

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«Мосинжпроект»



Свидетельства саморегулируемых организаций:

НП дорожных проектных организаций «РОДОС» от 18.05.2012 №0086.02-2009-7701885820-П-077

НП «Центризыскания» от 22.01.2015 №1002.05-2009-7701885820-И-003

Сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001-2011

**Юго-Западный участок
третьего пересадочного контура,
станция метро «Проспект Вернадского» - станция метро
«Можайская»**

**7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со
ст. «Давыдково».**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРАКТ №9555м

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»

Подраздел 1. «Охрана окружающей среды»

Часть 1. Охрана окружающей среды.

12-4017-Л-П-7.3Э-ООС 1.1

Том 7.1.1

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

2021

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«Мосинжпроект»



Свидетельства саморегулируемых организаций:

НП дорожных проектных организаций «РОДОС» от 18.05.2012 №0086.02-2009-7701885820-П-077

НП «Центризыскания» от 22.01.2015 №1002.05-2009-7701885820-И-003

Сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001-2011

**Юго-Западный участок
третьего пересадочного контура,
станция метро «Проспект Вернадского» - станция метро
«Можайская»**

**7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со
ст. «Давыдково».**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОНТРАКТ №9555м

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»

Подраздел 1. «Охрана окружающей среды»

Часть 1. Охрана окружающей среды.

12-4017-Л-П-7.3Э-ООС 1.1

Том 7.1.1

**Заместитель генерального
директора по проектированию**

Р.Х. Черкесов

Руководитель по проектированию

Ю.Ю. Гусаков

2021

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

Акционерное общество «Метрогипротранс»



МЕТРОГИПРОТРАНС

Свидетельство № 24-П-05112009 от 11 октября 2016 г.,
№ 01-И-№1428-7 от 26 июля 2016 г.

**Юго-Западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» -
ст. «Можайская»**

**7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское»
со ст. «Давыдково»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»

Подраздел 1. «Охрана окружающей среды»

Часть 1. Охрана окружающей среды.

ТПК-1-43-ООС 7.1.1

Том 7.1.1

2021

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



МЕТРОГИПРОТРАНС

Свидетельство № 24-П-05112009 от 11 октября 2016 г.,
№ 01-И-№1428-7 от 26 июля 2016 г.

**Юго-Западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» - ст.
«Можайская»**

**7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское»
со ст. «Давыдково»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»

Подраздел 1. «Охрана окружающей среды»

Часть 1. Охрана окружающей среды.

ТПК-1-43-ООС 7.1.1

Том 7.1.1

Первый вице - президент
главный инженер

А.А. Авдеев

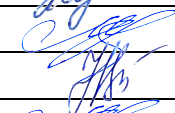
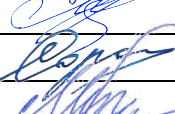
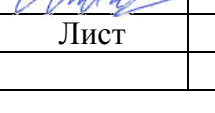
Главный инженер проекта



М.В. Белянский

2021

Взам. инв. №	
Подл. И дата	
Инв. № подл.	

Номер п/п	Обозначение документа	Наименование документа		Версия	Дата последнего изменения
	ТПК-1-43-ООС 7.1.1.pdf	Раздел 7. «Мероприятия по охране окружающей среды» Подраздел 1. «Охрана окружающей среды» Часть 1. Охрана окружающей среды. ТПК-1-43-ООС 7.1.1 Том 7.1.1			25.05.2021
Разработал		Калина			25.05.2021
Проверил		Федорова			25.05.2021
Нач. гр.		Нагорнова			25.05.2021
Зам. нач. отд.		Федорова			25.05.2021
Н. конр.		Сорокина			25.05.2021
ГИП		Белянский			25.05.2021
Информационно- удостоверяющий лист		ТПК-1-43-ООС 7.1.1-ИУЛ	Лист		Листов
					1

8.3. Оценка воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод на период эксплуатации	64
8.4. Выводы по разделу	65
8.5. Литература по разделу	66
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ, СВЯЗАННОГО С ОБРАЩЕНИЕМ С ОТХОДАМИ ____	67
9.1. Оценка воздействия, связанного с обращением с отходами	68
9.1.1. Характеристика объекта как источника образования отходов	68
9.1.2. Номенклатура, состав и физико-химические характеристики отходов	69
9.1.3. Обоснование объёмов образования отходов.....	76
9.2. Оценка воздействия, связанного с обращением с отходами на период эксплуатации	83
9.3. Условия временного хранения (накопления) отходов на территории объекта	83
9.4. Порядок обращения с отходами	84
9.5. Выводы по подразделу	85
9.6. Литература по подразделу	86
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА _____	87
10.1. Оценка воздействия проектируемого объекта на состояние почвенного покрова на строительном этапе	87
10.2. Оценка воздействия проектируемого объекта на состояние почвенного покрова на этапе эксплуатации.....	89
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА _____	89
11.1. Оценка воздействия проектируемого объекта на состояние растительного покрова	89
11.2. Оценка воздействия проектируемого объекта на состояние животного мира	90
12. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ ____	90
13. ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ТЕРРИТОРИИ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РЕЗУЛЬТАТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ _____	90
14. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ _____	91
14.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	91
14.1.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух	91
14.1.2. Мероприятия по снижению акустического воздействия	91
14.2. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.....	92
14.3. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	93
14.4. Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов	93
14.4.1. Мероприятия по охране поверхностных водных ресурсов	93
14.4.2. Мероприятия по охране подземных водных ресурсов.....	96
15. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА _____	97
15.1. Производственный экологический контроль атмосферного воздуха	98
15.2. Производственный экологический контроль акустического воздействия	99
15.3. Производственный экологический контроль поверхностных и грунтовых вод	99

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									ТПК-1-43-ООС 7.1.1	
									2	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	40,174+4х42,000+38,000+24,150+42,000+29,020+28,838. Полная длина: 379,427м						
			по задним граням крайних опор одной плети.						
Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	Географическое положение объекта - Российская Федерация, Москва, Западный административный округ (ЗАО) район Можайский.						
			Вид строительства – новое строительство.						
			Проектируемый объект относится к линейным объектам, включающим объекты непроизводственного назначения.						
									ТПК-1-43-ООС 7.1.1
			Изм	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	
Разработал	Калина док.					Мероприятия по охране окружающей среды. Текстовая часть			
Проверил	Федорова								
Нач.группы	Нагорнова								
Н.контр.	Сорокина								
ГИП	Бемянский								
						АО «Метрогипротранс»			

Границы работ: Проектируемая ветка берет начало на ПК286+98,08 в построенной камере съездов за ст. «Давыдково» пересекает двухпутный тоннель ТПК и выходит на открытый участок, далее на метромост, а правый путь ветки выходит на наземный участок вдоль старицы р.Сетунь, так же с выходом на метромост параллельно левому пути. Далее трасса пересекает р. Сетунь, ул. Верейская, ул. Генерала Дорохова и примыкает к парковым путям проектируемого электродепо «Аминьевское».

Уровень ответственности – повышенный – в соответствии с частью 8, статьи 4, Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Целью настоящих исследований является оценка проектных решений с точки зрения допустимости воздействия рассматриваемого объекта на компоненты окружающей среды и экологическое обоснование возможности его эксплуатации на рассматриваемой территории.

Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан с учетом положений следующих общих законодательных документов:

- «Градостроительный кодекс Российской Федерации» №190-ФЗ от 29.12.2004 г.;
- Федеральный Закон РФ №7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный Закон РФ №52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный Закон РФ №96-ФЗ от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный Закон РФ №136-ФЗ от 25.10.2001 г. «Земельный кодекс»;
- Федеральный Закон РФ №174-ФЗ от 23.11.1995 г. «Об экологической экспертизе»;
- Федеральный Закон РФ №52-ФЗ от 24.04.1995 г. «О животном мире»;
- Федеральный Закон РФ №74-ФЗ от 03.06.2006 г. «Водный кодекс Российской Федерации».

Состав и объем настоящего раздела выполнен в соответствии с «Положением разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (утв. Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87).

В качестве исходной информации использовались: исходно-разрешительная документация, материалы проекта, экологические карты Москвы, опубликованные и фондовые материалы.

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

1. СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Участок предполагаемого строительства находится в г. Москва, район Можайский Западного административного округа (ЗАО).

Сведения и данные о проектируемых объектах, габариты зданий и сооружений:

1) Тоннельный участок соединительных веток

Строительство тоннельного участка двух соединительных веток ведется открытым способом в котлованах с ограждающими стенами из буросекущихся свай (БСС), в откосах, и с устройством грунтоцементных свай в зоне пересечения левой ветки и сооруженного железобетонного тоннеля метрополитена Ø10,3м.

Строительство левой соединительной ветки предусматривается вести на четырех участках с различными типами крепления котлованов.

Первый участок, располагаемый на существующей базовой стройплощадке №1, сооружается в котловане глубиной от ~25м до ~19м с устройством буросекущихся свай Ø1000 от ПК0+78,95 до ПК01+63,25 и монтажом шести ярусов временного крепления из расстрелов. Сооружается торцевая стена из БСС Ø1000 на ПК01+63,25 для создания замкнутого контура ограждения участка котлована, с забуриванием всех свай первого участка в водоупор (в твердую глину J3ox [ИГЭ-49]) и организацией последующего водопонижения.

На втором участке для левой ограждающей конструкции котлована от ПК01+63,78 до ПК02+18,61 планируется стена из БСС Ø1200. Для правой стены ограждающей конструкции котлована забуиваются БСС Ø800 от ПК01+63,78 до ПК02+0,76. Глубина котлована варьируется от ~19 м до ~16.

Предусмотрено два яруса расстрельного крепления котлована из труб Ø530/8мм, Ø720/8мм и Ø820/10мм, а так же анкерное крепление на участке от ПК01+63,78 до ПК02+18,61, винтовыми инъекционными анкерами типа "Атлант" Ø73х11 с шагом 1,7м на основе штанг из высокопрочных труб с накатным на всю длину резьбовым профилем, соединенных между собой муфтами.

Из-за близости по высоте и в плане сооруженного ранее двухпутного тоннеля из ж.б. высокопрочной обделки тоннеля Ø10,3/Ø9,4м, строительство третьего участка левой соединительной ветки ведется в отко-сах, с предварительным устройством грунтоцементных свай Ø800мм (ГЦС) в толще водоносных песков методом струйной цементации (от ПК01+93,00 до ПК02+48,00). Для создания сплошного закрепленного массива из ГЦС вокруг пройденного тоннеля Ø10,3м в целях снижения разгрузки шельги обделки при раскрытии котлована, проектом предусматривается нагнетание цементных растворов через обделку из пройденного тоннеля (том. 5.1.).

От края зоны ГЦС и до начала наземного участка левой соединительной ветки предусмотрен четвертый участок проектируемого котлована с сооружением ряда свай из БСС Ø800 и креплением анкерами (от ПК02+46,28 до ПК02+68,63) по левой стороне котлована, и устройством откоса для правой стороны котлована.

Строительство правой соединительной ветки ведется в две очереди, на поверхности с большим перепадом высот, с организацией подъезда к месту производства работ с разных сторон для каждой очереди.

В качестве ограждающей конструкции котлована соединительной ветки по первому пути проектом предусматривается устройство буросекущихся свай Ø1000 первой очереди бурения: от ПК0+77,86 до ПК01+30,47 для правой стены и БСС Ø1000 от ПК0+99,19 до

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	котлована, проектом предусматривается нагнетание цементных растворов через обделку из пройденного тоннеля (том. 5.1.). От края зоны ГЦС и до начала наземного участка левой соединительной ветки предусмотрен четвертый участок проектируемого котлована с сооружением ряда свай из БСС Ø800 и креплением анкерами (от ПК02+46,28 до ПК02+68,63) по левой стороне котлована, и устройством откоса для правой стороны котлована. Строительство правой соединительной ветки ведется в две очереди, на поверхности с большим перепадом высот, с организацией подъезда к месту производства работ с разных сторон для каждой очереди. В качестве ограждающей конструкции котлована соединительной ветки по первому пути проектом предусматривается устройство буросекущихся свай Ø1000 первой очереди бурения: от ПК0+77,86 до ПК01+30,47 для правой стены и БСС Ø1000 от ПК0+99,19 до	ТПК-1-43-ООС 7.1.1	Лист
								2

ПК01+30,85 для левой стены. Вторая часть котлована - до начала наземного участка ветки, проектируется с устройством БСС Ø800 второй очереди бурения: от ПК01+30,47 до ПК01+81,90 для правой стены и БСС Ø800 от ПК01+30,85 до ПК01+81,90 для левой стены. На ПК ПК01+81,90, т.е. на границе тоннельного и наземного участков правой ветки, сооружается торцевая стена из БСС Ø800.

Разработку грунта в котловане глубиной от ~25,5м до ~23м пре-дусмотрено вести поэтапно сверху вниз с одновременной установкой распорного крепления в виде расстрелов и подкосов (из труб Ø530х8мм, Ø720х8мм, Ø720х10мм для котлована первой очереди), обеспечивающих геометрическую неизменяемость котлована. Продольные пояса монтируются из двутавровых балок №45Б1, №50Б3, №55Б3, №60Б4. Для котлована второй очереди глубиной от ~9м до ~7м применяются трубы Ø530х8, двутавровые балки №45Б1, №50Б3 для продольных поясов.

2) Метромост

Конструкция метромоста представляет собой разрезную систему из двух плетей.

Схема метромоста по правой плети:

40,174+40,305+40,127+40,127+40,754+38,000+38,000+42,000+40,873. Полная длина: 368,891м по задним граням крайних опор одной плети.

