Сталь, т	1260,8	7,8	1,0	12,608
Асфальтобетон, т	2570	2,4	2	51,4
Гидроизоляция, т	12,9	3,5	2	0,516
Геотекстиль, т	25,5	1,1	2	1,02
Кабель, т	123	5	2,0	2,46
Трубы полиэтиленовые, т	40	0,95	2,5	0,8
Битум, т	140	1,1	3,0	4,2
Цемент	960	1,35	3,0	28,8
Электроды стальные сварочные	5	7	14	0,7

Изм. Кол. Лист № док Подпись Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. №



Отходы биотуалетов

Согласно Приложению 11 СНиПа 2.07.01-89 [37] на 1 человека норматив образования фекальных стоков составляет 5,5 л/сут или 2,0 м³/год. Расчет представлен в Таблица 3.38.

Бытовые отходы

В период строительства будут образовываться отходы бытовые.

Количество бытовых отходов определено в соответствии с [Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание) Систер В.Г., Мирный А.Н., Скворцов Л.С, Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н., М, 2001 г. [79] и приведено в Таблица 3.38.

Для расчета принято количество бытовых отходов на 1 работающего 0,22 м³/год при плотности отходов 0,18 т/м³.

Таблица 3.38 - Количество бытовых и фекальных отходов

Объекты образования отходов	Численность, чел.	Норматив образования отходов/ плотность		Период строительства, мес.	Количество отходов за период строительства, м ³ /т	
		бытовые	фекальные		бытовые	фекальные
Строительные площадки	150	0,22 м ³ /год 0,18 т/м ³	2,0 м ³ /год 1 т/м ³	10	27,39 / 4,93	249 / 249

На каждой строительной площадке будет установлено по 1 металлическому контейнеру, V=0,75м³, и по 1 биотуалету (Vбака-накопителя=0,3м³).

Твердые бытовые отходы предусматривается собирать в закрытые металлические контейнеры, установленные на специально оборудованных хозяйственных площадках возле бытовых помещений и, по мере накопления, вывозить на полигон ТБО по договору со специализированными организациями. Жидкие отходы предусматривается вывозить ежедневно по договору с лицензированной организацией.

Питание рабочих будет организовано за пределами строительной площадки в пунктах общественного питания.

Осадок от мойки колес

Для обмыва колес строительной автомобильной техники при выезде со строительных площадок предусмотрена установка для мытья колес «Мойдодыр» (Приложение Е).

Количество образующегося осадка в результате отстоя сточных вод в шламонакопительном баке объемом 3 м³ рассчитано по формуле:

$$M = \frac{N * D * Q * \Sigma(C1 - C2) * 10^{-6}}{1 - B/100}, \text{ т}$$

Наименование показателя	Обозначение	Един. изм.	Значение
Количество автомашин в сутки (на 1 пост)	N	шт/сут	10
Количество рабочих дней в году	D	дн/год	150
Расход воды на мытье колес 1 автомашины	Q	м ³ /шт	0,125
Концентрация взвешенных веществ* до зоны отстоя	C ₁	мг/л	4500
Концентрация взвешенных веществ после зоны отстоя	C ₂	мг/л	300

Изнв. №
Подпись и дата
Взам. инв. №



Наименование показателя	Обозначение	Един. изм.	Значение
Концентрация нефтепродуктов* до зоны отстоя	C ₁	мг/л	200
Концентрация нефтепродуктов после зоны отстоя	C ₂	мг/л	20
Влажность осадка	B	%	75
Количество образующихся взвешенных веществ за 1год	M _{ВЗВ}	т	3,150
Количество образующихся нефтепродуктов за год	M _{НП}	т	0,135
Итого образующихся отходов шлама за год		т/м3	3,285т/2,281м3
Количество постов мойки колес	n	шт	3
Итого за весь период строительства (10 месяцев) с 3 постов	M	т	2,738
		м ³	1,901

Всего за период строительства будет образовываться 2,738 т/ 1,901 м³ шлама.

Отходы от сноса зеленых насаждений

Расчет образования отходов от сноса зеленых насаждений произведен на основании ведомости объемов работ 18-1165-СМ 3.1.СВР1 (ВОР представлена в томе 18-1165-ПОД 2. Сносу подлежит 722 дерева. Расчет образования отходов представлен в Таблица 3.39.

Таблица 3.39 – Расчет образования отходов от сноса зеленых насаждений

№	Порода дерева	Диаметр дерева	Объем, м ³	Кол-во, шт	Общий объем, м ³
1	Мягкие породы (береза, осина, ольха)	16	0,31	718	222,58
		24	0,75	4	3
	Итого			722	225,58

- Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок (код 1 52 110 01 21 5) 225,58 м³ (при p=0,6 т/м³) 135,348 т

- Отходы корчевания пней (код 1 52 110 02 21 5) 35,45 м³ (при p=0,6 т/м³) 21,27 т.

Ремонт и обслуживание автотехники и строительных механизмов на территории стройплощадок не предусматривается.

Отходы, образующиеся на объекте в период проведения работ по 2 этапу, относятся к 4 и 5 классам опасности. Классы опасности отходов подтверждаются при разработке и согласовании «Паспорта опасного отхода» в период строительства на основании лабораторных анализов компонентов отходов.

Коды и классы опасности отходов приведены в соответствии с «Федеральным классификационным кодификатором отходов», утвержденным приказом Росприроднадзора № 242 от 22.05.2017.

В Таблица 3.40 приведена характеристика отходов, образующихся на объекте в период строительства.

Своевременный сбор, утилизация и размещение образующихся отходов в период проведения строительных работ не приведет к ухудшению экологической обстановки в районе расположения объекта.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							109



Коды, наименование и класс опасности отходов приведены в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», 2017 г. (Утвержденного Приказом Росприроднадзора № 242 от 22.05.2017) [16].

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		110

Таблица 3.40- Классификация отходов производства и потребления, образующихся на объекте в период строительства

Наименование	Состав отхода	Место образования	Код по ФККО	Класс опасности ФККО	Физико-химическая характеристика	Периодичность образования	Количество отходов, т				Способ удаления, складирования
							тонн/сут	т/период строительства	Передано на переработку (утилизация, обезвреживание), т/период	Передано на размещение на полигонах, т/период	
Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	Грунт выемки	Строительство съездов	8 11 100 01 49 5	5	Почвенно-растительный грунт, примеси	При изъятии излишек грунта	-	49078,4	49078,4	-	Вывоз на использование на полигон ТБО (ТБО Каргашино, «Алексинский карьер») специализированным транспортом лицензированной организации
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	Отходы древесины от вырубki зеленых насаждений	Подготовка территории строительства	1 52 110 01 21 5	5	Древесина	Во время проведения работ по вырубке	-	135,348	-	135,348	Вывоз на размещение на полигон ТБО специализированным транспортом лицензированной организации
Отходы корчевания пней	Пни после вырубki зеленых насаждений	Подготовка территории строительства	1 52 110 02 21 5	5	Древесина	Во время проведения работ по корчеванию пней	-	21,27	-	21,27	Вывоз на размещение на полигон ТБО специализированным транспортом лицензированной организации
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	Отходы железобетона при строительстве и разборке	Строительство съездов	8 22 301 01 21 5	5	Бетон Арматура Механические примеси	Во время проведения строительных работ, при разборке сооружений	-	872	-	872	Вывоз на размещение на полигон ТБО специализированным транспортом лицензированной организации
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Отходы бетона при строительстве и разборке	Строительство съездов	8 22 201 01 21 5	5	Бетон Механические примеси	Во время проведения строительных работ, при разборке сооружений	-	1461,136	-	1461,136	Вывоз на размещение на полигон ТБО специализированным транспортом лицензированной организации
Лом и отходы стальные несортированные	Отходы стальной арматуры и металлоконструкций при строительстве и демонтаже	Строительство съездов	4 61 200 99 20 5	5	Сталь	Во время проведения строительных работ, при разборке сооружений	-	108,416	108,416	-	Вывоз на переработку специализированным транспортом на лицензированное предприятие
Отходы изолированных проводов и кабелей	Отходы проводов и кабелей от разборки и строительства	Строительство съездов	4 82 302 01 52 5	5	Полиэтилен Медь Алюминий бумага	При укладке и разборке коммуникаций	-	2,46	2,46	-	Вывоз на переработку специализированным транспортом на лицензированное предприятие
Отходы цемента в кусковой форме	Отходы цементного раствора	Строительство съездов	8 22 101 01 21 5	5	цемент	Во время проведения строительных работ	-	28,8	-	28,8	Вывоз на размещение на полигон ТБО специализированным транспортом лицензированной организации