Схема метромоста по левой плети:

40,174+4х42,000+38,000+24,150+42,000+29,620+28,838. Полная длина: 379,427м по задним граням крайних опор одной плети.

Сооружение предназначено для пропуска по нему подвижного состава линий метрополитенов колеи 1520 мм.

Пролетное строение

Пролетное строение представляет собой разрезную конструкцию из монолитных балок индивидуального проектирования с натяжением высокопрочной арматуры на бетон, устраиваемую на сплошных подмостях. Поперечное сечение - плитно-ребристая конструкция с двумя ребрами, расположенными с шагом 2.8 м в поперечном направлении. Толщина плиты переменная и составляет от 0,18 м до 0.30 м. Ширина плиты балластного корыта по торцам составляет 6.3 м.

Метромост на плане трассы расположен в пределах круговых и переходных кривых. Для компенсации продольных температурных деформаций рельсовых плетей, в случае применения неразрезной схемы, в местах установки деформационных швов, возникает необходимость в укладке уравнильных приборов. Согласно условиям применения и эксплуатации уравнильных приборов их установка возможна только на прямых участках. В виду данной особенности конструкций уравнильных приборов было принято решение о разработке разрезной схемы пролетного строения, с целью уменьшения температурных перемещений и возможностью применения сезонных рельсов на кривых в месте установки деформационных швов.

Бетон пролетного строения – В45 F300 W8 согласно ГОСТ 26633-2015. В качестве конструктивной и рабочей арматуры при монтаже арматурного каркаса используется арматуры А-III (А400) по ГОСТ 5781-82. На каждое ребро приходится 14 пучков высокопрочной напрягаемой арматуры из 13 арматурных канатов типа К-7 с диаметром канатов 15.2 мм и площадью сечения 139 мм² по ГОСТ Р 53772-2010 (EN 10138-3). Канаты изготавливают из проволоки из стали марок 70, 75, 80, 85 по ГОСТ 14959. Натяжение

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Под			

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Водоотвод

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

- ростверки - В30, F300, W8;
- стойка – В30, F300 , W8;
- оголовки - В40, F300, W8;
- подферменники - В40, F300 , W12.

В опорах применена арматура из стали:

- гладкая класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82 марки СтЗсп, СтЗпс по ГОСТ 380-2005;
- периодического профиля класса А-III (А400) марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82.

3) Наземный участок соединительных веток

Наземный участок линии метрополитена необходим для пропуска подвижного состава по дневной поверхности земли и является переходным элементом на перегоне между конструкциями тоннеля и метромоста.

Конструктивно наземный участок состоит из монолитных железобетонных стен объединенных в единую конструкцию ростверком на свайном основании.

Проектом предусмотрено строительство двух веток наземного участка длиной 110.15 м длиной каждая, для правого и левого пути.

Наземный участок состоит из монолитных железобетонных стен объединенных в единую конструкцию ростверком на свайном основании и состоит из 5 секций. Длина секций составляет 22 метра. Стыковая секция с тоннелем метрополитена выполнена из монолитного железобетона с порталной стеной и отверстиями в ней для проезда подвижного состава. Между секциями устраиваются деформационные швы с гидрошпонками для компенсации температурных расширений и исключения попадания грунтовых вод внутрь наземного участка.

Высота стен от верха ростверка составляет 3.1м до 8.6м, изменяется по длине секций и определяется необходимым возвышением над уровнем планировки не менее 2.4м.

Фундаменты выполнены из буронабивных свай диаметром 0,8м.

На всем протяжении наземный участок накрыт металлическим навесом для защиты путей от атмосферных осадков.

Конструкции секция наземного участка выполнены из бетона марок:

- сваи из бетона В25, F1200, W6;
- секции СНУ1пр - СНУ5пр и СНУ1л-СНУ5л из бетона В30, F1300, W8.

Верхнее строение пути и водоотвод

На наземном участке в проектной документации в прямых и кривых предусматривается бесстыковой путь. Рельсы главных путей свариваются в плети электроконтактным способом. Между рельсовыми плетями независимо от их длины должны быть уложены две пары уравнильных рельсов длиной 12,5 м.

Уравнильные рельсы соединяются между собой и концами рельсовых плетей типовыми шестидырными металлическими накладками с применением тарельчатых пружин. При этом устанавливается полный комплект стыковых болтов с затяжкой гаек крутящим моментом 600Нм (60кгс/м) для рельсов Р65.

Величина зазоров в электропроводящих болтовых рельсовых стыках для наземных участков, а так же подземных, расположенным на расстоянии менее 200м от портала должна соответствовать значениям в таблице 5.17 СНиП 32- 02-2003.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							ТПК-1-43-ООС 7.1.1		Лист
											6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

На наземном участке в качестве подрельсового основания приняты шпалы на путевом бетоне.

Дождевую воду с навеса отводят перед каждым деформационным швом. Далее по трубам она попадает в лоток, размером 280х290мм, установленный в теле бетонной отстойки, и переливается в водоотводной лоток типа МПЛ 1,25д (тип II). Далее вода по лоткам поступает в систему водоотвода моста и сбрасывается на рельеф, укрепленный матрацами Рено и габионами.

В случае попадания воды внутрь наземного участка, водоотвод осуществляется за счет продольных уклонов бетонного основания. Далее поступает в систему водоотвода тоннеля.

Местоположение объектов исследования показано на рис. 1.1

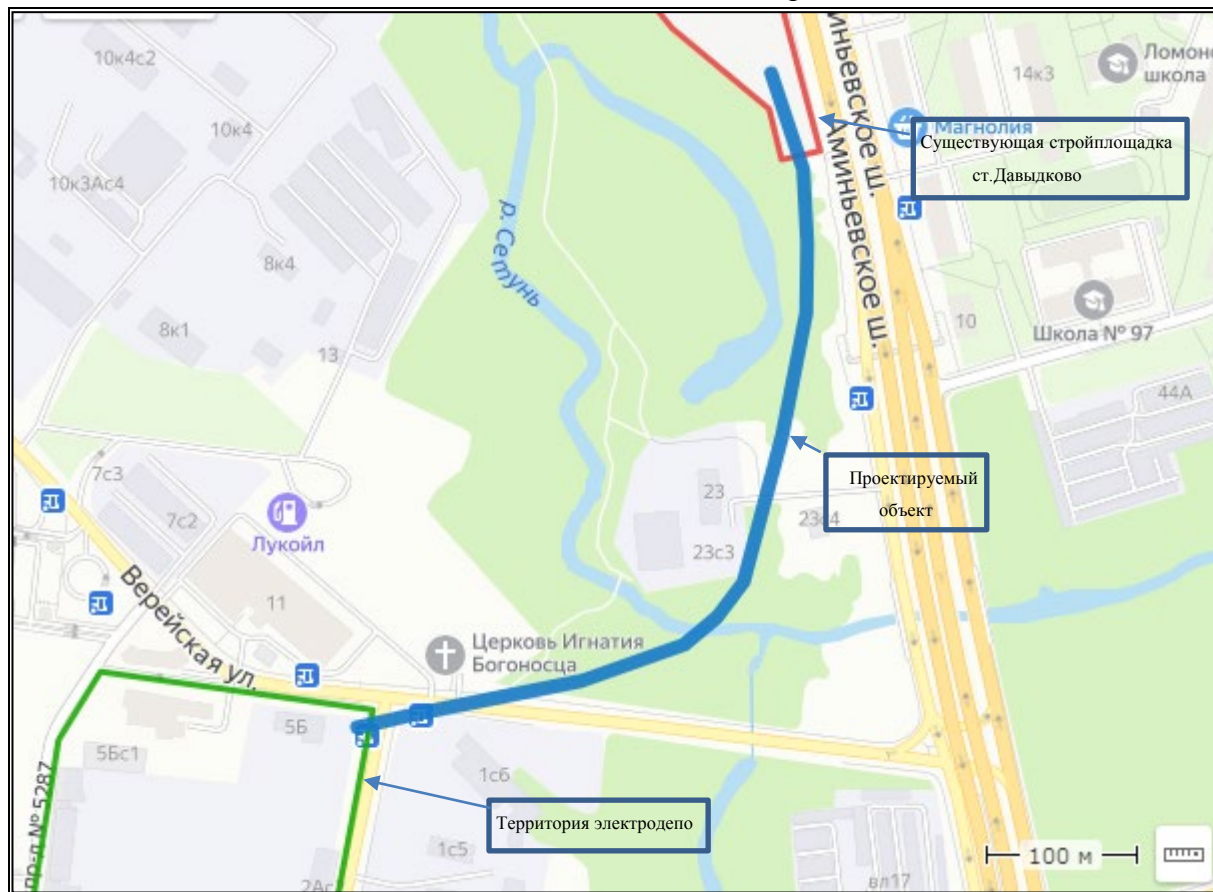


Рис. 1.1 Ситуационный план расположения проектируемого объекта

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1
						Лист 7

2. СТАТУС ТЕРРИТОРИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Участок предполагаемого строительства расположен в зоне административной застройки; в зоне зеленых насаждений; в долине реки Сетунь.

Особо охраняемые природные территории

На участке природный заказник «Долина р. Сетуни» (ООПТ регионального значения), (рис. 1.2).

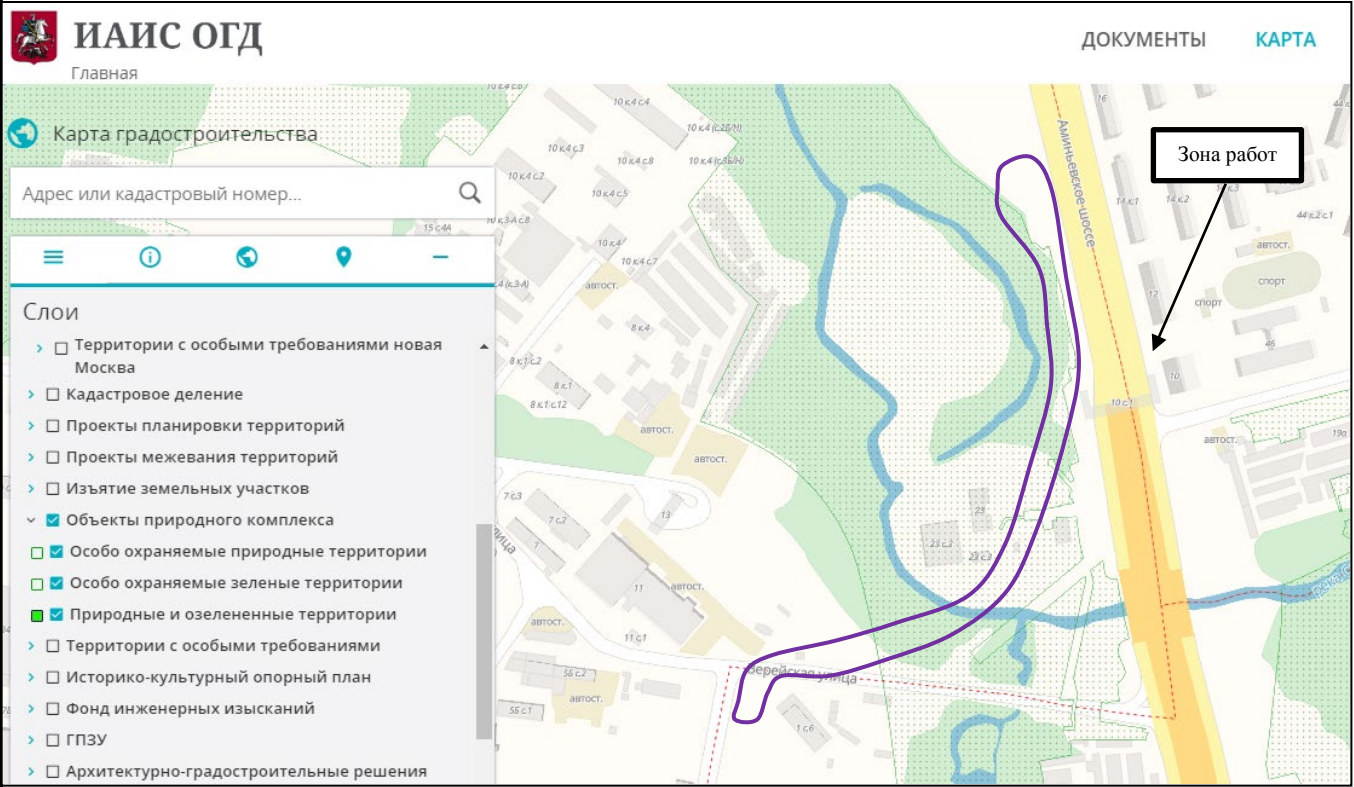


Рис. 1.2 Информация с портала ИАИС ОГД

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

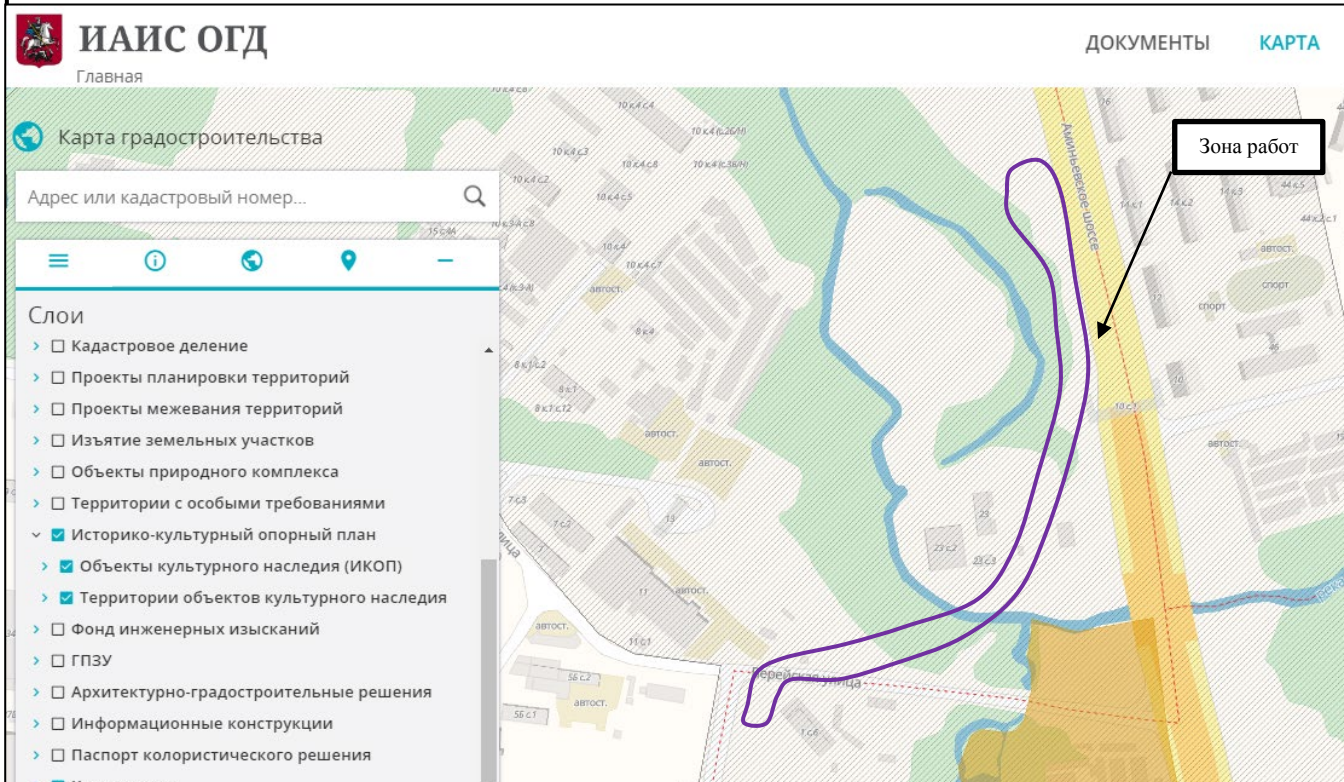


Рис. 1.3 Информация с портала ИАИС ОГД

По результатам инженерно-экологических изысканий (см. ТПК-1-43-ИЭИ/3) редкие и охраняемые виды растений и животных отсутствуют.

Объекты историко-культурного наследия

Объекты историко-культурного наследия

На территории проектируемого строительства объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия или объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, а также археологические памятники культуры отсутствуют.

В соответствии с информацией, представленной на официальном портале ИСОГД (Информационная система обеспечения градостроительной деятельности) <https://isogd.mos.ru>, объект расположен на территории зоны охраняемого культурного слоя (рис. 1.3).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Водоохранные зоны и зоны санитарной охраны источников водоснабжения

Минимальный размер водоохраной зоны устанавливается согласно Водному кодексу Российской Федерации от 3 июня 2006 г. №74-ФЗ (ред. от 01.01.2019). Ширина водоохраной зоны зависит от протяженности реки:

Протяженность	Ширина водоохраной зоны
До 10 км	50 м
От 10 до 50 км	100 м
Более 50 км	200 м

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Водоохранные зоны рек, их частей, помещенных в закрытые коллекторы, не устанавливаются.

Ближайшим водным объектом является р. Сетунь. Рассматриваемый участок попадает в водоохранную зону и прибрежную защитную полосу р. Сетунь (рис. 1.4).

Водоохранная зона реки согласно Водному кодексу РФ №74-ФЗ составляет 100 м (длина водотока 21 км).

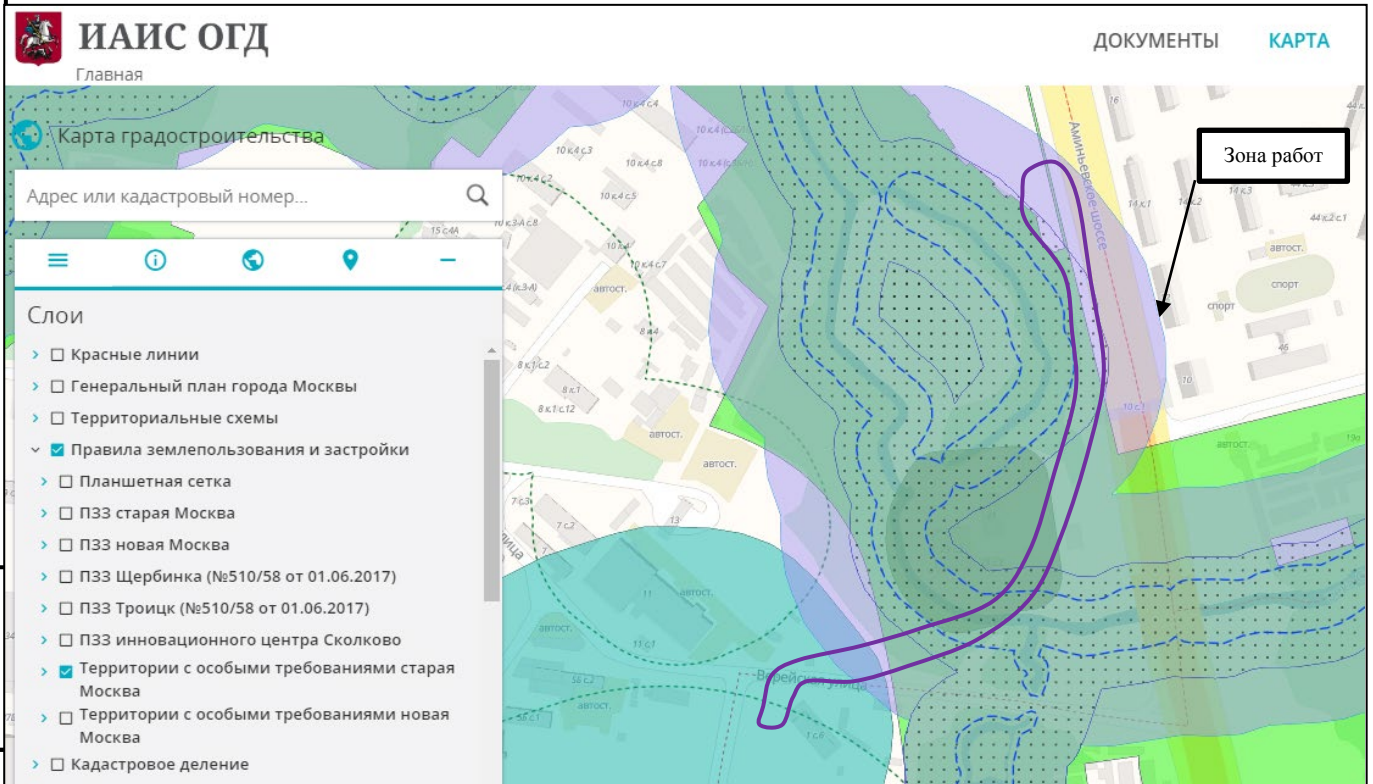


Рис. 1.4 Информация с портала ИАИС ОГД

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТПК-1-43-ООС 7.1.1

Лист
10

Согласно ст. 65 «Водного кодекса Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 01.01.2019) в границах водоохранных зон запрещаются:

- 1) использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- 2) размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- 3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- 4) 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;
- 5) размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- 6) размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;
- 7) сброс сточных, в том числе дренажных, вод;
- 8) разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-1 «О недрах»).

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, 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 в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды. Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов. В целях настоящей статьи под сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, понимаются:

- 1) централизованные системы водоотведения (канализации), централизованные ливневые системы водоотведения;
- 2) сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод в централизованные системы водоотведения (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), если они предназначены для приема таких вод;
- 3) локальные очистные сооружения для очистки сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), обеспечивающие их очистку

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							
и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов. В целях настоящей статьи под сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, понимаются: 1) централизованные системы водоотведения (канализации), централизованные ливневые системы водоотведения; 2) сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод в централизованные системы водоотведения (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), если они предназначены для приема таких вод; 3) локальные очистные сооружения для очистки сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), обеспечивающие их очистку									
						ТПК-1-43-ООС 7.1.1			Лист
									11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

исходя из нормативов, установленных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса;

4) сооружения для сбора отходов производства и потребления, а также сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод) в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов.

В границах прибрежных защитных полос запрещаются:

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

Прочие ограничения

На рассматриваемой территории имеется установленная санитарно-защитная зона (СЗЗ) канализационной насосной станции «Ново-Кунцевская» (рис. 1.4).

Все выявленные ограничения сведены в таблицу 2.1.

Таблица 2.1

Природоохранные и градостроительные ограничения в границах изысканий

Проектируемый объект	Природоохранные и градостроительные ограничения					
	Объекты природного комплекса		Правила землепользования и застройки			
	ООЗТ	ПК	Береговая полоса	Прибрежная защитная полоса	Водоохранная зона	СЗЗ
Стройплощадка №1а	–	–	–	+	–	–
Метромост и наземный участок	–	–	+	+	+	–

Изученность экологических условий

Территория характеризуется средней степенью изученности.

При подготовке отчета использовались данные об экологических условиях в районе размещения объекта, размещенные в открытых источниках (ФГБУ «Центральное УГМС», ГПБУ «Мосэкомониторинг»), а также материалы проекта (разделы ИИ, ТКР, ПОС).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №				
Изн.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						12
ТПК-1-43-ООС 7.1.1						

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ УСЛОВИЙ

Климат Москвы характеризуется как умеренно-континентальный, с морозной, снежной зимой и влажным, относительно теплым летом и хорошо выраженными переходными сезонами. Он обусловлен положением города в центре Русской равнины. В связи с большой изменчивостью атмосферной циркуляции наблюдается непостоянство погоды, иногда довольно резкая ее смена. Испарение достаточное; за исключением крайне засушливых лет, осадков выпадает всегда больше, чем испаряется.

Данные по климатическим характеристикам даны согласно справке ФГБУ «Центральное УГМС» (приложение Г).

Средняя годовая температура воздуха составляет 5,0°C. Самым холодным месяцем является февраль, средняя температура наиболее холодного периода составляет минус 7,6°C. Абсолютный минимум температуры воздуха в районе работ составляет минус 44,0°C (за период 1946-2010 гг).

Самым теплым месяцем является июль, средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца – 18,3°C. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет 37,6°C (за период 1946-2010 гг).

Температура воздуха по месяцам представлена в табл. 3.1.

Таблица 3.1.1

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °C

	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	Год
средняя	-7,1	-7,6	-1,8	6,0	12,5	16,2	18,3	16,1	10,6	5,0	-2,4	-5,8	5,0
абсолютный максимум	8,3	11,9	18,0	25,9	34,6	33,1	37,6	37,2	29,9	24,3	13,9	9,9	37,6
	2007	2000	2007	2000	2001	1998	2010	2010	1992	1999	2010	2008	2010
абсолютный минимум	-36,0	-34,1	-30,5	-15,9	-6,4	-0,8	1,1	0,0	-7,5	-14,3	-25,8	-33,6	-36,0
	1987	2006	1987	1998	1999	2008	1987	1984	1996	2003	1989	1997	1987

Количество осадков за год в среднем 666 мм. Большая часть годовых осадков выпадает в теплый период года - с апреля по октябрь с максимумом в августе (85мм).

Количество атмосферных осадков превышает испарение влаги, что определяет высокую относительную влажность воздуха, в среднем составляющую примерно 73%. Летом влажность уменьшается до 60-70%, а зимой увеличивается до 78-83%.

Снег обычно выпадает в конце октября - начале ноября и держится до начала апреля. Устойчивый снежный покров образуется в среднем во второй декаде ноября и разрушается в конце марта. Окончательно снег сходит обычно в середине апреля. К концу февраля снеговой покров достигает своей максимальной мощности – 37-39 см. Наибольшая за зиму мощность снежного покрова может достигать 62 см (м/ст. Пушкин). Снеготаяние начинается в первой декаде апреля и в среднем продолжается 10- 15 дней.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1	Лист 13
------	--------	------	--------	-------	------	--------------------	------------

В районе работ преобладающее направление ветров южное, юго-западное и западное (рис. 3.1).

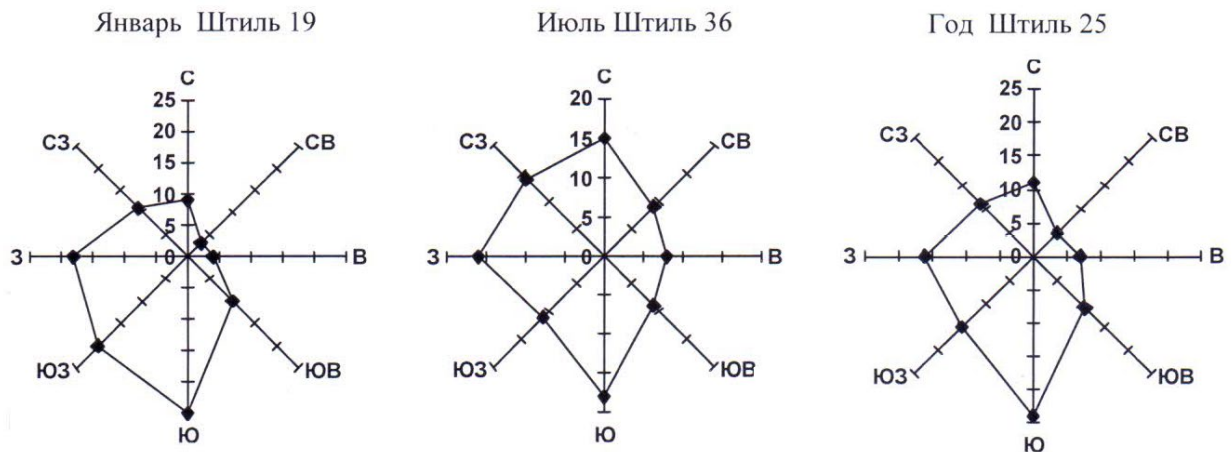


Рис. 3.1 Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет: для песков мелких и пылеватых – 1,4 м, средней крупности и крупных – 1,5 м, для суглинков и глин – 1,15 м.