Индв. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Кол.	Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Наименование	Состав отхода	Место образования	Код по ФККО	Класс опасности ФККО	Физико-химическая характеристика	Периодичность образования	Количество отходов, т				Способ удаления, складирования
							тонн/сут	т/период строительства	Передано на переработку (утилизация, обезвреживание), т/период	Передано на размещение на полигонах, т/период	
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	Отходы геотекстиля, полиэтиленовых труб	Строительство съездов	4 34 110 03 51 5	5	Полимерные соединения	Во время укладки дорожной одежды, прокладки коммуникаций	-	1,82	-	1,82	Вывоз на размещение на полигон ТБО специализированным транспортом лицензированной организации
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Огарки сварочных электродов	Строительство съездов	9 19 100 01 20 5	5	Сталь Механические примеси	Во время проведения сварочных работ	-	0,7	0,7	-	Вывоз на переработку специализированным транспортом на лицензированное предприятие
Лом дорожного полотна автомобильных дорог (кроме отходов битума и асфальтовых покрытий)	Отходы разборки дорожного полотна	Строительство съездов	8 30 100 01 71 5	5	Щебень Песок	При разборке дорожной одежды	-	403,68	-	403,68	Вывоз на размещение на полигон ТБО специализированным транспортом лицензированной организации
Отходы рубероида	Отходы гидроизоляционных материалов при строительстве	Строительство съездов	8 26 210 01 51 4	4	Битум Картон асбест	Во время проведения строительных работ	-	0,516	-	0,516	Вывоз на размещение на полигон ТБО специализированным транспортом лицензированной организации
Отходы битума нефтяного	Отходы битумной мастики	Строительство съездов	3 08 241 01 21 4	4	Смесь высокомолекулярных углеводородов	Во время проведения строительных работ	-	4,2	-	4,2	Вывоз на размещение на полигон ТБО специализированным транспортом лицензированной организации
Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	Строительный мусор от разборки сооружений	Строительство съездов	8 12 901 01 72 4	4	ж/б бетон древесина щебень	Во время проведения демонтажных работ	-	23	-	23	Вывоз на размещение на полигон ТБО специализированным транспортом лицензированной организации
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Бытовой мусор	Строительная площадка	7 33 100 01 72 4	4	Бумага, текстиль, пластик, стекло и пр.	Во время проведения строительных работ	-	4,93	-	4,93	Вывоз на размещение на полигон ТБО специализированным транспортом лицензированной организации
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Отходы биотуалетов	Строительная площадка	7 32 221 01 30 4	4	Органические вещества Вода	Во время проведения строительных работ	-	249	249	-	Вывоз спец. транспортом лицензированной организации на обезвреживание
Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	Разборка и фрезерование дорог	Строительство съездов	8 30 200 01 71 4	4	Асфальтобетон	При разборке дорог	-	3602,52	3602,52	-	Вывоз на переработку специализированным транспортом на лицензированное предприятие

Инд. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Кол.	Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Устройство въездов-выездов (съездов) с земельных участков, с кадастровыми номерами: 50:10:0020902:14, 50:10:0021002:21, 50:10:0021002:23 на автомобильную дорогу Шереметьевское шоссе в районе транспортной развязки № 4 трассы М-11 «Москва - Санкт-Петербург» - «Шереметьевское шоссе» (км 15 - км 58)

Наименование	Состав отхода	Место образования	Код по ФККО	Класс опасности ФККО	Физико-химическая характеристика	Периодичность образования	Количество отходов, т				Способ удаления, складирования
							тонн/сут	т/период строительства	Передано на переработку (утилизация, обезвреживание), т/период	Передано на размещение на полигонах, т/период	
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	Шлам от мойки колес строительной техники	Строительная площадка	7 21 100 01 39 4	4	Песок Нефтепродукты вода	Во время проведения строительных работ	-	2,738		2,738	Вывоз на размещение на полигон ТБО специализированным транспортом лицензированной организации
ВСЕГО								56000,934	53041,496	2959,438	
Отходы 4 класса опасности								3886,904	3851,52	35,384	
Отходы 5 класса опасности								52114,03	49189,976	2924,054	

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Кол.	Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ



3.5.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации объекта будут образовываться следующие виды отходов:

- смет с территории
- отработанные лампы наружного освещения;
- осадок ливневых очистных сооружений.

После завершения строительства, в период эксплуатации, перечень, количество и класс опасности образующихся отходов подлежат уточнению.

Смет с твердых покрытий

При уборке усовершенствованных покрытий образуется смет с территории. Количество смета с территории определяется по формуле:

$$M = S \times m \times k \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Где: S – площадь твердых покрытий, подлежащая уборке – 20531,67 м²;

m – удельная норма образования смета с 1 м² твердых покрытий, 5 кг/м² в год (СП 42.13330.2011);

k – коэффициент сезонности уборки – 0,6.

Произведен расчет смета с твердых покрытий проектируемого Объекта, отходов от уборки полосы отвода и придорожной полосы автомобильной дороги.

Таблица 3.41 - Расчет количества смета (т/год)

Наименование объекта	Площадь покрытий, подлежащая уборке, S, м ²	Удельная норма образования смета с 1 м ² твердых покрытий, кг/м ²	Коэффициент сезонности уборки	Количество смета, т/год
Смет с твердых покрытий				
Транспортные съезды	20531,67	5	0,6	61,60
Полоса постоянного отвода	10000	5	0,6	71,82
Итого				133,415

Годовое количество мусора и смета с территории Объекта в период эксплуатации (включая твердые покрытия, полосу постоянного отвода и придорожную полосу) составит 133,415 т.

Отработанные лампы

Освещение проектируемой автодороги предусматривается светодиодными светильниками.

Общее количество ламп составит 75 штук.

Расчет количества и массы отработанных ламп для наружного освещения производится по формулам:

$$N = n \times t \times C / T, \text{ шт./год}$$

$$M = N \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

N – количество отработанных ламп, шт./год;

M – масса отработанных ламп, т/год;

n – количество установленных ламп, шт.;

t – среднее время работы в сутки одной лампы, час/сут;

C – число рабочих суток в году;

Изн. №	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							114



T – эксплуатационный срок службы лампы, час;

m – масса одной лампы, г.

Среднее время работы в сутки одной лампы составляет – 10 часов.

Число рабочих суток в году – 365 дней.

Эксплуатационный срок службы лампы: 20000 часов.

Масса одной лампы – 200 г.

$$N = 75 \times 10 \times 365 / 20000 = 14 \text{ шт/год}$$

$$M = 14 \times 200 \times 10^{-6} = 0,003 \text{ т/год}$$

Нормативное количество подлежащих размещению отработанных светодиодных ламп – 0,003 т/год.

Отходы ливневых очистных сооружений

Поверхностные сточные воды, образующиеся с полотна автодороги, будут поступать на локальные очистные сооружения (ЛОС №1-ЛОС№9).

Поверхностные сточные воды, образующиеся с территории автодороги, будут поступать на очистные сооружения поверхностных сточных вод.

Количество образующегося осадка рассчитано по формуле:

$$M = Q \times (C_{до} - C_{после}) \times 10^{-6} / (1 - V/100), \text{ т/год,}$$

где Q –расход сточных вод за год, Q = 6982,7 м3;

C_{до}, C_{после} – концентрации загрязняющих веществ до и после очистных сооружений;

Показатели	Сточные воды	
	Взвешенные вещества	Нефтепродукты
Концентрации в сточных водах до очистки, мг/л	1000,0	20,0
Концентрации в сточных водах после очистки, мг/л	3,0/10,0	0,05/0,3

V – влажность осадка, принята 80 %.

Масса осадков составит:

$$M_{вв} = 6982,7 \times (1000,0 - 3,0) \times 10^{-6} / (1 - 80 / 100) = 34,809 \text{ т/год}$$

$$M_{нф} = 6982,7 \times (20,0 - 0,05) \times 10^{-6} / (1 - 80 / 100) = 0,697 \text{ т/год}$$

Отходы, образующиеся на объекте в период эксплуатации, относятся к 3 и 4 классам опасности. Классы опасности отходов подтверждаются при разработке и согласовании «Паспорта опасного отхода» на основании лабораторных анализов компонентов отходов в период эксплуатации.

Коды и классы опасности отходов приведены в соответствии с «Федеральным классификационным кодификатором отходов», утвержденным приказом Росприроднадзора № 242 от 22.05.2017.

В таблице 3.46 приведена характеристика и количество отходов, образующихся на объекте в период эксплуатации.

Коды, наименование и класс опасности отходов приведены в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», 2017 г. (Утвержденного Приказом Росприроднадзора № 242 от 22.05.2017) [17]).

Изн. №	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист 115



Порядок обращения с отходами в период эксплуатации определяет эксплуатирующая организация.