Экологическая обстановка

Согласно данным экологических исследований, рассчитанных по степени экологической напряженности - совокупности данных по загрязнению атмосферы, воды, почвы, радиационному фону, уровню шума, электромагнитному излучению и вибрации - экологическая напряженность по районам Москва следующая:

Максимальный уровень по загрязненности – 24. Чем ниже уровень, тем благоприятнее экологическая обстановка (рис. 3.2).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист 14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1			

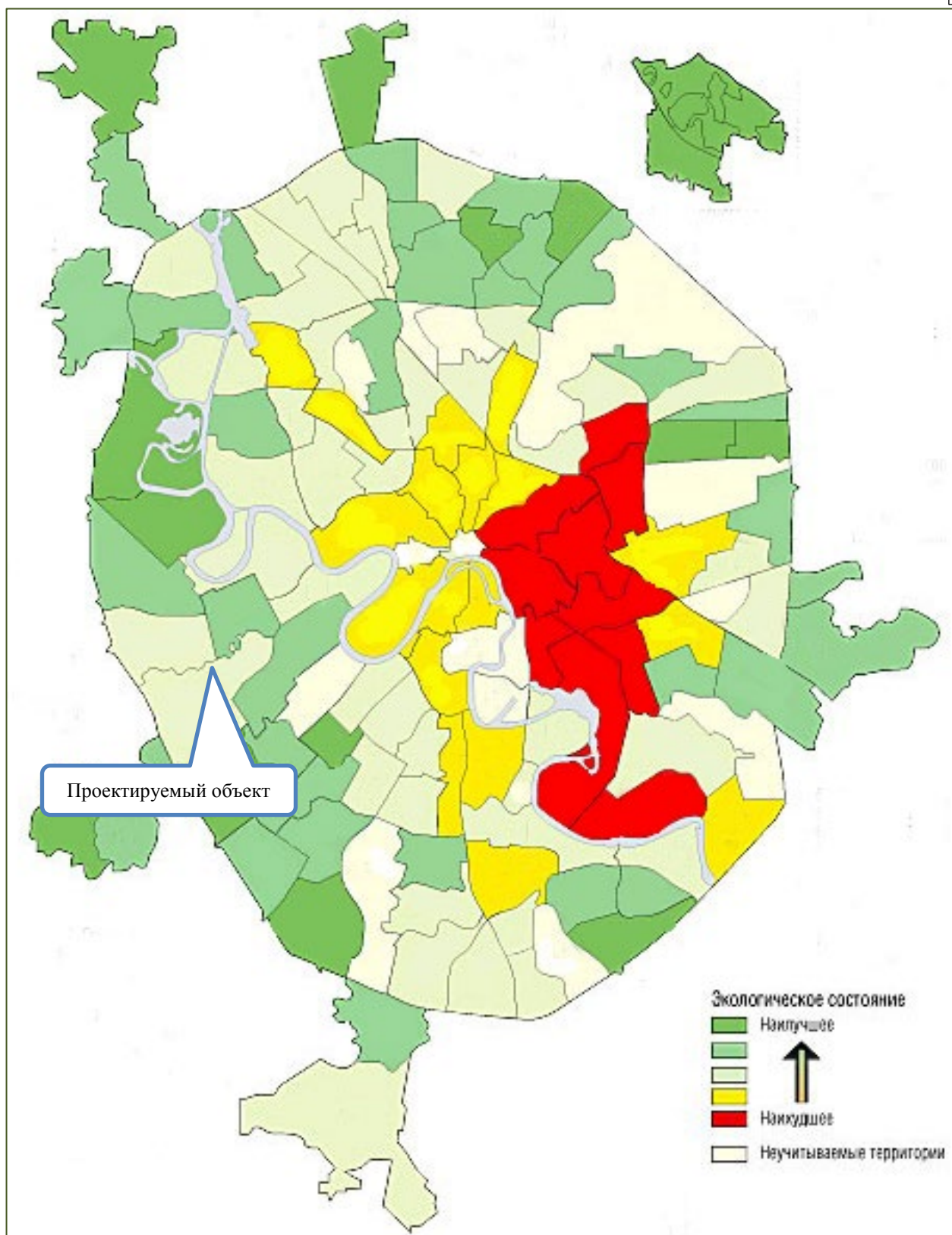


Рис. 3.2 Экологическая обстановка г. Москвы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТПК-1-43-ООС 7.1.1

4. СОВРЕМЕННОЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ

Современное состояние окружающей среды описано по данным инженерно-экологических изысканий.

4.2. Характеристика радиационной обстановки

Характеристика радиационной обстановки дана по данным инженерно-экологических изысканий ТПК-1-43-ИЭИ/3.

Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения и значения эффективной удельной активности естественных радионуклидов в грунте на обследованных участках не превышают установленных ОСПОРБ-99/2010 (п.5.1.6) и НРБ-99/2009 (п. 5.3.4) значений.

Участков техногенного радиоактивного загрязнения на обследованной территории не выявлено.

4.3. Современное состояние почвенного покрова и геологическое строение участка

Современное состояние почвенного покрова

Инженерно-экологические условия района расположения проектируемых объектов даны по данным инженерно-экологических изысканий ТПК-1-43-ИЭИ/3

1. По степени химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком (суммарный показатель загрязнения Z_c) исследуемые образцы почв и грунтов относятся к к «допустимой» и «чистой» категории загрязнения.

2. По уровню химического загрязнения бенз(а)пиреном были обнаружены образцы почв и грунтов «опасной», «допустимой» и «чистой» категории загрязнения. Уровень загрязнения грунтов 3,4-бенз(а)пиреном оценивался в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03.

3. По содержанию нефтепродуктов исследуемые образцы почв и грунтов относятся к «чистой» категории загрязнения (допустимый уровень загрязнения).

4. По степени эпидемической опасности образцы почв и грунтов с глубины 0,0 – 0,2 м относятся к «чистой» категории загрязнения.

Патогенные микроорганизмы (в т.ч. сальмонеллы и цисты простейших) не выделены, яйца и личинки гельминтов, куколки мух не обнаружены.

5. По результатам проведенных исследований надлежит следующее использование почв (грунтов) на участке:

- Почвы и грунты в зоне, соответствующей расположению пробных площадок ПП1, ПП2, ПП3, ПП5, ПП6, ПП7 в слое 0,0-0,2 м; в зоне, соответствующей скважине 32365/15 в слоях 1,0-3,0 м, 5,0-7,0 ; в зоне, соответствующей скважине 32378/30 в слое 0,2 1,0 м, в зоне, соответствующей скважине 32380/32 в слоях 0,2 3,0 м, в зоне, соответствующей скважине 32382/34 в слое 30,0 35,0 м можно ограничено использовать под отсыпки выемок и котлованов, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,5 м («Опасная» категория загрязнения);

- Почвы и грунты с остальной территории участка в слоях до 35,0 м можно использовать без ограничения, исключая объекты повышенного риска («Допустимая» категория загрязнения).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №	• Почвы и грунты в зоне, соответствующей расположению пробных площадок ПП1, ПП2, ПП3, ПП5, ПП6, ПП7 в слое 0,0-0,2 м; в зоне, соответствующей скважине 32365/15 в слоях 1,0-3,0 м, 5,0-7,0, ; в зоне, соответствующей скважине 32378/30 в слое 0,2 1,0 м, в зоне, соответствующей скважине 32380/32 в слоях 0,2 3,0 м, в зоне, соответствующей скважине 32382/34 в слое 30,0 35,0 м можно ограничено использовать под отсыпки выемок и котлованов, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,5 м («Опасная» категория загрязнения); • Почвы и грунты с остальной территории участка в слоях до 35,0 м можно использовать без ограничения, исключая объекты повышенного риска («Допустимая» категория загрязнения).						
			ТПК-1-43-ООС 7.1.1						Лист
									16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Геологическое строение и свойства грунтов

Описание геологического строения дано по данным инженерно-геологических изысканий, выполненных АО «Метрогипротранс» ТПК-1-43-ИГИ/1.1.

В геологическом строении участка предполагаемого строительства до глубины 35 м принимают участие отложения четвертичной, меловой и юрской систем.

Четвертичные отложения распространены повсеместно и представлены: современными – техногенными отложениями, аллювиальными отложениями, моренными отложениями днепровской стадии оледенения, флювиогляциальными отложениями окско-днепровского межледниковья. Четвертичные отложения представлены песками, супесями, суглинками и глинами, мощностью до 20,0 м.

Меловые отложения представлены песками мелкими, мощностью до 10 м.

Юрские отложения представлены суглинками, глинами и песками титонского яруса и глинами оксфордского яруса. Вскрытая мощность отложений более 20 м.

4.4. Современное состояние растительного покрова

Дендрологическая часть проектной документации представлена отдельным этапом.

Представители флоры и фауны, занесенные в Красную книгу, на рассматриваемом участке не выявлены.

4.5. Современное состояние животного мира

На территории строительных площадок проектируемого объекта нет животных, подлежащих охране (редких, находящихся под угрозой исчезновения видов фауны).

Представители животного мира на рассматриваемых участках не выявлены. В то же время на участке возможно нахождение серой крысы и домовый мыши, являющихся предметом охоты диких собак и кошек.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №								
						ТПК-1-43-ООС 7.1.1				Лист
										17
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Основными факторами техногенного воздействия на природную среду проектируемых объектов являются производственные процессы, связанные с их деятельностью.

При этом можно выделить следующие виды техногенного воздействия:

- механические, связанные с комплексом строительных работ;
- технологические, выражающиеся в загрязнении окружающей среды.

Основными загрязнителями являются выбросы загрязняющих веществ от работающей техники, твердые промышленные и бытовые отходы, а также хозяйственно-бытовые и талодождевые сточные воды.

Интенсивность воздействия оценивается по таким градациям:

- *незначительное (слабое) воздействие* – окружающая среда остается без изменений, за исключением зон, отведенных под технические сооружения. Природная среда полностью самовосстанавливается;
- *умеренное воздействие* – наблюдаются заметные изменения окружающей среды даже вне зон отчуждения, сохраняется способность природных объектов к саморегулированию и самовосстановлению;
- *сильное воздействие* – наблюдаются крупномасштабные необратимые изменения в окружающей среде вне зон отчуждения с перестройкой основных экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению.

В таблице 5.1 приведены качественные категории воздействия на окружающую среду. Категории обозначаются следующим образом: Н – низкий уровень, С – средний, В – высокий.

Таблица 5.1

Качественные категории воздействия

Категория	Пространственный масштаб воздействия	Временной масштаб воздействия	Интенсивность воздействия
Н	Локальное (организованное)	Кратковременное	Незначительное (слабое)
У	Местное (территориальное)	Продолжительное	Умеренное
С	Региональное	Многолетнее (постоянное)	Сильное

Значимость воздействия – комплексный интегральный показатель.

В таблице 5.2 приведена матрица основных воздействий, оказываемых на окружающую среду проектируемым объектом.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист 18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1			

Таблица 5.2

Матрица воздействий в период строительства объекта

Технологический процесс	Характеристика воздействия	Критерии воздействия			Значимость воздействия
		Масштаб	Продолжительность	Интенсивность	
Период строительства					
Работа строительной техники	Выбросы ЗВ (загрязнение атмосферы)	Н	У	Н	Н
	Загрязнение поверхностного стока взвешенными веществами и нефтепродуктами в процессе производства работ на строительных площадках	Н	У	Н	Н
	Загрязнение почв в процессе производства работ на строительных площадках	Н	У	Н	Н
	Акустическое воздействие	Н	У	Н	Н
	Воздействие на животный мир (фактор беспокойства)	Н	У	Н	Н
	Воздействие на растительный покров (уничтожение)	Н	У	Н	Н
Размещение отходов в границах строительной площадки	Загрязнение почв	Н	У	Н	Н
Период эксплуатации					
Эксплуатация вестибюлей	Загрязнение поверхностного стока взвешенными веществами и нефтепродуктами	Н	С	Н	Н
Эксплуатация вестибюлей и вентшахт	Акустическое воздействие	Н	С	Н	Н
Размещение отходов (полигон ТБО)	Загрязнение почв	Н	С	У	У

Из анализа данных таблицы 5.2 следует, что в процессе производства работ ожидаются воздействия на окружающую среду, заключающиеся в производстве работ на локальных участках в границах строительных площадок.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист 19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1			

Таблица 6.1.1

Сводные данные по продолжительности строительства проектируемых сооружений

№п/п	Объект	Продолжительность строительства, с учетом подготовительных работ	Численность рабочих Всего/в смену
1	Метромост	14,4 мес.	189/95 чел.
2	Наземный участок	18 мес.	83/42 чел.
3	Стройплощадка №1а	24 мес.	301/- чел.
Общая продолжительность строительства составляет 4 года, с учетом подготовительного периода, которые составляют 3 месяца.			
Общая численность рабочих (основной период) – 573 чел.			

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и оборудовании при производстве строительных работ представлена в табл. 6.1.2.

Таблица 6.1.2

Потребность в основных строительных машинах, механизмах

ПП	Наименование	Количество	Примечание
Устройство подъездных и внутриплощадочных дорог на период строительства (для каждой площадки)			
	Экскаватор «обратная лопата»	1	$V_{ков.} = 0,65 \text{ м}^3$
	Бульдозер	1	$N = 108 \text{ л.с.}$
	Автокран	1	г/п 16 т, $L_{стр.} = 18 \text{ м.}$
	Автосамосвал	по потр.	г/п до 16 т.
Стройплощадка №1а			
1	Оборудование для сооружения буровых свай фирмы «КАСАГРАНДЕ» В250	3	$V_k = 1,5 \text{ м}^3$, $V_{коп} = 6,75 \text{ м}$
2	Экскаватор типа LIEBHERR R-944 с оборудованием обратная лопата	2	$V_k = 0,8 \text{ м}^3$
3	Грейфер на базе экскаватора типа LIEBHERR R-944	2	баз. тракт. Т-100
4	Бульдозер Д-494А, отвал поворотный	1	$V_{куз} = 7,2 \text{ м}^3$
5	Автосамосвал КАМАЗ-5511	по потреб.	$N = 100 \text{ кВт}$ $L_{гор} = 350 \text{ м}$
6	Автобетононасос СБ-1265Б на базе автомобиля КАМАЗ	по потреб.	баз.автомобиль КАМАЗ-5511
7	Автобетоносмеситель СБ-159А	по потреб.	$V_k = 1,0 \text{ м}^3$
8	Экскаватор ЭО-4121Б обратная лопата +грейфер	1	$V_k = 0,5 \text{ м}^3$

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТПК-1-43-ООС 7.1.1

Лист
21

ПП	Наименование	Количество	Примечание
9	Экскаватор Э-652Б грейфер	1	тип навесного гидромолота СП-70
10	Экскаватор ЭО-4321 для разломки асфальтобетона	1	N = 100 кВт
11	Передвижная электростанция	1	P = 0,8 мПа Q = 8 м ³ /мин
12	Передвижной компрессор ПВ-10/8 (в комплекте с глушителем шума)	1	V _к = 1,5 м ³ , V _{коп} = 6,75 м
13	Сварочный трансформатор СТА-24	11	N = 19,5 кВт
14	Отбойные молотки МО-6ПМ; МО-10П	по потреб	
15	Электровибратор ИВ-98А (поверхностный)	4	
16	Струйно-буровая установка PSM-20	1	
17	Основной насос открытого водоотлива ГНОМ 16х16	2	
18	Brokk 280	1	
19	Мини-экскаватор Вовсат Х-331	3	V _{ков} = 0,5 м ³ , г/п = 1,2 т
20	Сварочная установка	4	
21	Бульдозер ДЗ-37 на базе МТЗ-52	1	Базовый трактор
22	Кран стреловой самоходный автомобильный	2	г/п = 16 т
23	Кран пневмоколесный	2	г/п = 45 т

Метромост

1	Краны	1	LTM1200-5.1 (г/п=200т)
2		2	КС-55713 (г/п=25т)
3		1	РДК 250 (г/п=25т)
4	Автобетоносмесители	8	СБ-159А (КАМАЗ 55111)
5	Автобетононасосы	2	Putzmeister BRF 32.09 EM (КрАЗ-250К)
6	Автогрейдеры	1	ДЗ-122
7	Автомобили бортовые	2	КАМАЗ-53215 (г/п=10т)
8	Автосамосвалы	4	КАМАЗ-65111 (г/п=14т)
9	Автотягачи	1	КРАЗ-6443 (10,8 т)
10	Бульдозеры ДЗ-171	2	ДЗ-171
11	Буровые машины	2	JUNTTAN PM28

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПП	Наименование	Количество	Примечание
12	Виброрейки	4	СО-220
13	Вибратор глубинный	12	DYNAPAC AH-25S
14	Виброплиты двойного давления	4	ДУ-90
15	Вибропогружатель	2	масса 14 т
16	Пневмотрамбовка (0,6МПа)	4	И-157
17	Пневмоколесный каток	2	ДУ-101
18	Гайковерт пневматический	10	
19	Гидродомкраты	4	ГП=50т
20	Компрессор передвижной	4	ДК-98М (ПВ-10/8М1)
21	Мойка колес	4	
22	Молотки отбойные	12	МО-6ПМ
23	Сварочные трансформаторы	2	ТД-502-У3
24	Сварочный пост	2	ПСО-500
25	Передвижные электростанции	1	ДЭС АД-30
26		2	ДЭС АД-200
27	Прицеп цистерна (для воды)	2	ППЦ-23 (23м3 с эл. подогревом)
28	Перфораторы	8	HILTI TE 76-ATC
29	Фронтальные погрузчики	2	ТО-28 (ГП=4т)
30		2	ПМТС-1200 (ГП=1,2т)
31	Электрический калорифер	2	
32	Экскаваторы на гусиничном ходу со сменным оборудованием	1	ЭО-5225 (емк.ковш.=1,85м3)
33	Экскаваторы на пневмоколесном ходу со сменным оборудованием	1	ЭО-4321Б (1,2м3)
Наземный участок			
1	Краны	1	LTM1200-5.1 (г/п=200т)
2		1	КС-55713 (г/п=25т)
3	Автобетоносмесители	8	СБ-159А (КАМАЗ 55111)
4	Автобетононасосы	2	Putzmeister BRF 32.09 EM (КрАЗ-250К)
5	Автогрейдеры	1	ДЗ-122
6	Автомобили бортовые	2	КАМАЗ-53215 (г/п=10т)
7	Автосамосвалы	4	КАМАЗ-65111 (г/п=14т)
8	Автотягачи	1	КРАЗ-6443 (10,8 т)
9	Бульдозеры	2	ДЗ-171
10	Буровые машины	2	JUNTTAN PM28
11	Виброрейки	2	СО-220
12	Вибратор глубинный	6	DYNAPAC AH-25S

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТПК-1-43-ООС 7.1.1

Лист

23

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

ПП	Наименование	Количество	Примечание
13	Виброплиты двойного давления	2	ДУ-90
14	Вибропогружатель	2	масса 14 т
15	Пневмотрамбовка (0,6МПа)	2	И-157
16	Гайковерт пневматический	5	
17	Гидродомкраты	2	ГП=50т
18	Грейфер	1	0,8м3
19	Катки дорожные	1	ДУ-63 (10,5т вибр. гл.вальц.)
20	Компрессор передвижной	2	ДК-98М (ПВ-10/8М1)
21	Мойка колес	2	
22	Молотки отбойные	6	МО-6ПМ
23	Сварочные трансформаторы	2	ТД-502-УЗ
24	Сварочный пост	2	ПСО-500
25	Передвижные электростанции	1	ДЭС АД-30
26	Прицеп цистерна (для воды)	1	ДЭС АД-150
27		1	ППЦ-23 (23м3 с эл. подогревом)
28	Перфораторы	4	HILTI TE 76-АТС
29	Фронтальные погрузчики	1	ТО-28 (ГП=4т)
30		1	ПМТС-1200 (ГП=1,2т)
31	Электрический калорифер	2	
32	Экскаваторы на гусиничном ходу со сменным оборудованием	1	ЭО-5225 (емк.ковш.=1,85м3)
33	Экскаваторы на пневмоколесном ходу со сменным оборудованием	1	ЭО-4321Б (1,2м3)
34	Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод	1	Векса-10

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТПК-1-43-ООС 7.1.1

6.2. Оценка воздействия проектируемого объекта на состояние атмосферного воздуха

Целью разработки данного подраздела является анализ влияния строительства проектируемого объекта с точки зрения его воздействия на атмосферный воздух.

Основными задачами оценки воздействия проектируемого объекта на состояние атмосферного воздуха являются:

- определение количества и расположение источников выбросов загрязняющих веществ;
- определение состава, количества и параметров выбросов загрязняющих веществ от объекта;
- определение степени влияния выбросов рассматриваемого объекта на загрязнение атмосферного воздуха.

6.2.1. Характеристика источников загрязнения

Перед началом работ по сооружению основных конструкций выполняется устройство временных инженерных сетей для обеспечения площадок строительства электроэнергией, тепловой энергией, водопроводом, дождевой и хоз-бытовой канализацией. При устройстве временных сетей источниками воздействия на атмосферу станут:

- двигатели грузовых автомашин и строительной техники;
- буровые работы;
- работы по экскавации и пересыпке грунта;
- электросварочные посты;
- передвижные дизельные электростанции.

В основной период строительства источниками воздействия на атмосферный воздух являются:

- двигатели грузовых автомашин, строительной техники и тоннельных дизельных локомотивов;
- буровые работы;
- работы по экскавации и пересыпке грунта;
- отвалы грунта;
- электросварочные посты;
- передвижные компрессорные установки.

Работа дизельных двигателей автомобилей, тоннельных локомотивов и строительной техники (в т.ч. буровых установок) будет сопровождаться выбросом в атмосферный воздух диоксида азота, оксида азота, сажи, диоксида серы, оксида углерода, керосина. Работа двигателей компрессорных установок, оснащенных дизельными двигателями, будет сопровождаться выбросом в атмосферный воздух оксида азота, диоксида азота, сажи, сернистого ангидрида, оксида углерода, формальдегида, бенз(а)пирена, керосина. Буровые работы, экскавация и пересыпка грунта, а также хранение грунта во временных отвалах будет сопровождаться выделением в атмосферу взвешенных веществ. Проведение работ с использованием электродуговой и газовой сварки будет сопровождаться выбросами в атмосферный воздух оксида железа, соединений марганца, фторидов. Хранение дизельного топлива и заправка техники будет сопровождаться выделением в атмосферу предельных углеводородов C₁₂-C₁₉.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							ТПК-1-43-ООС 7.1.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		25

Информация об источниках загрязнения представлена в таблице 6.2.1. Все они относятся к неорганизованным.

Таблица 6.2.1

Основные виды строительных работ, сопровождающиеся выбросами в атмосферный воздух

№ источника	Кол-во ЗВ	Техника, оборудование и процессы	Площадка
Работа строительной техники (период устройства подъездных дорог)			
ИЗА-1.	6 ЗВ	Экскаватор "обратная лопата"	
ИЗА-2.		Бульдозер	
ИЗА-3.		Автокран	
ИЗА-4.		Автосамосвал	
Работа строительной техники (стройплощадка тоннельного участка соединительных веток)			
ИЗА-5.	6 ЗВ	Экскаватор "обратная лопата"	
ИЗА-6.		Бульдозер	
ИЗА-7.		Автокран	
ИЗА-8.		Автосамосвал	
ИЗА-9.		Компрессор передвижной	
ИЗА-10.		Грейфер	
ИЗА-11.		Автобетоносмеситель	
ИЗА-12.		Погрузчик	
ИЗА-13.		Виброкаток	
ИЗА-14.		Установка шнекового бурения	
ИЗА-15.		Автобетононасос	
Работа строительной техники (строительство метромоста, наземный участок)			
ИЗА-16.	6 ЗВ	Экскаватор гусеничный	
ИЗА-17.		Бульдозер	
ИЗА-18.		Автокран	
ИЗА-19.		Автосамосвал	
ИЗА-20.		Компрессор передвижной	
ИЗА-21.		Автобетоносмеситель	
ИЗА-22.		Погрузчик	
ИЗА-23.		Буровая установка	
ИЗА-24.		Автобетононасос	
ИЗА-25.		Экскаватор колесный	
Электросварочные работы			
ИЗА-26.	7 ЗВ	Устройство сетей	
ИЗА-27.	7 ЗВ	Устройство притоннельных сооружений	
ИЗА-28.	7 ЗВ	Устройство станционных комплексов и открытых участков линии	
Земляные работы			
ИЗА-29.	1 ЗВ	Устройство постоянных сетей	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №			

№ источника	Кол-во ЗВ	Техника, оборудование и процессы	Площадка
ИЗА-30.	1 ЗВ	Устройство временных сетей водоснабжения и водоотведения	
ИЗА-31.	1 ЗВ	Устройство временных сетей электроснабжения	
ИЗА-32.	1 ЗВ	Сооружение метромоста и наземного участка линии	

На строительных площадках не предусматривается заправка механизмов топливом, проведение ремонта и технического обслуживания строительного автотранспорта. Ремонт автотранспорта будет производиться на постах технического обслуживания города. Заправка – на городских АЗС и АТП.

Заправка дизельных локомотивов осуществляется в монтажной камере, в специально отведенном месте (устанавливается в ППР). Для этого на стройплощадку завозится горючее в канистрах строго на одну заправку дизельного локомотива.

Все строительные работы производятся только в отведенной стройгенпланом зоне работ, которая ограждена забором. На основании Постановления от 19 мая 2015г. N299-ПП принято ограждение стройплощадок типа ЗБ Н(1). Ограждение площадки устанавливается из профлиста (стойки из труб Ø57х4мм) по блокам ФБС-24.4.6-т.

Работы с зелеными насаждениями ведется согласно проекту дендрологии. Для защиты сохраняемых зеленых насаждений предусмотрено их ограждение коробами высотой не менее 2 м.

На выездах со стройплощадки проектом предусмотрена установка мойки колес «Мойдодыр-К». Осадок пункта мойки колес должен по мере накопления вывозиться для последующей утилизации по договору с организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности. Мойка колес осуществляется при выключенных двигателях автотранспорта. Выбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

Поступление загрязняющих веществ в атмосферу при работе техники на площадке строительства происходит неорганизованно, поэтому при расчете рассеивания площадка рассматривается как единый неорганизованный источник выбросов от строительной техники и автотранспорта (площадной источник).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист	
									27	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1	

1. Маневрирование и работа дорожно-строительной техники

Максимальные разовые выбросы от строительной техники и автотранспорта представлены в таблице 6.2.1.