Изн. №	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ

Лист

116

Таблица 3.42- Классификация отходов производства и потребления, образующихся на объекте в период эксплуатации

Наименование по ФККО	Состав отхода	Место образования	Код	Класс опасности	Физико-химическая характеристика	Периодичность образования	Количество отходов, т/год	Передано другим предприятиям на переработку (утилизация, обезвреживание), т/год	Передано на размещение на полигонах, т/год	Способ обращения
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	Лампы отработанные	Транспортная развязка	4 82 415 01 52 4	4	Стекло Алюминий Полимер	по мере перерождения	0,003	0,003	-	Вывоз на лицензированное предприятие для обезвреживания специализированным транспортом лицензированной организации
Мусор и смет уличный	Смет с территории	Твердые покрытия Полоса отвода	7 31 200 01 72 4	4	Песок Грунт бумага	ежедневно	133,415	-	133,415	Вывоз на размещение на полигон ТБО специализированным транспортом лицензированной организации
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	Взвешенные вещества очистных сооружений	Очистные сооружения	7 21 100 01 39 4	4	Песок Вода Механические примеси	Постоянно во время работы очистных сооружений	34,809	-	34,809	Вывоз на размещение на полигон ТБО специализированным транспортом лицензированной организации
Осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более	Уловленные очистными сооружениями нефтепродукты	Очистные сооружения	7 23 301 01 39 3	3	Нефтепродукты Вода	Постоянно во время работы очистных сооружений	0,697	0,697	-	Вывоз на лицензированное предприятие для обезвреживания специализированным транспортом лицензированной организации
ВСЕГО							168,924	0,7	168,224	
В том числе				1			-	-	-	
				2			-	-	-	
				3			0,697	0,697	-	
				4			168,227	0,003	168,224	

Инд. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Кол.	Изм.	Лист	№ док	Подпись	Дата



3.6 Воздействие объекта на растительность, животный мир

В настоящее время, район расположения проектируемого участка уже испытывает значительное техногенное воздействие в связи с эксплуатацией существующего Шереметьевского шоссе и относительной близостью населенных пунктов. Отводимые под строительство земли преимущественно являются землями промышленности и транспорта и землями населенных пунктов. Биоценозы данных территорий в настоящее время уже подвержены значительному антропогенному воздействию.

На рассматриваемых участках находятся рудеральная и самосевная растительность селитебных участков.

Небольшим участком строительства проектируемый объект попадает на земли лесничества.

В ходе работ по подготовке территории строительства будут произведены рубки древесной растительности на землях лесного фонда (в Клинском лесничестве), а также древесно-кустарниковая растительность, искусственно посаженная вдоль дороги.

В результате проведения работ по подготовке территории на отводимых участках будет произведено снятие почво-растительного грунта, который будет складирован во временные бурты и по окончании строительства использован для рекультивации территории.

Все работы по вырубке деревьев будут проводиться в полосе отвода дороги.

По окончании строительства проектом предусмотрено благоустройство территории.

На рассматриваемой территории обитают преимущественно синантропные виды животных с высокопластичным поведением, способных при уничтожении незначительных площадей уйти на смежные территории без потерь численности и общего ареала обитания.

На мелких воробьиных птиц, а также обитающих на участке строительства мелких грызунов, строительство автодороги отрицательного влияния не окажет, вследствие их высокопластичного поведения и приспособленности к существующим техногенными условиям. Напротив, наличие строительных площадок с бытовыми городками может привлечь этих птиц, а также мелких антропогенных грызунов возможностью легкой добычи питания – бытового мусора. Соответственно необходимо на стройплощадках соблюдать мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами.

При вырубке древесно-кустарниковой растительности, мелкие животные и птицы уходят на прилегающие территории, после проведения благоустройства и озеленения возвращаются на прежние места обитания. Так как данные участки не используются для гнездований, при вырубке на животный мир воздействие от проведения строительных работ будет лишь опосредованное – временное перемещение на прилегающие территории.

Проектными решениями предусматривается на период строительства ограждение строительных площадок конструкциями, ограничивающими возможность попадания животных в пределы стройплощадки.

Электрические подстанции предусмотрены блочные, закрытого типа, что предотвращает проникновение животных на территорию подстанции и попадание их в узлы и механизмы.

Непосредственно на участке проведения изысканий виды растений, занесенных в Красную книгу Московской области и Российской Федерации, не зарегистрированы.

Изн. №	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Редкие виды беспозвоночных, земноводных и пресмыкающихся в районе проведения работ отсутствуют.

Непосредственно в пределах объекта виды птиц, занесенные в Красные книги России и Московской области, не зарегистрированы.

На участке, затрагиваемом при проведении работ, миграционные пути крупных копытных отсутствуют.

Проектными решениями предусматривается устройство водопропускных труб. При устройстве по трассе автодороги трубопереходов и мостовых переходов через водные и транспортные объекты будет предоставлена возможность местной фауне безопасно пересекать трассу проектируемой автодороги под дорожным полотном. В связи с указанным, отсутствует необходимость дополнительного устройства зверопереходов по трассе объекта.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ

Лист

119



3.6.1 Воздействие на водные биоресурсы

Негативное воздействие на водные биоресурсы водотока, имеющего рыбохозяйственное значение будет оказываться работами, планируемыми к производству при уширении моста, строительстве съездов в и прокладку коммуникаций водоохранной зоне реки Клязьма.

Ущерб рыбным ресурсам будет нанесен по следующим категориям:

- ущерб от ухудшения условий воспроизводства рыб в результате повреждения пойменных нерестилищ рыб;
- ущерб от сокращения (перераспределения) стока с деформированной поверхности водосбора.

Специализированной организацией произведена оценка негативного воздействия производимых работ при строительстве объекта на водные биоресурсы на данном этапе строительстве и рассчитан ущерб, наносимый водным биоресурсам при выполнении работ по объекту.

Компенсационные мероприятия рекомендуется осуществлять на договорной основе с организацией, занимающейся искусственным воспроизводством водных биоресурсов в рамках планируемых мероприятий по искусственному воспроизводству водных биоресурсов на соответствующий год.

Во избежание увеличения возможного ущерба рыбным запасам водных объектов следует соблюдать следующие требования:

- все работы должны выполняться в полном соответствии с проектом;
- по окончании работ с прибрежной зоны удалить строительный мусор, временные сооружения и приспособления.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ

Лист

120



4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

4.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

4.1.1 Период строительства

При проведении строительного-монтажных работ по строительству и реконструкции объекта для снижения антропогенной нагрузки на атмосферный воздух проектом предусмотрено выполнение ряда природоохранных мероприятий.

Мероприятия по уменьшению выбросов в воздушную среду включают:

- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе; стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- применение закрытой транспортировки и разгрузки строительных материалов, связанных с загрязнением атмосферы;
- применение средств пылеподавления (гидрообеспыливание водой) при разгрузке строительных материалов, связанных с загрязнением атмосферы, и устройстве дорожной одежды;
- использование вододиспергированного топлива, позволяющего снизить выбросы окислов азота до 50%, сажи до 80%;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- запрещается сжигание строительных отходов на стройплощадках;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- регулярное проведение работ по контролю токсичности отработанных газов в соответствии с ГОСТ 21393-75* [21].

4.1.2 Период эксплуатации

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта превышений санитарно-гигиенических показателей по атмосферному воздуху на нормируемых объектах для всех выбрасываемых загрязняющих веществ не наблюдается. В связи с отсутствием превышения нормативов, дополнительных мероприятий по охране атмосферного воздуха не требуется.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ

Лист

121



4.2 Мероприятия по защите территории от физических факторов воздействия

4.2.1 Период строительства

На основании расчетов в разделе 3.2.1 превышений уровня шума не прогнозируется.

На период проведения строительных работ предусматриваются следующие мероприятия:

- применять разновременный режим работы строительной техники на период проведения строительных работ;
- использовать строительные машины и механизмы с минимальными уровнями звука;
- стационарные машины и механизмы следует размещать на строительной площадке с учетом наличия естественных преград, которыми могут быть котлованы, заборы, здания, другие механизмы, снижающие уровень шума в направлении на защищаемый объект;
- обеспечить соблюдение технологии проведения строительных работ;

Для выполнения указанных правил на строительной площадке должен быть назначен ответственный за их соблюдением (сменный мастер, прораб).

Согласно результатам расчетов, эквивалентные и максимальные уровни шума на селитебной территории в период проведения строительных работ от комплекса машин и механизмов с учетом шумозащитных мероприятий не превысят нормативных значений.

4.2.2 Период эксплуатации

В соответствии с полученными в разделе 3.2 результатами расчета акустического воздействия на селитебную территорию на период эксплуатации проектируемого объекта превышений уровня шума не прогнозируется.

Таким образом, на период эксплуатации шумозащитных мероприятий не требуется.

Изнв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		122



При подготовке территории строительства проектными решениями предусмотрено снятие растительного грунта на территории предполагаемого строительства. Растительный грунт в дальнейшем используется для рекультивации и благоустройства территории.

Подробное описание работ по рекультивации нарушенных земель, а также ведомости объемов работ, данные по размерам площади занимаемых земель, подлежащих рекультивации, технические условия и согласования мероприятий по рекультивации нарушенных земель представлены в томе 18-1165-ООС 3 Часть 3. «Мероприятия по рекультивации нарушенных земель после строительства автомобильной дороги» Часть 4. «Мероприятия по рекультивации нарушенных земель при переустройстве коммуникаций».

4.3.2 Период эксплуатации

Для снижения вероятности загрязнения почв в период эксплуатации проектируемого объекта предусматривается регулярная уборка полотна проезжей части, а также организация сбора и отведения поверхностных сточных вод с полотна автодороги и искусственных сооружений.

Для организованного сбора и отвода поверхностных вод с покрытия проезжей части и вдоль земляного полотна основными проектными решениями предусматривается два типа организации системы поверхностного водоотвода: открытая и закрытая.

Открытая система водоотвода устраивается для сбора чистой воды с прилегающей местности и сброса ее в действующую систему поверхностного водоотвода транспортной развязки №4.

Закрытая система водоотвода предусматривается на участках, где по санитарным нормам требуется сбор и очистка воды (в водоохраных зонах и зонах санитарной охраны источников питьевого водоснабжения), стекающей с проезжей части. Поверхностный сток с проезжей части через дождеприемные колодцы поступает в коллектор ливневой канализации и отводится на очистные сооружения. Для обеспечения действующих природоохранных и санитарных норм проектом после локальных очистных сооружений предусмотрена установка накопительных стеклопластиковых емкостей $V=100\text{м}^3$, для последующего вывоза очищенных сточных вод автотранспортом к разрешенному месту сброса.

Для предотвращения изменений условий поверхностного стока дождевых и талых вод, а также заболачивания прилегающих к дороге территорий на участках укладки земляного полотна автодороги предусмотрено строительство железобетонных водопропускных труб.

При выполнении предусмотренных проектом технических решений и природоохранных мероприятий, эксплуатация проектируемого участка автодороги не будет оказывать сверхнормативного воздействия на земельные ресурсы прилегающей территории.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №						

						18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист 124
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



4.4 Мероприятия по охране недр

Согласно Заклчению Департамента по недропользованию по Центральному федеральному округу (Центрнедра) в границах участка предстоящей застройки запасы твердых полезных ископаемых, углеводородного сырья и минеральных подземных вод, учтенные территориальным и государственным балансами полезных ископаемых отсутствуют.

Для предотвращения воздействия на геологическую среду, проектом помимо принятия надежных конструктивных решений, предусмотрено выполнение специальных технологических мероприятий.

Откосы выемки разделяются под насыпь и укрепляются геоматами, с целью противодействия эрозии.

Для исключения подтопления территории, отвод воды с проезжей части осуществляется в водоотводные лотки, расположенные вдоль парапетного ограждения и далее по продольному уклону.

Учитывая, что на территории строительства предусмотрен комплекс работ по гидроизоляции, весь комплекс работ обеспечит отсутствие негативного воздействия на прилегающую территорию в части возможного возникновения размыва или эрозии.

При производстве строительно-монтажных работ предусмотрено:

- максимально сокращать сроки работы всех видов земляных работ;
- не допускать складирования строительных материалов в непосредственной близости от бровки котлована;
- осуществлять мониторинг за состоянием возводимых искусственных сооружений, дорожной насыпи и окружающих её сооружений, среды в период строительства.

Производственные процессы, при которых необходим наибольший контроль за результатом мониторинга являются:

- все виды земляных работ, особенно, при устройстве фундамента опор путепровода;
- погружение свай;
- монтаж всех ж/б и металлических элементов;
- устройство открытых траншей для укладки подземных коммуникаций.

При выполнении предусмотренных проектом технических решений и природоохранных мероприятий, эксплуатация проектируемого объекта не будет оказывать существенного воздействия на недра и подземные воды.

Инд. №	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата



4.5 Мероприятия по рациональному использованию и охране водных ресурсов от истощения и загрязнения

4.5.1 Период строительства

Проектом предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения подземных и поверхностных вод на период строительства объекта.

Мероприятия на строительных площадках

- соблюдение регламента деятельности в водоохранной зоне в соответствии с Водным кодексом РФ;
- соблюдение режима деятельности в пределах зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения согласно СанПиН 2.1.4.1110-02;
- вертикальная планировка строительных площадок предотвращает сток ливневых сточных вод с их территорий;
- покрытие строительных площадок железобетонными плитами предупреждает просачивание ливневых сточных вод в грунтовые воды;
- число временных подъездных дорог к объекту минимально;
- строительные материалы поставляются по мере необходимости, строительный мусор вывозится без временного хранения, по мере образования;
- мусор вывозится без временного хранения, по мере образования;
- строительная техника доставляется к месту производства работ на основании календарного плана работ;
- места длительного стояния строительной техники предусматриваются с твердым водонепроницаемым покрытием и обвалованием;
- заправка производится на городских АЗС;
- ремонт и техническое обслуживание машин и механизмов осуществляется на производственных базах подрядчика и субподрядных организаций;
- применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной арматурой, исключающей потери ГСМ;
- передвижение транспортных средств и строительной техники строго в пределах строительной полосы;
- мойка колес автотранспорта при выезде с территории строительной площадки предусмотрена с использованием системы оборотного водоснабжения;
- строгое соблюдение технологии и сроков проведения работ;
- максимальное использование сборных, завозимых на объект в готовом виде, железобетонных и металлических конструкций;
- размещение складов горюче-смазочных материалов, накопителей и/или других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод, не предусмотрено.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



4.5.2 Период эксплуатации

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод в период эксплуатации объекта предусматриваются следующие мероприятия:

- водопотребление из поверхностных и подземных вод не предусмотрено;
- очистка поверхностных сточных вод с участков автодороги в границах водоохраных зон на локальных очистных сооружениях до нормируемых показателей;
- контроль работы очистных сооружений, в случае необходимости усовершенствование отдельных узлов или их замена;
- контроль за состоянием поверхностного водоотвода (лотки, кюветы и др.) с целью предотвращения инфильтрации поверхностных вод;
- гидроизоляция и герметизация технологических сооружений и инженерных сетей, исключающих попадание загрязнений в грунтовые воды;
- снижение загрязнения поверхностных сточных вод с проезжей части и тротуара обеспечивается качественным составом дорожной одежды, благоустройством территории.

Устройство водопропускных труб пропуска максимальных расходов ливневых вод в безнапорном режиме предотвратит подтопление и заболачивание территории.

Инд. №	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ

Лист

128



Уборка усовершенствованных покрытий будет проводиться по схеме, принятой дорожно-эксплуатирующей службой.

Выпавший в процессе очистки осадок очистных сооружений будет вывозиться передвижными транспортными средствами специализированных лицензированных организаций в места, согласованные с органами ГОСНАДЗОРА.

Образующиеся отходы ЛОС: уловленный осадок подлежит размещению на полигоне, шлам – передается на обезвреживание лицензированному предприятию.

Условия образования, сбора, временного хранения и утилизации отходов объекта в период эксплуатации не приведут к ухудшению экологической обстановки в районе расположения объекта.

В плане мероприятий по снижению воздействия отходов на окружающую среду проектом предусмотрено:

- заключение договоров с лицензированными предприятиями на своевременный вывоз, размещение и переработку всех видов отходов;
- обеспечение строгого учета объемов образующихся отходов, периодичностью вывоза (ведение экологической отчетности);
- организация и оборудование мест временного хранения отходов в соответствии с санитарными требованиями;
- контроль за безопасным обращением отходов:
 - контроль выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
 - контроль соблюдения требования пожарной безопасности в области обращения с отходами;
 - контроль соблюдения требований и правил транспортирования опасных отходов.

Условия образования, сбора, временного хранения и утилизации отходов объекта в период эксплуатации не приведут к ухудшению экологической обстановки в районе расположения объекта.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			18-1165-ООС 1-ПЗ						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				



Для существующих видов животных в проекте предусмотрены отдельные мероприятия, в т.ч. конструктивные искусственные сооружения и элементы дороги, которые позволят избежать проникновения их на участок дороги:

- на период производства работ по демонтажу дорожных сооружений, для предотвращения проникновения людей и животных в опасную зону, предусмотрена установка ограждающего забора;
- для предотвращения попадания животных под транспортные средства и в работающие механизмы при строительстве предусмотрены временные ограждения участков производства работ;
- на всем участке строительства предусмотрена установка бордюров высотой 20 см, являющихся препятствием для мелких животных и земноводных.

Во избежание увеличения возможного ущерба водным биологическим ресурсам следует соблюдать следующие требования:

- гидротехнические работы должны проводиться в строгом соответствии с действующими нормативами для рыбохозяйственных водоемов и водотоков;
- исключить нахождение в водоохранной зоне водных объектов машин, механизмов и иной техники, не используемой непосредственно для производства работ в рамках проекта, затрагивающих водный объект рыбохозяйственного значения;
- работы должны выполняться в строгом соответствии с проектными решениями.
- в целях возмещения вреда, наносимого водным биологическим ресурсам, необходимо выполнить компенсационные мероприятия.

По окончании строительства проектом предусмотрена рекультивация территории.