Максимальные разовые выбросы от строительной техники и автотранспорта

						ТПК-1-43-ООС 7.1.1
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

2. Расчет массы выбросов загрязняющих веществ при работе сварочных аппаратов

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в составе которого в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса находятся вредные оксиды металлов, а также газообразные соединения.

Расчет массы выбросов загрязняющих веществ при производстве работ с использованием электросварочных и газосварочных аппаратов произведен по программе «Сварка» (версия 3.0.22 от 02.10.2018, компания «Интеграл»), основанной на «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015.

Результаты расчета представлены в Приложении В2.

Выбросы загрязняющих веществ представлены в табл. 6.2.2.

Таблица 6.2.2

Максимальные разовые выбросы от сварочных агрегатов

Код	Название вещества	Выброс	
		г/с	т/год
Основной период строительства (стройплощадки тоннельного участка соединительных веток)			
0123	Железа оксид	0.0002545	0.000110
0143	Марганец и его соединения	0.0000219	0.000009
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0000893	0.000039
0337	Углерод оксид	0.0007915	0.000342
0342	Фториды газообразные	0.0000446	0.000019
0344	Фториды плохо растворимые	0.0000786	0.000034
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0000333	0.000014
Основной период строительства (открытые участки)			
0123	Железа оксид	0.0003054	0.000147
0143	Марганец и его соединения	0.0000263	0.000013
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001071	0.000051
0337	Углерод оксид	0.0009498	0.000456
0342	Фториды газообразные	0.0000536	0.000026
0344	Фториды плохо растворимые	0.0000943	0.000045
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.0000400	0.000019

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТПК-1-43-ООС 7.1.1

Лист

29

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

3. Земляные работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ от земляных, погрузочно-разгрузочных работ и работ по перемещению пылящих и сыпучих материалов произведен в соответствии с действующими расчетными методиками.

Расчет массы выбросов пыли представлен в приложении В2, результаты расчета представлены в таблице 6.2.3.

Таблица 6.2.3

Максимальные разовые выбросы от строительной техники и автотранспорта

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс	
		г/с	т/год
Стройплощадка №1а			
2902	Взвешенные вещества	0,002293	0,042791
Открытый участок, метромост			
2902	Взвешенные вещества	0,005929	0,110644

4. Итоговые результаты расчета выброса загрязняющих веществ от всех источников выделения на строительных площадках приведены в табл.6.2.5.

Нормативы ПДК_{м.р.} приняты в соответствии с ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».

Таблица 6.2.5

Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ от строительной техники в атмосферу в период строительства.

Код	Наименование вещества	ОБУВ	ПДК _{м.р}	ПДК _{с.с.}	Класс опас- ности	Выброс веществ	
		мг/м ³	мг/м ³			г/с	т/год
Устройство подъездных и внутриплощадочных дорог на период строительства							
301	Азота диоксид (NO ₂)	-	0,2	0,047	3	0,1057084	0,1020610
304	Азота оксид (NO)	-	0,4	0,06	3	0,0171776	0,0165850
328	Сажа (C)	-	0,15	0,05	3	0,0148728	0,0142880
330	Сернистый ангидрид (SO ₂)	-	0,5	0,05	3	0,0109706	0,0105700
337	Углерода оксид (CO)	-	5	3	4	0,0879978	0,0862340
2732	Углеводороды (по керосину)	1,2	-	-	-	0,0251722	0,0244070
Итого:						0,2618994	0,2541450
Итого за период строительства (1 месяц):							0,2541450
Стройплощадка №1а							
301	Азота диоксид (NO ₂)	-	0,2	0,047	3	0,1918297	7,4399850
304	Азота оксид (NO)	-	0,4	0,06	3	0,0311578	1,2089910
328	Сажа (C)	-	0,15	0,05	3	0,0397217	1,2948130
330	Сернистый ангидрид (SO ₂)	-	0,5	0,05	3	0,0238867	0,8370180

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1	Лист 30
------	--------	------	--------	-------	------	--------------------	------------

3. Реализация проектных решений не связана с существенным ухудшением качества атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта.

6.5. Литература по разделу

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

2. Расчетная инструкция (методика) по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных средств на территории крупнейших городов. – М., 2008 г.

3. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. – СПб, 2010 г.

4. ГН 2.1.6.3492-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (с изм. от 31.05.2018 г.). Утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.12.2017 г. №165.

5. ГН 2.1.6.2309-07 «Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений, санитарная охрана воздуха. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (с изм. от 27.01.2015 г.). Утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 19.12.2007 г. №92, зарегистрировано в минюсте РФ 21.01.2008 г. №10966.

6. МРР-2017 «Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденный приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							ТПК-1-43-ООС 7.1.1	Лист
										33
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

7. ОЦЕНКА АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

7.1. Общий подход к оценке акустического воздействия проектируемого объекта

Выполнение технологических решений защиты жилой застройки от шума обязательно в соответствии с ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».

Шумовой режим селитебных и других городских территорий определяется воздействием ряда источников шума. К таким источникам относятся различные машины, механизмы, установки, электродвигатели и т.д. Шумовые воздействия характеризуются влиянием на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух.

Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления.

Целью выполнения настоящего раздела является оценка уровня звукового давления (УЗД) и уровня звука от строительной техники и источников шума рабочего оборудования, проверка соответствия этих уровней допустимому и при необходимости разработка мер по шумозащите данной территории.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки постоянного шума допускается использовать эквивалентный уровень звука $L_{a_{э\text{кв}}}$, дБА. Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{a_{э\text{кв}}}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{a_{\text{макс}}}$.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука.

Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие санитарным нормам.

В связи с этим при разработке настоящего раздела решались следующие задачи:

- выявление источников шума проектируемого объекта;
- определение их шумовых характеристик;
- определение степени влияния источников шума на нормируемые объекты;
- оценка необходимости проектирования специализированных мероприятий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист 34
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1			

7.2. Оценка акустического воздействия проектируемого объекта

На этапе проведения строительных работ шумовое воздействие будет оказывать заметное влияние на формирование акустического режима территории размещения стройплощадок.

7.2.1. Общие положения проекта организации строительства

Участок предполагаемого строительства находится в г. Москва, район Можайский Западного административного округа (ЗАО).

В рамках разработки проектной документации «Юго-Западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» - ст. «Можайская». 7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково» выделены три участка соединительных веток: тоннельный участок, наземный и эстакадные участки.

В рамках этапа 7.3 выделены три участка соединительных веток: тоннельный участок, наземный и эстакадные участки.

Основные сооружения метрополитена

- 1) Тоннельный участок соединительных веток
- 2) Метромост
- 3) Наземный участок соединительных веток

Строительство ведется на стройплощадках (том 5.1.1.1):

- строительная площадка №1, №1а для тоннельного участка соединительных веток
- строительная площадка для метромоста и наземного участка

Тоннельный участок проектируемых соединительных веток частично сооружается на существующей базовой стройплощадке №1, организованной ранее для строительства станции «Давыдково» и камеры съездов, а также на стройплощадке №1а, устраиваемой вдоль Аминьевского шоссе, в развитие стройплощадки №1. Общая площадь временного занятия площадки составляет $S=1500 \text{ м}^2$

Строительная площадка для метромоста и наземного участка. Общая площадь временного занятия площадки составляет $S=26630,0 \text{ м}^2$.

Продолжительность строительства и потребность в рабочих кадрах отдельно по сооружениям представлена в таблице 7.2.1.1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №						
						ТПК-1-43-ООС 7.1.1		Лист
								35
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Таблица 7.2.1.1

Сводные данные по продолжительности строительства проектируемых сооружений

№п/п	Объект	Продолжительность строительства, с учетом подготовительных работ	Численность рабочих Всего/в смену
1	Метромост	14,4 мес.	189/95 чел.
2	Наземный участок	18 мес.	83/42 чел.
3	Стройплощадка №1а	29 мес.	301/- чел.
Общая продолжительность строительства составляет 4 года, с учетом подготовительного периода, которые составляют 3 месяца.			
Общая численность рабочих (основной период) – 573 чел.			

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и оборудовании при производстве строительных работ представлена в табл. 7.2.1.2.

Таблица 7.2.1.2

Потребность в основных строительных машинах, механизмах

ПП	Наименование	Количество	Примечание
Устройство подъездных и внутриплощадочных дорог на период строительства (для каждой площадки)			
	Экскаватор «обратная лопата»	1	$V_{ков.} = 0,65 \text{ м}^3$
	Бульдозер	1	$N = 108 \text{ л.с.}$
	Автокран	1	г/п 16 т, $L_{стр.} = 18 \text{ м.}$
	Автосамосвал	по потр.	г/п до 16 т.
Стройплощадка №1а			
1	Оборудование для сооружения буровых свай фирмы «КАСАГРАНДЕ» В250	3	$V_k = 1,5 \text{ м}^3$, $V_{коп} = 6,75 \text{ м}$
2	Экскаватор типа LIEBHERR R-944 с оборудованием обратная лопата	2	$V_k = 0,8 \text{ м}^3$
3	Грейфер на базе экскаватора типа LIEBHERR R-944	2	баз. тракт. Т-100
4	Бульдозер Д-494А, отвал поворотный	1	$V_{куз} = 7,2 \text{ м}^3$
5	Автосамосвал КАМАЗ-5511	по потреб.	$N = 100 \text{ кВт}$ $L_{гор} = 350 \text{ м}$
6	Автобетононасос СБ-1265Б на базе автомобиля КАМАЗ	по потреб.	баз.автомобиль КАМАЗ-5511
7	Автобетоносмеситель СБ-159А	по потреб.	$V_k = 1,0 \text{ м}^3$
8	Экскаватор ЭО-4121Б обратная лопата +грейфер	1	$V_k = 0,5 \text{ м}^3$

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТПК-1-43-ООС 7.1.1

Лист

36

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПП	Наименование	Количество	Примечание
9	Экскаватор Э-652Б грейфер	1	тип навесного гидромолота СП-70
10	Экскаватор ЭО-4321 для разломки асфальтобетона	1	N = 100 кВт
11	Передвижная электростанция	1	P = 0,8 мПа Q = 8 м ³ /мин
12	Передвижной компрессор ПВ-10/8 (в комплекте с глушителем шума)	1	V _к = 1,5 м ³ , V _{коп} = 6,75 м
13	Сварочный трансформатор СТА-24	11	N = 19,5 кВт
14	Отбойные молотки МО-6ПМ; МО-10П	по потреб	
15	Электровибратор ИВ-98А (поверхностный)	4	
16	Струйно-буровая установка PSM-20	1	
17	Основной насос открытого водоотлива ГНОМ 16х16	2	
18	Brokk 280	1	
19	Мини-экскаватор Вовсат Х-331	3	V _{ков} = 0,5 м ³ , г/п = 1,2 т
20	Сварочная установка	4	
21	Бульдозер ДЗ-37 на базе МТЗ-52	1	Базовый трактор
22	Кран стреловой самоходный автомобильный	2	г/п = 16 т
23	Кран пневмоколесный	2	г/п = 45 т
Метромост			
1	Краны	1	LTM1200-5.1 (г/п=200т)
2		2	КС-55713 (г/п=25т)
3		1	РДК 250 (г/п=25т)
4	Автобетоносмесители	8	СБ-159А (КАМАЗ 55111)
5	Автобетононасосы	2	Putzmeister BRF 32.09 EM (КрАЗ-250К)
6	Автогрейдеры	1	ДЗ-122
7	Автомобили бортовые	2	КАМАЗ-53215 (г/п=10т)
8	Автосамосвалы	4	КАМАЗ-65111 (г/п=14т)
9	Автотягачи	1	КРАЗ-6443 (10,8 т)
10	Бульдозеры ДЗ-171	2	ДЗ-171
11	Буровые машины	2	JUNTTAN PM28

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПП	Наименование	Количество	Примечание
12	Виброрейки	4	СО-220
13	Вибратор глубинный	12	DYNAPAC АН-25S
14	Виброплиты двойного давления	4	ДУ-90
15	Вибропогружатель	2	масса 14 т
16	Пневмотрамбовка (0,6МПа)	4	И-157
17	Пневмоколесный каток	2	ДУ-101
18	Гайковерт пневматический	10	
19	Гидродомкраты	4	ГП=50т
20	Компрессор передвижной	4	ДК-98М (ПВ-10/8М1)
21	Мойка колес	4	
22	Молотки отбойные	12	МО-6ПМ
23	Сварочные трансформаторы	2	ТД-502-У3
24	Сварочный пост	2	ПСО-500
25	Передвижные электростанции	1	ДЭС АД-30
26		2	ДЭС АД-200
27	Прицеп цистерна (для воды)	2	ППЦ-23 (23м3 с эл. подогревом)
28	Перфораторы	8	HILTI TE 76-ATC
29	Фронтальные погрузчики	2	ТО-28 (ГП=4т)
30		2	ПМТС-1200 (ГП=1,2т)
31	Электрический калорифер	2	
32	Экскаваторы на гусиничном ходу со сменным оборудованием	1	ЭО-5225 (емк.ковш.=1,85м3)
33	Экскаваторы на пневмоколесном ходу со сменным оборудованием	1	ЭО-4321Б (1,2м3)
Наземный участок			
1	Краны	1	LTM1200-5.1 (г/п=200т)
2		1	КС-55713 (г/п=25т)
3	Автобетоносмесители	8	СБ-159А (КАМАЗ 55111)
4	Автобетононасосы	2	Putzmeister BRF 32.09 EM (КрАЗ-250К)
5	Автогрейдеры	1	ДЗ-122
6	Автомобили бортовые	2	КАМАЗ-53215 (г/п=10т)
7	Автосамосвалы	4	КАМАЗ-65111 (г/п=14т)
8	Автотягачи	1	КРАЗ-6443 (10,8 т)
9	Бульдозеры	2	ДЗ-171
10	Буровые машины	2	JUNTTAN PM28
11	Виброрейки	2	СО-220
12	Вибратор глубинный	6	DYNAPAC АН-25S