4.9 Мероприятия по охране водных биоресурсов

Во избежание увеличения возможного ущерба рыбным запасам водных объектов следует соблюдать следующие требования:

- для охраны запасов нерестующих рыб следует соблюдать запрет на проведение работ в весенне-летний нерестовый период (ориентировочно 1 апреля - 10 июня, уточнение по расчету прогнозируемого ущерба ВБР, выполненного ФГБУ «Главрыбвод»);
- работы должны выполняться в строгом соответствии с проектными решениями;
- после завершения работ провести рекультивацию нарушенных земель.

Компенсационные мероприятия рекомендуется осуществлять на договорной основе с организацией, занимающейся искусственным воспроизводством водных биоресурсов в рамках планируемых мероприятий по искусственному воспроизводству водных биоресурсов.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



4.10 Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы

Проектными решениями предусматривается на период строительства ограждение строительных площадок конструкциями, ограничивающими возможность попадания животных в пределы стройплощадки. Для предотвращения попадания животных под транспортные средства и в работающие механизмы при строительстве предусмотрены временные ограждения участков производства работ (Том ПОС).

Электрические подстанции предусмотрены блочные, закрытого типа, что предотвращает проникновение животных на территорию подстанции и попадание их в узлы и механизмы.

Инд. №	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ

Лист

133



5. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА)

Мониторинг состояния окружающей среды в районе проектируемого объекта предусматривает комплекс мероприятий, проведение которых необходимо для оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объекта.

Экологический мониторинг проводится в соответствии с требованиями «Положения по оценке воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденного приказом Госкомэкологии № 372 от 16.05.2000 г., а также требованиями ГОСТ 32836-2014 «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания автомобильных дорог. Общие требования» [26], СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 [37], СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания» [35] и в соответствии с ГОСТ Р 56062-2014 [30], ГОСТ Р 56063-2014 [31] и ГОСТ Р 56059-2014 [29]. Цели проведения экологического мониторинга: анализ соответствия состояния автомагистрали и окружающей среды экологическим требованиям для выработки решений по обеспечению экологического благополучия, снижение степени неопределенности, обусловленной неточностью методов расчетных прогнозных оценок, подтверждение расчетов величины зоны санитарного разрыва, решение спорных вопросов, связанных с влиянием дорожного движения на экологические условия, фиксация всех случаев дорожных происшествий, сопровождающихся негативным воздействием на окружающую среду в окрестности автомагистрали (разливы мазута, нефти, токсических жидкостей) с выработкой предложений по предотвращению негативных последствий.

Проведение контроля (отбор проб и анализов) будет выполняться аккредитованными организациями, имеющими соответствующую аттестацию Госстандарта РФ.

Обеспечение мониторинга должно быть предусмотрено за счет средств, выделяемых на содержание автомобильной дороги.

До начала строительства, на этапе инженерно-экологических изысканий выполняются исследования и оценка современного состояния окружающей природной среды. Данные материалы являются фоновыми для последующей оценки изменения показателей средовых систем в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Контрольные точки по оценке состояния атмосферного воздуха и акустической нагрузки выбирались у существующей жилой застройки, наиболее близко расположенной к зоне проведения строительных работ, с учетом наиболее нагруженных (с точки зрения воздействия на химическое и физическое загрязнение атмосферного воздуха) этапов строительства. При условии соблюдения предельно допустимых уровней в данных точках, нормативы на территории и в помещениях аналогичных нормируемых объектов, расположенных на больших расстояниях, также будут обеспечены.

Смета на проведение мониторинга на период проведения строительных работ представлена в Приложении И, затраты на проведение мониторинга на период проведения строительных работ составят: **18 343,44 руб. без учета НДС** (или 22 612,13 руб. с учетом НДС).

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



5.1 Экологический мониторинг в период строительства

В соответствии с рекомендациями и требованиями вышеуказанных нормативных документов в процессе проведения строительных работ предусмотрен инструментальный контроль качества окружающей среды. Основными целями проведения такого мониторинга являются: контроль уровня воздействия на окружающую среду при строительных работах, снижение степени неопределенности расчетных, прогнозных оценок изменения состояния окружающей среды и при необходимости, корректировка намечаемых проектом природоохранных мероприятий.

Программа контроля приведена в Таблице 5.1.

Проведение контроля (отбор проб и анализов) будет выполняться аккредитованными организациями, имеющими соответствующую аттестацию Госстандарта РФ.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Отбор проб воздуха проводится в точке жилой застройки, наиболее близко расположенной к строительным площадкам. Учитывая, что на период проведения строительных работ зона санитарного разрыва не определена, пункты наблюдений, закрепленные на местности реперами, будут расположены на границе зоны ближайшей жилой застройки селитебной территории. Так как жилая зона располагается на достаточном расстоянии от проектируемого объекта, принимается 1 контрольная точка: граница н. п. Паршино.

Отбор проб производится на высоте 1,5-2,0 м от земной поверхности (на уровне органов дыхания).

Из анализа результатов расчетов (раздел 3.1.1) следует, что наихудшими по критерию наибольшего значения максимально разовых выбросов (г/сек) загрязняющих веществ являются работы по строительству искусственных сооружений.

Таким образом, в расчетной точке необходимо проводить контроль 1 раз, при наиболее нагруженном этапе работ, с учетом ближайшего расположения зоны работ к жилой застройке.

Организация контроля осуществляется в соответствии ГОСТ 17.2.3.01-86 [19].

Перечень контролируемых загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, определен на основе расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период проведения строительных работ для приоритетного загрязняющего вещества - азота (IV) оксид (азота диоксид).

Мониторинг уровней шума

Мониторинг включает инструментальные измерения эквивалентных и максимальных уровней шума в период строительных работ. Источником акустической нагрузки является строительная техника. Измерения следует проводить на территории нормируемых объектов, наиболее близко расположенных к зоне проведения строительных работ:

принимается 1 контрольная точка: граница н. п. Паршино.

Из анализа результатов расчетов следует, что наихудшими по критерию наибольшего значения уровней шума являются работы по устройству земляного полотна и строительстве искусственных сооружений.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №						

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Таким образом, в расчетной точке необходимо проводить контроль 1 раз в квартал, с учетом ближайшего расположения зоны работ к жилой застройке.

Измерения уровня звука проводятся в соответствии со следующими нормативными документами: [17], [18], [26], [74].

Измерения проводятся в дневное время (с 7:00 до 23:00 часов).

Мониторинг состояния почв

До начала строительства объекта было выполнено комплексное экологическое обследование участка территории, отведенного под проведение строительства, в составе которого выполнено обследование состояния почв, поэтому проведение обследования до начала строительства данной программой мониторинга не предусматривается.

Контрольная съемка загрязнения почв выполняется после окончания строительства.

Площадки мониторинга закрепляются на местности согласно действующим инструкциям.

В связи с отсутствием нормативных документов, количество проб, расположение площадок отбора и контролируемые ингредиенты определены исходя из целесообразности и требований санитарно-эпидемиологических служб.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03, п. 2.2, отбор проб почвы предусмотрен в границах временной полосы отвода вблизи населенных пунктов.

Пробоотбор производится с площадки радиусом не менее 10 м. Для оценки качества почв используются только объединенные пробы, формирующиеся из точечных проб равного объема; число точечных объединяемых проб не менее 10. Глубина отбора проб 0–0,2 м.

Исследования почв будут проводиться по содержанию: тяжелых металлов, мышьяка, бенз(а)пирена, нефтепродуктов.

Мониторинг образования и безопасного обращения с отходами

На период строительства предусматривается проведение экологического контроля за сбором и транспортировкой отходов.

Осуществляется периодический визуальный контроль за состоянием отходов и своевременностью их вывоза.

Экологический контроль должен осуществляться сотрудниками строительных организаций, ответственными за состояние окружающей среды.

Мониторинг поверхностных вод

Мониторинг проводится с целью определения степени влияния строительных работ, проводимых в акватории водных объектов, в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос, на качество поверхностных вод водных объектов.

Створ отбора проб воды должен располагаться выше по течению р. Клязьмы от участков проведения работ на 50 м, контрольный створ – ниже по течению водотоков на 50 м.

Отбор проб воды и их анализ выполняются лицензированной лабораторией по действующим методикам по показателям:

- взвешенные вещества;

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



Методика исследований определяется специализированной аккредитованной организацией, привлекаемой для выполнения мониторинга.

Мониторинг в период возникновения аварийных ситуаций

По данным практического опыта наиболее характерными аварийными ситуациями при производстве строительных работ являются возгорания и взрывы.

Мониторинг предусматривает контроль средовых систем, которые подвергаются воздействию.

В случае аварии, связанной со взрывом, и попаданием нефтепродуктов в акваторию реки Клязьма необходимо контролировать состояние поверхностных вод. Контроль будет производиться в 2-х точках:

- непосредственно у места аварии,
- на расстоянии 100 м ниже по течению водоема.

Периодичность мониторинга: 4 раза в день начиная с момента аварии и до момента снижения показателей до нормативных значений; контролируемый показатель – нефтепродукты.

В случае аварии, связанной со взрывом при производстве строительных работ и попадании нефтепродуктов в почву, необходимо контролировать состояние почво-грунтов.

Контроль состояния почво-грунтов проводится однократно непосредственно на месте аварии с площадки радиусом не менее 10 м, глубина отбора проб – до 1 м; контролируемый показатель – нефтепродукты.

В случае аварии, связанной со взрывом при производстве строительных работ, необходимо контролировать состояние атмосферного воздуха.

Контроль состояния атмосферного воздуха производится на границе жилой застройки, наиболее близко расположенной к месту аварии. Периодичность мониторинга: 1 раз в час, начиная с момента аварии и до снижения показателей до нормативных значений; контролируемые показатели – углеводороды предельные C₁₂ – C₁₉, сероводород, оксид углерода, диоксид азота, сажа.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Таблица 5.1 – Программа экологического мониторинга на период строительства

Контролируемый район	Точки отбора	Вид съемки, частота отбора	Характер пробы	Способ отбора пробы	Перечень определяемых компонентов	Сведения об организации, производящей контроль
1. Атмосферный воздух						
Район проведения строительства, граница жилой зоны	Ближайшая к зоне работ жилая застройка: - граница н.п. Паршино	1 раз при наиболее нагруженном технологическом этапе	Разовая	Пробоотборник	азота (IV) оксид (азота диоксид)	Специализированная аккредитованная организация
2. Шум						
Район проведения строительства, граница жилой зоны	Ближайшая к зоне работ жилая застройка: граница н.п. Паршино	1 раз в квартал	-	Шумомер-анализатор	Эквивалентные и максимальные уровни звука, дБА	Специализированная аккредитованная организация
3. Почвы						
Территория расположения проектируемого объекта	Точки отбора в границе временной полосы отвода вблизи населенного пункта (1 точка)	Контрольная по окончании строительства (с поверхности)	Объединенные пробы, формирующиеся из точечных проб равного объема	Отбор с площадки размером 1×1м стандартным пробоотборником	Тяжелые металлы, нефтепродукты, бенз(а)пирен, рН	Специализированная аккредитованная организация
4. Аварийные ситуации						
Район расположения объекта	По ситуации непосредственно на месте аварии: -непосредственно у места аварии, -на расстоянии 100м ниже по течению -с площадки R=10м, глубина отбора - до 1м.	4 раза в день начиная с момента аварии и до снижения показателей			вода: нефтепродукты	Специализированная аккредитованная организация
		1 раз в час с момента аварии и до снижения показателей	разовая	пробоотборник	почва: нефтепродукты; воздух: углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ , сероводород, оксид углерода, диоксида азот, сажа	

Изм.	Кол.вч	Лист	№док	Подп.	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ

Контролируемый район	Точки отбора	Вид съёмки, частота отбора	Характер пробы	Способ отбора пробы	Перечень определяемых компонентов	Сведения об организации, производящей контроль
5. Поверхностные воды						
Район проведения строительства, в местах пересечения объекта и реки Клязьма (2 точки): - в месте уширения моста	По 2 точки в месте пересечения с водным объектом выше и ниже по течению на расстоянии 50м	Контрольная по окончании строительства	Разовая	пробоотборник	Взвешенные вещества, нефтепродукты	Специализированная аккредитованная организация

6. Водные биоресурсы						
Район проведения строительства, в местах пересечения объекта и реки Клязьма	Один створ - выше участка производства работ (фоновый створ) и два створа - ниже участка производства работ (в границах зоны осадения взвешенных частиц и за границей зоны)	Три съёмки: - до начала работ; - во время работ; - после завершения работ (по 3 станции на каждом этапе)	Зоопланктон Зообентос Ихтиофауна	-	Видовой состав; общая численность и биомасса; численность и биомасса основных систематических групп и массовых видов; индикаторные виды Видовой состав. относительные численность и биомасса. возрастной состав	Специализированная аккредитованная организация

Изм.	Кол.вч	Лист	№док	Подп.	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



5.2 Экологический мониторинг в период эксплуатации

В соответствии с рекомендациями и требованиями СП 11-102-97 [35] в процессе эксплуатации объекта предусмотрен инструментальный контроль качества окружающей среды. Проектом предлагается проводить мониторинг окружающей среды средствами специализированной лаборатории, услуги которой оплачиваются эксплуатирующей организацией. Специализированная лаборатория, действующая по указанию эксплуатирующих служб, должна контролировать состояние воздуха, почв, поверхностных вод, уровни шума.

На период эксплуатации объекта возможна корректировка видов мониторинга и перечня наблюдаемых параметров в зависимости от изменения ситуационной обстановки района тяготения объекта.

Местоположение точек измерения совпадает с расчетными точками на период эксплуатации.

Программа проведения контроля приведена в таблице 6.2.

Мониторинг атмосферного воздуха

Источником химического загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта является транспортный поток, движущийся по проектируемым съездам. Однако, при движении автотранспорта в атмосферный воздух будут выделяться загрязняющие вещества в ничтожных концентрациях: по приоритетному веществу- диоксиду азота, концентрации составят менее 0,009 ПДК. Исходя из этого, представляется нецелесообразным проводить мониторинг атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта.

Мониторинг физических факторов

Согласно проведенным расчетам (п. 3.2.2) уровни шума от проектируемых съездов значительно ниже нормативных значений для селитебных территорий.

Вклад проектируемых съездов в акустическую обстановку района проектирования пренебрежительно мал и не окажет влияния на фоновые уровни шума.

Мониторинг загрязнения почв

В связи с отсутствием нормативных документов, количество проб, расположение площадок отбора и контролируемые ингредиенты определены исходя из целесообразности и требований санитарно-эпидемиологических служб.

После ввода объекта в эксплуатацию, в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03, п. 6.6, отбор проб почвы предусмотрен в границах постоянной полосы отвода вблизи населенных пунктов и территорий сельскохозяйственного назначения.

Пробоотбор производится с площадки радиусом не менее 10 м. Для оценки качества почв используются только объединенные пробы, формирующиеся из точечных проб равного объема; число точечных объединяемых проб не менее 6. Глубина отбора проб 0–0,2 м.

Перечень рекомендуемых контролируемых показателей: тяжелые металлы; нефтепродукты, бенз(а)пирен, рН.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	18-1165-ООС 1-ПЗ	Лист
							141



Эксплуатация объекта не связана с возможностью санэпидемиологического загрязнения почвы, поэтому считаем целесообразным мониторинг почвы по санитарно-микробиологическим и санитарно-паразитологическим показателям не проводить.

Оценка загрязнения почв выполняется в период эксплуатации с периодичностью отбора проб 1 раз в три года.

Мониторинг поверхностных вод

Потенциальным источником воздействия на водные объекты является загрязненный поверхностный сток с проезжей части проектируемой дороги. С целью исключения попадания загрязненного поверхностного стока в водные объекты, предложены водоохраные мероприятия, включающие сбор, отвод и очистку сточных вод на ЛОС, с дальнейшим отводом очищенных вод в накопительные емкости и последующим вывозом стоков автотранспортом к месту сброса (за пределы водоохраных зон и зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения).

Поскольку сброс сточных вод в водный объект не предусмотрен, проведение мониторинга за состоянием поверхностных сточных вод не требуется.

Экологический мониторинг в период возникновения аварийных ситуаций

Экологический мониторинг в период возникновения аварийных ситуаций осуществляется силами и средствами МЧС России в рамках деятельности функциональной подсистемы мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее функциональная подсистема СМП ЧС) в соответствии с «Положением о функциональной подсистеме мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций», утвержденным Приказом МЧС России от 04.03.2011 №94.

На каждом уровне функциональной подсистемы СМП ЧС создаются координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства, а также резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи, оповещения и информационного обеспечения.

Функциональная подсистема СМП ЧС осуществляет деятельность в следующих режимах:

- режим повседневной деятельности;
- режим повышенной готовности;
- режим чрезвычайной ситуации.

Функционирование в режиме чрезвычайной ситуации включает:

- постоянный мониторинг состояния окружающей среды и источников чрезвычайных ситуаций в зоне чрезвычайной ситуации;
- оперативный сбор и обмен информацией с подразделениями, обеспечивающими мониторинг, контроль и прогноз развития чрезвычайной ситуации, и с экспертными группами;
- уточнение или корректировку вероятных сценариев развития чрезвычайной ситуации;
- прогнозирование параметров вероятных негативных последствий чрезвычайной ситуации;

Изнв. №	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



- осуществление оперативного лабораторного контроля за химической, радиационной и биолого-социальной обстановкой в местах возникновения чрезвычайных ситуаций;
- выработку предложений по принятию оперативных мер, направленных на смягчение последствий чрезвычайной ситуации;
- обеспечение устойчивого взаимодействия с оперативными группами в зоне чрезвычайной ситуации;
- оперативное доведение прогнозной информации о возможных чрезвычайных ситуациях и их последствиях с учетом риска их возникновения до координационных органов и органов управления РСЧС в целях своевременного принятия управленческих решений, обеспечивающих минимизацию риска гибели людей и снижение ущерба от чрезвычайных ситуаций, а также уточненного прогноза и рекомендации по порядку реагирования на него.