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ТПК-1-43-ООС 7.1.1

Лист

38

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

ПП	Наименование	Количество	Примечание
13	Виброплиты двойного давления	2	ДУ-90
14	Вибропогружатель	2	масса 14 т
15	Пневмотрамбовка (0,6МПа)	2	И-157
16	Гайковерт пневматический	5	
17	Гидродомкраты	2	ГП=50т
18	Грейфер	1	0,8м3
19	Катки дорожные	1	ДУ-63 (10,5т вибр. гл.вальц.)
20	Компрессор передвижной	2	ДК-98М (ПВ-10/8М1)
21	Мойка колес	2	
22	Молотки отбойные	6	МО-6ПМ
23	Сварочные трансформаторы	2	ТД-502-УЗ
24	Сварочный пост	2	ПСО-500
25	Передвижные электростанции	1	ДЭС АД-30
26	Прицеп цистерна (для воды)	1	ДЭС АД-150
27		1	ППЦ-23 (23м3 с эл. подогревом)
28	Перфораторы	4	HILTI TE 76-АТС
29	Фронтальные погрузчики	1	ТО-28 (ГП=4т)
30		1	ПМТС-1200 (ГП=1,2т)
31	Электрический калорифер	2	
32	Экскаваторы на гусиничном ходу со сменным оборудованием	1	ЭО-5225 (емк.ковш.=1,85м3)
33	Экскаваторы на пневмоколесном ходу со сменным оборудованием	1	ЭО-4321Б (1,2м3)
34	Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод	1	Векса-10

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТПК-1-43-ООС 7.1.1

Лист
39

7.2.2. Санитарно-гигиенические ограничения и выбор расчетных точек

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов, необходимо соблюдение следующих санитарно-гигиенических ограничений:

- нормирование проникающего шума для жилых помещений квартир в дневное время при условии обеспечения нормативного воздухообмена, т.е. при открытых форточках, фрамугах;

- нормирование транспортного шума на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, на территориях размещения детских игровых площадок и площадок отдыха в дневное время суток.

В таблице 7.2.2.1 представлены предельно допустимые уровни шума (ПДУ) с учетом времени суток для объекта воздействия, в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Таблица 7.2.2.1

Предельно допустимые уровни шума (ПДУ)

Наименование объекта	Время суток	Значения уровня шума (дБ) при среднегеометрической частоте октавной полосы								L _{экв} , дБА	L _{макс} , дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Классные помещения, учебные кабинеты, учительские комнаты, аудитории школ и других учебных заведений, конференцзалы, читальные залы библиотек	-	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
Жилые комнаты квартир, спальные помещения в детских дошкольных учреждениях	7.00 – 23.00	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
	23.00 – 7.00	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45
Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям	7.00 – 23.00	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23.00 – 7.00	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Строительная площадка представляет собой комплексный источник шума, состоящий из отдельных условно-точечных или пространственных источников непостоянного шума, который непрерывно колеблется как в течение отдельного времени суток, так и в течение отдельных периодов строительства.

В соответствии со СНиП 23-03-03 “Защита от шума” (СП 51.13330.2011 Актуализированная редакция) обычные конструкции окон с естественной вентиляцией через открытые форточки или узкие створки обеспечивают нормальный шумовой режим в помещении, если уровни внешнего шума в 2-х метрах от наружного ограждения не превышают допустимых уровней, установленных санитарными нормами.

По временным характеристикам источники шума строительной площадки носят непостоянный характер.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взаи. инв. №	Подп. и дата	Интв. № подл.	ТПК-1-43-ООС 7.1.1		Лист
											40

7.2.3. Источники шума и их характеристики

Строительная техника

Строительная площадка представляет собой комплексный источник шума, состоящий из отдельных условно-точечных или пространственных источников непостоянного шума, который непрерывно колеблется как в течение отдельного времени суток, так и в течение отдельных периодов строительства.

По временным характеристикам источники шума строительной площадки носят непостоянный характер. Оценка шумового воздействия от источников непостоянного шума осуществляется по эквивалентному $L_{Aэкв}$, дБА, и максимальному $L_{Aмакс}$, дБА, уровню звука.

Обслуживание строительной техники будет производиться на авторемонтных базах строительной подрядной организации. Все строительные работы будут производиться технически исправными механизмами и машинами.

Основные этапы строительства объекта связаны с эксплуатацией большого числа средств специальной строительной и автомобильной техники.

Значения максимальных уровней звука, создаваемых работающей техникой, на расстоянии 7,5 м приняты по данным каталогов фирм-производителей, литературным данным и данным фактических замеров (см. главу 7.4 «Литература по разделу»; протоколы замеров представлены в приложении Г1). В таблице 7.2.3.1 представлены акустические характеристики оборудования и техники, задействованной в строительстве.

Перечень техники представлен в соответствии с чертежами марки ОС.

Таблица 7.2.3.1

Шумовые характеристики групп строительной техники

№ п.п.	Наименование механизма	$L_{Aэкв}$, дБА	$L_{Aмакс}$, дБА
Площадка №1а			
1	Буровые машины	79	85
2	Бульдозер	74	80
3	Автокран	72	78
4	Автокран	72	78
5	Автобетоносмеситель	63	67
6	Автосамосвал	78	84
7	Фронтальный погрузчик, отвал поворотный	72	78
8	Экскаватор «обратная лопата»	73	79
9	Экскаватор «обратная лопата»	73	79
10	Грейферный экскаватор	73	79
11	Виброкаток	74	80
12	Автобетононасос	72	76
13	Электросварочный аппарат	80	87
14	Бульдозеры	74	80
15	Сварочный пост	-	-
16	Сварочные трансформаторы	80	87
17	Экскаваторы на гусиничном ходу со сменным	73	79

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1		Лист
								41

№ п.п.	Наименование механизма	L _{АЭКВ} , дБА	L _{Амакс} , дБА
	оборудованием		
18	Экскаваторы на гусиничном ходу со сменным оборудованием	73	79
19	Экскаваторы на гусиничном ходу со сменным оборудованием	73	79
20	Буровые машины	79	85
21	Компрессор передвижной	76	80
22	Передвижная электростанция	76	80
23	Молотки отбойные	77	84
Метромост			
1	Автокран	72	78
2	Автокран	72	78
3	Автобетоносмесители	63	67
4	Автобетононасосы	72	76
5	Автогрейдеры	72	78
6	Автомобили бортовые	72	78
7	Автосамосвалы	72	78
8	Автотягачи	72	78
9	Бульдозеры	74	80
10	Буровые машины	79	85
11	Виброрейки	69	76
12	Вибратор глубинный	69	76
13	Виброплиты двойного давления	69	76
14	Пневмотрамбовка (0,6МПа)	77	84
15	Пневмоколесный каток	77	84
16	Гайковерт пневматический	77	84
17	Гидродомкраты	77	84
18	Компрессор передвижной	76	80
19	Мойка колес	-	-
20	Молотки отбойные	77	84
21	Сварочные трансформаторы	80	87
22	Сварочный пост	-	-
23	Передвижная электростанция	76	80
24	Передвижная электростанция	76	80
25	Прицеп цистерна (для воды)	-	-
26	Перфораторы	77	84
27	Фронтальный погрузчик	72	78
28	Фронтальный погрузчик	72	78
29	Дизельные теплогенераторы	76	80
30	Экскаваторы на гусиничном ходу со сменным оборудованием	73	79
31	Экскаваторы на пневмоколесном ходу со сменным	73	79

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ п.п.	Наименование механизма	L _{АЭКВ} , дБА	L _{Амакс} , дБА
	оборудованием		
Наземный участок соединительных веток			
1	Автокран	72	78
2	Автокран	72	78
3	Автобетоносмеситель	63	67
4	Автобетононасосы	72	76
5	Автогрейдеры	72	78
6	Автомобили бортовые	72	78
7	Автосамосвалы	72	78
8	Автотягачи	72	78
9	Бульдозеры	74	80
10	Буровые машины	79	85
11	Виброрейки	69	76
12	Вибратор глубинный	69	76
13	Виброплиты двойного давления	69	76
14	Пневмотрамбовка (0,6МПа)	77	84
15	Гайковерт пневматический	77	84
16	Гидродомкраты	77	84
17	Катки дорожные	77	84
18	Компрессор передвижной	76	80
19	Мойка колес	-	-
20	Молотки отбойные	77	84
21	Сварочные трансформаторы	80	87
22	Сварочный пост	-	-
23	Передвижные электростанции	76	80
24	Передвижные электростанции	76	80
25	Прицеп цистерна (для воды)	-	-
26	Перфораторы	77	84
27	Фронтальные погрузчики	72	78
28	Фронтальные погрузчики	72	78
29	Дизельные теплогенераторы	76	80
30	Экскаваторы на гусиничном ходу со сменным оборудованием	73	79
31	Экскаваторы на пневмоколесном ходу со сменным оборудованием	73	79
32	Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод	-	-

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

7.2.4. Оценка шумового воздействия источников

Оценка уровня проникающего шума от строительной техники

Автотранспорт

Основным источником шума автотранспорта на малых скоростях и на холостых оборотах является выпускная система двигателя.

Согласно таблице 17 Справочника проектировщика "Защита от шума в градостроительстве" при движении автомобиля "Камаз" со скоростью 60 км/час, максимальный уровень звука на расстоянии 7,5 метров составляет 92 дБА.

При скорости движения 10 км/час ориентировочный $L_{\text{Амакс}}$ будет равен:

$$L_{\text{Амакс}} = L_{\text{Амакс}, 60} + 30 \lg 10/60 = 69 \text{ дБА}$$

Поправка на время шумового воздействия для расчета эквивалентного уровня звука за время оценки T определяется по формуле:

$$\Delta L_{t_i} = 10 \cdot \lg \left(\frac{n \cdot t_1}{T} \right),$$

где n – количество автомобилей приезжающих на (с) автостоянку в час пик;

t_1 – время шумового воздействия 1 автомобиля, мин.

T – время оценки эквивалентного уровня звука (60мин)

Максимальное количество n въездов/выездов автомобилей на строительную площадку в час пик принято равным 5.

Эквивалентный уровень звука определяем по формуле, приведенной в СП 23-104-2004 «Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена»:

$$L_{\text{АЭКВ}} = 10 \lg N + 13.3 \lg V + 41 \lg (1+p) + 15$$

где N – интенсивность движения всех типов транспортных средств в час пик, авт/час; V – средняя скорость транспортного потока, км/час; p – доля грузового и общественного транспорта в общем потоке транспорта, %.

Эквивалентный уровень шума, создаваемый движением грузовых автомобилей:

$$L_{\text{АЭКВ}} = 10 \lg 5 + 13.3 \lg 10 + 41 \lg (1+100) + 15 = 6.9 + 13.3 + 8 + 15.0 = 43 \text{ дБа.}$$

Строительная техника

Уровень звука, L дБА, в расчетной точке при известном уровне звукового давления $L_{7,5}$ дБА, на стандартном расстоянии $r_0=7.5$ м, определяется по формуле:

$$L = L_{7,5} - \Delta L_{\text{рас}} - \Delta L_{\text{воз}} - \Delta L_{b/t} - \Delta L_{\text{пов}} - \Delta L_{\text{доп}},$$

где: $\Delta L_{7,5}$ - уровень шума дорожно-строительной техники на расстоянии 7,5 м, дБА;

$\Delta L_{\text{рас}}$ - снижение уровня шума от расстояния до расчетной точки, дБА;

$\Delta L_{\text{воз}}$ - снижение уровня шума вследствие его затухания в воздухе, дБА;

$\Delta L_{b/t}$ - поправка, учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра на процесс распространения звука, дБА;

$\Delta L_{\text{пов}}$ - снижение уровня шума вследствие его поглощения поверхностью территории, дБА.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1	Лист 44

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

$\Delta L_{\text{доп}}$ - снижение уровня звукового давления за счет дополнительных факторов, которые могут включать в себя: $\Delta L_{\text{отр}}$ - отражение звука от зданий; $\Delta L_{\text{зел}}$ - снижение полосами зеленых насаждений; ΔL_{α} - снижение вследствие ограничения угла видимости объекта из расчетной точки; $\Delta L_{\text{экp}}$ - снижение экраном (стенкой) и т.п.

Снижение уровня шума от источника ($L_{\text{рас}}$) с расстоянием согласно «Методические рекомендации по оценке необходимого снижения звука у населенных пунктов и определению требуемой акустической эффективности экранов с учетом звукопоглощения» Москва. 2003 г. равно:

$$\Delta L_{\text{рас}} = 20 \text{ Log } (r/r_0) + 8,$$

где: r - расстояние от источника шума до жилой застройки; r_0 – 7,5м; 8 дБА – поправка $10 \cdot \lg(\Omega)$, Ω — пространственный угол излучения шума, $\Omega = 2\pi$ (для источников на поверхности земли).