В качестве аварийной ситуации на проектируемом объекте рассмотрен разлив бензина на полотне дороги и разлив бензина на полотне дороги с возгоранием.

В случае разлива бензина мониторинг будет включать в себя лабораторные исследования атмосферного воздуха. Контролируемые показатели – концентрации углеводородов предельных С12-С19 и сероводорода в атмосферном воздухе.

В случае разлива бензина с возгоранием мониторинг будет включать в себя лабораторные исследования атмосферного воздуха. Контролируемые показатели атмосферного воздуха – концентрации углеводородов предельных С12-С19, сероводорода, оксид углерода, диоксид азота, сажа.

Периодичность мониторинга – 1 раз в час, начиная с момента аварии и до момента снижения показателей до предаварийного уровня.

С учетом наличия на проезжей части дороги бортового камня, продольных и поперечных уклонов, дождеприемных колодцев, прямое попадание бензина в водные объект будет отсутствовать. Кроме того, согласно п.1.5 РД 39.142-00 [67], легколетучие жидкости (бензин) полностью испаряются, загрязнение почвы отсутствует.

Попадание нефтепродуктов через очистные сооружения исключается: из ЛОС предусмотрен выпуск в накопительные емкости, откуда впоследствии стоки вывозятся автотранспортом за пределы охранных зон автотранспортом.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

Таблица 5.2– Программа экологического мониторинга на период эксплуатации

Контролируемый район	Точки отбора	Вид съемки, частота отбора	Характер пробы	Способ отбора пробы	Перечень определяемых компонентов	Сведения об организации, производящей контроль
1.Почвы						
Территория расположения проектируемого объекта	Точки отбора в постоянной полосе отвода объекта (1 точка)	1 раз за 3 года	Объединенные пробы, формирующиеся из точечных проб равного объема	Отбор с площадки размером 1×1м стандартным пробоотборником	Тяжелые металлы, нефтепродукты, бенз(а)пирен, рН	Специализированная аккредитованная организация
2.Аварийные ситуации						
Район расположения объекта	По ситуации непосредственно на месте аварии: -с площадки R=10м, глубина отбора - до 1м	1 раз в час с момента аварии и до снижения показателей	разовая	пробоотборник	воздух: углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ , сероводород, оксид углерода, диоксида азот, сажа	Специализированная аккредитованная организация

Изм.	Кол.вч	Лист	№док	Подп.	Дата

18-1165-ООС 1-ПЗ

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



6. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

6.1 Плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве объекта

Плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух произведена в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 N 913"О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

Результаты расчета платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ за весь период строительства приведены в Таблица 6.1.

Таблица 6.1 - Расчет платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество		Фактическая масса выброса, т	Норматив платы, руб./т	Допол. коэф-т, к	Плата за выброс загрязняющих веществ, руб.
Код	Наименование				
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,002181	36,6	1,04	0,08
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000188	5473,2	1,04	1,07
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	9,733024	138,8	1,04	1404,98
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,581571	93,5	1,04	153,79
328	Углерод (Сажа)	1,478838	36,6	1,04	56,29
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1,434634	45,4	1,04	67,74
337	Углерод оксид	10,127134	1,6	1,04	16,85
342	Фториды газообразные	0,000153	1094,7	1,04	0,17
344	Фториды плохо растворимые	0,000673	181,6	1,04	0,13
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,028560	29,9	1,04	0,89
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000001	5472968,7	1,04	5,69
1325	Формальдегид	0,012858	1823,6	1,04	24,39
2732	Керосин	2,742691	6,7	1,04	19,11
2754	Углеводороды предельные	0,123000	10,8	1,04	1,38
2902	Взвешенные вещества	0,014453	36,6	1,04	0,55
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,181726	56,1	1,04	10,60
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,001728	36,6	1,04	0,07
Итого:		27,463414			1763,78

Плата за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ за период строительства составит **1763,78 рублей** на 2019г.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



6.2 Плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении строительных отходов

Ставки платы за размещение отходов производства и потребления приняты на основе Постановления правительства РФ от 13.09.2016 N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах"[14].

Расчет платы за размещение отходов, образующихся на территории объекта в период строительства, приведен в Таблица 6.2.

Таблица 6.2 - Расчет платы за размещение отходов в период строительства

Наименование отхода	Класс опасности	т/период проведения работ	Ставка платы за 1 тонну размещаемых отходов на 2018г, руб.	Дополн. коэф-т, k	Плата за размещение отходов, руб.
Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами*	5	49078,4*	0	1,04	0
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	5	135,348	17,3	1,04	2435,18
Отходы корчевания пней	5	21,27	17,3	1,04	382,69
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5	872	17,3	1,04	15689,02
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	1461,136	17,3	1,04	26288,76
Лом и отходы стальные несортированные	5	108,416	0	1,04	0
Отходы изолированных проводов и кабелей	5	2,46	0	1,04	0
Отходы цемента в кусковой форме	5	28,8	17,3	1,04	518,17
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	5	1,82	17,3	1,04	32,75
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	0,7	0	1,04	0
Лом дорожного полотна автомобильных дорог (кроме отходов битума и асфальтовых покрытий)	5	403,68	17,3	1,04	7263,01
Отходы рубероида	4	0,516	663,2	1,04	355,90
Отходы битума нефтяного	4	4,2	663,2	1,04	2896,86
Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	4	23	663,2	1,04	15863,74
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	4,93	95	1	468,35

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



Наименование отхода	Класс опасности	т/период проведения работ	Ставка платы за 1 тонну размещаемых отходов на 2018г, руб.	Дополн. коэф-т, к	Плата за размещение отходов, руб.
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	4	249	0	1,04	0
Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	4	3602,52	0	1,04	0
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	4	2,738	663,2	1,04	1888,48
ВСЕГО		56000,934			74082,91

*- грунт передается на использование на полигон (для пересыпки слоев), в связи с чем в расчетах платы за негативное воздействие не учитывается.

Плата за размещение отходов, образующихся на территории объекта за 2 этап строительства, в ценах 2019 года составит **74082,91 рублей**.

6.3 Ущерб водным биоресурсам

Ущерб водным биоресурсам, согласно «Оценке воздействия и расчету ущерба, наносимого водным биоресурсам» составит 150 000 руб.

6.4 Общая экономическая оценка

Общие экономические показатели по природоохранным мероприятиям за период строительства в ценах на 2018 г без учета НДС представлены в Таблица 6.3.

Таблица 6.3- Общие экономические затраты по природоохранным мероприятиям

Природоохранное мероприятие / воздействие на окружающую среду	Плата за воздействие на окружающую среду, тыс. руб.
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	1,764
Плата за нанесение ущерба окружающей природной среде при размещении отходов	74,083
Расчет ущерба водным биологическим ресурсам	150,00.
Мониторинг на период проведения строительных работ*	18,344 (22, 612 – с НДС)

*Приложение И

6.5 Расчет затрат на размещение и утилизацию отходов

Расчет затрат на доставку автомобильным транспортом образующихся при строительстве отходов на полигон, а также на размещение и утилизацию отходов на полигоне приведен в Подразделе 9. Сметы на строительство.

Изн. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
------	------	------	------	---------	------



7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан в составе проекта по объекту: «Устройство въездов-выездов (съездов) с земельных участков, с кадастровыми номерами: 50:10:0020902:14, 50:10:0021002:21, 50:10:0021002:23 на автомобильную дорогу Шереметьевское шоссе в районе транспортной развязки № 4 трассы М-11 «Москва - Санкт-Петербург» - «Шереметьевское шоссе» (км 15 - км 58)».

На основании выполненного анализа современного состояния окружающей среды и антропогенной нагрузки получена объективная оценка возможного воздействия проектируемой автомобильной дороги на окружающую среду в период проведения строительных работ и эксплуатации.

Территория проектирования объекта не входит в границы существующих особо охраняемых природных территорий.

Проектными решениями предусмотрено уширение существующего моста через р. Клязьму. При производстве работ в пределах водоохранной зоны предусмотрено соблюдение режима в соответствии с п.п. 15 – 17 ст. 65 ВК.

Участок строительства проектируемого объекта находится в границах 2-го пояса зоны санитарной охраны поверхностных источников питьевого водоснабжения (р. Клязьма) и во 2-м поясе ЗСО подземных источников питьевого водоснабжения (скважины ОАО «Международный аэропорт Шереметьево»). Ограничения по ведению хозяйственной деятельности и использованию территории в пределах ЗСО определены СанПиН 2.1.4.1110-02 [48].