Снижение уровня шума, вследствие его затухания в воздухе ($L_{\text{воз}}$) равно:

$$\Delta L_{\text{воз}} = 0,006 \cdot r$$

Поправка ($L_{b/t}$), учитывающая влияние турбулентности воздуха и ветра на процесс распространения звука, может быть вычислена по формуле:

$$\Delta L_{b/t} = 3/(1,6 + 10^5 \cdot (1/r)^2),$$

Поправка ($L_{\text{пов}}$), учитывающая поглощение звука поверхностью территории вычисляется по следующей формуле:

$$\Delta L_{\text{пов}} = 6 \cdot \lg(\delta^2/1 + 0,01 \delta^2),$$

причем, величина δ вычисляется по формуле:

$$\delta = \frac{1,4R \cdot 10^{-0,3H_{\text{и.ш.}}}}{10H_{\text{р.т.}}},$$

где: $H_{\text{и.ш.}}$ - высота источника шума, м;

$H_{\text{р.т.}}$ - высота расчетной точки, м.

Если при расчете по формуле δ оказывается меньше единицы, то принимают $L_{\text{пов}} = 0$. В случаях жесткой поверхности (асфальт, бетон, вода) $L_{\text{пов}} = 0$ для любых условий.

Снижение уровня звукового давления ΔL_{α} (дБ) вследствие ограничения угла видимости улицы или дороги из расчетной точки следует определять по формуле:

$$\Delta L_{\alpha} = 10 \lg (180/\alpha) \cdot$$

где α - угол видимости незранированного участка улицы или дороги из расчетной точки.

В соответствии с СП 23-104-2004 «Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена», величина снижения уровня звука $\Delta L_{\text{экp}}$ протяженным экраном (сплошным ограждением строительной площадки) высотой 2 м равно 7 дБА, 4 м – 12 дБА, 6 м – 15 дБА.

Дополнительные шумозащитные мероприятия изложены в таблице 7.2.4.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист	
			ТПК-1-43-ООС 7.1.1						45	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица 7.2.4.1

Ориентировочная эффективность мероприятий по снижению шума стройплощадок

Способ снижения шума	Мероприятия по снижению шума	Эффективность, дБА
В источнике шумообразования	Применение малошумных машин	3-5
	Установка глушителей шума выпуска ДВС	2-3
	Применение малошумных технологий	До 10-15
На пути распространения	Установка звукоизолирующих капотов на стационарные источники шума	2-3
	Установка бетонных заборов вокруг стройплощадки	3-4
	Применение полос зеленых насаждений (высотой более 1 м)	От 2-3 до 5-6
	Установка переносных АЭ	8-17

Суммарный уровень шума, определяется как энергетическая сумма шумоизлучения рассматриваемых источников и рассчитывается по формуле:

$$L_{\text{ЭКВ сум}} = 10 \lg \sum_k 10^{0.1 L_k}$$

На основании анализа этапности производимых работ (см. п. 7.2.3), определение уровней шума в расчетных точках по каждой строительной площадке проводилось при условии единовременного функционирования максимального количества машин и механизмов, задействованных в одном технологическом процессе, и характеризующихся наибольшими показателями шумоизлучения.

Расчеты проводились с учетом следующих условий:

- въезд-выезд грузовых автомобилей большой грузоподъемности на территорию строительных площадок ежедневный с максимальной интенсивностью 5 а/м в час;
- максимальный единовременный разъезд грузовых автомашин по территории не более 2 единиц;
- режим работы экскаваторов, буровых установок и прочей техники непостоянный (периодический) в течение рабочего дня;
- расстояние до расчетных точек – минимальное;

Нормирование шумового воздействия при работе строительной техники проводилось по максимальному уровню звука, при движении грузовых автомашин по территории стройплощадки - по эквивалентному. В расчет принималось кратчайшее расстояние от места сосредоточения техники до расчетной точки. Результаты расчета представлены в таблице 7.2.4.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	• расстояние до расчетных точек – минимальное: Нормирование шумового воздействия при работе строительной техники проводилось по максимальному уровню звука, при движении грузовых автомашин по территории стройплощадки - по эквивалентному. В расчет принималось кратчайшее расстояние от места сосредоточения техники до расчетной точки. Результаты расчета представлены в таблице 7.2.4.2.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1		Лист
								46

Таблица 7.2.4.2

Уровни звука в расчетных точках при работе строительной техники

Оборудование	Уровень звука, дБА		Снижение уровня шума, дБА				УЗ в РТ, дБА		Допустимые уровни звука, дБА		Превышение, дБА	
	L _{экв}	L _{макс}	ΔL _{рас}	ΔL _{воз}	ΔL _{b/t}	ΔL _{экp}	L _{экв}	L _{макс}	L _{экв}	L _{макс}	L _{экв}	L _{макс}
Строительная площадка №1а												
Оборудование для устройства «стены в грунте» с грейфером	73	79	28,8	0,5	0,2	0,0	43,6	49,6	55	70	-	-
Бульдозер	74	80	28,8	0,5	0,2	0,0	44,6	50,6	55	70	-	-
Автокран	72	78	28,8	0,5	0,2	0,0	42,6	48,6	55	70	-	-
Автокран	72	78	28,8	0,5	0,2	0,0	42,6	48,6	55	70	-	-
Автобетоносмеситель	63	67	28,8	0,5	0,2	0,0	33,6	37,6	55	70	-	-
Автосамосвал	78	84	28,8	0,5	0,2	0,0	48,6	54,6	55	70	-	-
Фронтальный погрузчик, отвал поворотный	72	78	28,8	0,5	0,2	0,0	42,6	48,6	55	70	-	-
Экскаватор «обратная лопата»	73	79	28,8	0,5	0,2	0,0	43,6	49,6	55	70	-	-
Экскаватор «обратная лопата»	73	79	28,8	0,5	0,2	0,0	43,6	49,6	55	70	-	-
Грейферный экскаватор	73	79	28,8	0,5	0,2	0,0	43,6	49,6	55	70	-	-
Виброкаток	74	80	28,8	0,5	0,2	0,0	44,6	50,6	55	70	-	-
Автобетононасос	72	76	28,8	0,5	0,2	0,0	42,6	46,6	55	70	-	-
Электросварочный аппарат	80	87	28,8	0,5	0,2	0,0	50,6	57,6	55	70	-	-
Метромост												
Оборудование для устройства «стены в грунте» с грейфером	73	79	31,9	0,5	0,2	0,0	40,4	46,4	55	70	-	-
Бульдозер	74	80	31,9	0,5	0,2	0,0	41,4	47,4	55	70	-	-
Автокран	72	78	31,9	0,5	0,2	0,0	39,4	45,4	55	70	-	-
Автокран	72	78	31,9	0,5	0,2	0,0	39,4	45,4	55	70	-	-
Автобетоносмеситель	63	67	31,9	0,5	0,2	0,0	30,4	34,4	55	70	-	-
Автосамосвал	78	84	31,9	0,5	0,2	0,0	45,4	51,4	55	70	-	-
Фронтальный погрузчик, отвал поворотный	72	78	31,9	0,5	0,2	0,0	39,4	45,4	55	70	-	-
Экскаватор «обратная лопата»	73	79	31,9	0,5	0,2	0,0	40,4	46,4	55	70	-	-
Экскаватор «обратная лопата»	73	79	31,9	0,5	0,2	0,0	40,4	46,4	55	70	-	-
Грейферный экскаватор	73	79	31,9	0,5	0,2	0,0	40,4	46,4	55	70	-	-
Виброкаток	74	80	31,9	0,5	0,2	0,0	41,4	47,4	55	70	-	-
Автобетононасос	72	76	31,9	0,5	0,2	0,0	39,4	43,4	55	70	-	-
Электросварочный	80	87	31,9	0,5	0,2	0,0	47,4	54,4	55	70	-	-

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

ТПК-1-43-ООС 7.1.1

Лист

47

Оборудование	Уровень звука, дБА		Снижение уровня шума, дБА				УЗ в РТ, дБА		Допустимые уровни звука, дБА		Превышение, дБА	
	L _{экв}	L _{макс}	$\Delta L_{рас}$	$\Delta L_{воз}$	$\Delta L_{b/t}$	$\Delta L_{экр}$	L _{экв}	L _{макс}	L _{экв}	L _{макс}	L _{экв}	L _{макс}
аппарат												
Гидравлическая канатная пила	77	84	31,9	0,5	0,2	0,0	44,4	51,4	55	70	-	-
Наземный участок соединительных веток												
Оборудование для устройства «стены в грунте» с грейфером	73	79	27,0	0,5	0,2	0,0	45,3	51,3	55	70	-	-
Бульдозер	74	80	27,0	0,5	0,2	0,0	46,3	52,3	55	70	-	-
Автокран	72	78	27,0	0,5	0,2	0,0	44,3	50,3	55	70	-	-
Автокран	72	78	27,0	0,5	0,2	0,0	44,3	50,3	55	70	-	-
Автобетоносмеситель	63	67	27,0	0,5	0,2	0,0	35,3	39,3	55	70	-	-
Автосамосвал	78	84	27,0	0,5	0,2	0,0	50,3	56,3	55	70	-	-
Фронтальный погрузчик, отвал поворотный	72	78	27,0	0,5	0,2	0,0	44,3	50,3	55	70	-	-
Экскаватор «обратная лопата»	73	79	27,0	0,5	0,2	0,0	45,3	51,3	55	70	-	-
Экскаватор «обратная лопата»	73	79	27,0	0,5	0,2	0,0	45,3	51,3	55	70	-	-
Грейферный экскаватор	73	79	27,0	0,5	0,2	0,0	45,3	51,3	55	70	-	-
Виброкаток	74	80	27,0	0,5	0,2	0,0	46,3	52,3	55	70	-	-
Автобетононасос	72	76	27,0	0,5	0,2	0,0	44,3	48,3	55	70	-	-
Электросварочный аппарат	80	87	27,0	0,5	0,2	0,0	52,3	59,3	55	70	-	-
Гидравлическая канатная пила	77	84	27,0	0,5	0,2	0,0	49,3	56,3	55	70	-	-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №			

Для защиты от сверхнормативного воздействия требуются следующие шумозащитные мероприятия:

1. Установка сплошного глухого ограждения стройплощадок высотой не менее 2,0 м позволит экранировать прямое воздействие источников шумоизлучения.
2. Работы в ночное время суток производить в соответствии с п. 2.5.15 Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015 г. № 299-ПП "Об утверждении Правил проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве".
3. Ограничение на въезд-выезд и перемещение по территории строительных площадок грузовых автомобилей большой грузоподъемности: не более 5 а/м в час со скоростью не более 10 км/ч. Максимальный единовременный разъезд грузовых автомашин по территории не более 3 единиц.
4. Ограничение времени работы наиболее шумоактивных строительных машин и механизмов в течение смены (по 10-15 мин/час).
5. Проведение работ минимально необходимым набором техники на максимально возможном удалении от жилых зданий.
6. Рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе (в случае работы нескольких механизмов над одной задачей не допускается ведение прочих строительных работ).
7. Контроль за работой строительной техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе.
8. Применение современных средств строительной техники и механизмов, обладающих наиболее низкими шумовыми характеристиками.
9. Установка стационарного компрессорного оборудования в шумозащитных контейнерах. Передвижные компрессоры оборудуются глушителями шума либо шумозащитными кожухами. Установка переносных экранов в период работы компрессорного оборудования.
10. Применение локальных шумозащитных экранов для стационарных источников шума. Использование дополнительных глушителей шума для строительной техники.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист 49	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1				

7.3 Оценка акустического воздействия проектируемого объекта на период эксплуатации

7.3.1 Характеристика объекта как источника внешнего шума

Источниками постоянного шума при эксплуатации двух соединительных веток являются наземный участок перегонных тоннелей (включая метромост).

Оценка представлена в отдельном томе.

7.4. Выводы по разделу

1. Основными источниками шума проектируемого объекта в период строительства являются строительная техника и грузовой автотранспорт в момент маневрирования по территории стройплощадки;

2. При въезде/выезде и маневрировании грузовых автомашин по территории производства строительных работ превышения установленных санитарно-гигиенических критериев по максимальному и эквивалентному уровням шума не ожидается;

7.5. Литература по разделу

1. СНиП 23-03-2003. Защита от шума. Актуализированная редакция, СП 51.13330.2011. Минрегион России, 2011 г.

2. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий на территории жилой застройки. Санитарные нормы. Минздрав России, 1997 г.

3. СП 23-104-2004. Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена. Госстрой России, 2004 г.

4. Справочник проектировщика. Защита от шума. Москва, Стройиздат, 1993 г.

5. Защита от шума в градостроительстве. Справочник проектировщика. Москва, Стройиздат, 1993 г.

6. Пособие к МГСН 2.04-97. Проектирование защиты от транспортного шума и вибраций жилых и общественных зданий. Правительство Москвы, Москомархитектура, 1999 г.

7. ГОСТ 31295.2-2005. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета. Москва, Стандартинформ, 2006 г.

8. П.И. Мельниченко, В.А. Свижевский, А.А. Матвеев Особенности гигиенического нормирования шума в метрополитене. – Гигиена и санитария, 2012, 3 1 стр. 8–10.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1		Лист
								50

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

8.1. Оценка воздействия проектируемого объекта на водные биоресурсы

Ближайшим водным объектом является р. Сетунь.

Рассматриваемый участок попадает в водоохранную зону и прибрежную защитную полосу р. Сетунь.

Забор воды из рыбохозяйственных водоемов для хозяйственно-бытовых и производственных нужд не предусмотрен.

Оценка воздействия на водные биологические ресурсы р. Сетунь выполнена Всероссийским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства и океанографии ФГБНУ «ВНИРО» (приложение Е).

Оценка воздействия на водные биологические ресурсы р. Сетунь

В процессе проведения работ по проекту «Юго-Западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