По результатам исследования атмосферного воздуха установлено, что в настоящее время в районе проектируемого объекта фоновые концентрации всех определяемых загрязняющих веществ не превышают нормируемые санитарным законодательством значения для атмосферного воздуха населенных мест.

Анализ результатов расчета уровня загрязнения атмосферы в расчетных точках при работе строительной техники, автотранспорта и оборудования в период строительства показал, что санитарно-гигиенические критерии качества атмосферного воздуха населенных мест не будут превышены. Для снижения негативного воздействия в период строительства разработаны воздухоохраные мероприятия.

Полученные результаты рассеивания загрязняющих веществ от проектируемого объекта на расчетную перспективу (2040 год) показали, что санитарно-гигиенические критерии качества атмосферного воздуха населенных мест соблюдаются для всех нормируемых объектов (<1,0 ПДК для жилой застройки и <0,8 ПДК для рекреационной зоны), что соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», и свидетельствует о допустимости намечаемого воздействия на атмосферный воздух.

На период строительства и эксплуатации не выявлены превышения акустического воздействия над нормативными показателями для жилой застройки.

Таким образом, на основе анализа выполненных расчетов установлено, что границы зоны сверхнормативного воздействия установлены по уровню шума, как максимального фактора воз-

Изнв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



действия на окружающую среду. Данная зона сверхнормативного воздействия составляет 240-364 м от проектируемых въездов-выездов.

Специальных мероприятий по защите селитебной территории от инфразвука и вибрации не предусматривается, так как прогнозируемые показатели нагрузки от проектируемого объекта не превысят нормативных значений.

В период строительства объекта поверхностные сточные воды с территории строительства будут собираться в специальные гидроизолированные емкости с дальнейшим вывозом на утилизацию. Хозяйственно-бытовые сточные воды в пределах строительных площадок накапливаются в гидроизолированных накопителях бытовых сточных вод и в биотуалетах и вывозятся по договору со специализированной организацией. Водопотребление из поверхностных и подземных источников, и водоотведение со строительных площадок в водные объекты на период строительства отсутствует. Предусмотрено привозное водоснабжение.

При эксплуатации поверхностный сток в пределах водоохранных зон собирается и отводится на очистные сооружения, с дальнейшим отводом очищенных вод в накопительные емкости и последующим вывозом стоков автотранспортом к месту сброса (за пределы водоохранных зон и зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения). Попадание загрязнённых сточных вод в водные объекты и их загрязнение исключено.

Водопотребление из водных объектов проектными решениями не предусматривается.

Сброс сточных вод в границах водоохранных зон водных объектов и зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения не предусмотрен.

Соблюдение своевременного сбора и утилизации отходов объекта, как в период проведения строительных работ, так и при эксплуатации, не приведет к ухудшению экологической обстановки в районе расположения объекта.

Основное воздействие на зелёные насаждения при строительстве произойдёт за счёт сноса древесной растительности, попадающей в полосу отвода. В границы производства работ попадает участок Клинского лесничества, а также самосевная и рудеральная растительность придорожной полосы.

На основании выполненной оценки воздействия на окружающую среду можно сделать вывод о допустимости строительства и эксплуатации проектируемых транспортных съездов с точки зрения воздействия на компоненты окружающей среды, при условии выполнения намеченных природоохранных мероприятий.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ
- 2 Федеральный закон «О безопасности дорожного движения» от 10 декабря 1995 г. № 196-ФЗ.
- 3 Федеральный Закон РФ от 10.01.02 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
- 4 Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ.
- 5 Федеральный закон от 9 января 1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»
- 6 Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ.
- 7 Федеральный закон РФ от 14.03.95. №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»
- 8 Федеральный Закон РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ (ЗК РФ) «Земельный кодекс»
- 9 Федеральный закон «О запрете производства и оборота этилированного автомобильного бензина в Российской Федерации» от 22 марта 2003 г. № 34-ФЗ.
- 10 Федеральный закон «Водный кодекс Российской Федерации» от 03 июня 2006 г. № 74-ФЗ.
- 11 Федеральный закон № 200-ФЗ от 04.12.2006 г. «Лесной кодекс»
- 12 Федеральный закон N 89-ФЗ от 24.06.1998 "Об отходах производства и потребления"
- 13 Постановление Правительства РФ «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» от 16.02.2008 № 87
- 14 Постановления Правительства Российской Федерации « О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» от 13.09.2016 № 913»
- 15 Приказ Госкомэкологии Российской Федерации «Об утверждении Положения по оценке воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» от 16.05.2000 № 372.
- 16 Приказ Министерства природных ресурсов Российской Федерации «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов» от 22 мая 2017 г. N 242.
- 17 ГОСТ 12.1.003-83 (1991) ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
- 18 ГОСТ 23337-78 (1984) Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.
- 19 ГОСТ 17.2.3.01-86 «Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»;
- 20 ГОСТ 12.1.012-90 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования.
- 21 ГОСТ 21393-75* Автомобили с дизелями. Дымность отработавших газов. Нормы и методы измерений. Требования безопасности
- 22 ГОСТ 12.1.012-2004 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата



- 23 ГОСТ 31191.1-2004, ИСО 2631-1:1997 Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 1. Общие требования.
- 24 ГОСТ 31191.2-2004, ИСО 2631-2:2003 Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 2. Вибрация внутри зданий.
- 25 ГОСТ 31295.2-2005, ИСО 9613-2:1996 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета.
- 26 ГОСТ 32836-2014 «Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания автомобильных дорог. Общие требования»
- 27 ГОСТ 52231-2004 «Внешний шум автомобилей в эксплуатации. Допустимые уровни и методы измерения»
- 28 ГОСТ Р 53187-2008 Акустика. Шумовой мониторинг городских территорий.
- 29 ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения.
- 30 ГОСТ Р 56062-2014 Производственный экологический контроль. Общие положения.
- 31 ГОСТ Р 56063-2014 Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга
- 32 СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*.
- 33 СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
- 34 СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- 35 СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»
- 36 СП 2.6.1.2612-10, ОСПОРБ 99/2010 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности.
- 37 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89.
- 38 СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»
- 39 СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
- 40 СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85.
- 41 СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.
- 42 СанПиН 2.1.5.980-00 Гигиенические требования к охране поверхностных вод.
- 43 СП 2.1.5.1059-01 «Гигиеническими требованиями по охране подземных вод от загрязнения»
- 44 СанПиН 2.1.6.1032-01 Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

Инд. №	Взам. инв. №
	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



- 45 СП 116.13330.2012. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.
- 46 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
- 47 СанПиН 2971-84 «Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты»
- 48 СанПиН 2.1.7.1287-03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.
- 49 СанПиН 2.2.3.1384-03, СП 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.
- 50 СП 2.1.7.1386-03 «По определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления».
- 51 СанПиН 2.6.1.2523-09, НРБ 99/2009 Нормы радиационной безопасности.
- 52 СанПиН 2.1.2.2645-10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях.
- 53 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.
- 54 СН 2.2.4/2.1.8.583-96 Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки.
- 55 СН 2.2.4/2.1.8.566-96 Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.
- 56 ГН 2.1.5.1315-03 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.
- 57 ГН 2.1.6.3492-17 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений.
- 58 ГН 2.1.7.2041-06 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве. Гигиенические нормативы.
- 59 ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях.
- 60 ГН 2.1.5. 2307-07 «Ориентировочные допустимые уровни (ОДУ) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».
- 61 ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».
- 62 ГН 2.1.7.2511-09 Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве.
- 63 ОДМ 218.2.013-2011 Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата



- 64 ОНД 86, РД 52.04.212-86 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.
- 65 РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве.
- 66 РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
- 67 РД 39.142-00 «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования», Министерство энергетики Российской Федерации 25.04.2001 г
- 68 Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. Ленинград, 1986.
- 69 Рекомендации по основным вопросам воздухоохранной деятельности. Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов. М., 1995.
- 70 Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с сельских территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его водные объекты. М. : ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2014.
- 71 «Руководство по прогнозированию интенсивности движения на автомобильных дорогах» (утверждено распоряжением Минтранса России от 19.06.2003 № ос-555-р).
- 72 Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами, 1993.
- 73 Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов» ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2010.
- 74 Методические рекомендации по оценке необходимого снижения звука у населенных пунктов и определению требуемой акустической эффективности экранов с учетом звукопоглощения. М., 2003.
- 75 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). / Научно-исследовательский институт по охране атмосферного воздуха. СПб., 2012.
- 76 МУК 4.3.2194-07 Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях.
- 77 Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве» /под ред. Осипова Г.Л./ М., 1993.
- 78 «Справочник по технической акустике», Хекл М., Мюллер Х.А, 1980г
- 79 Систер В.Г., Мирный А.Н., Скворцов Л.С., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. Твердые бытовые отходы. Справочник. М., 2001.
- 80 Справочника «Снижение шума в комплексах и жилых районах» под ред. Г.Л. Осипова - М.: Стройиздат, 1987.
- 81 «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления», М., 1999г.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата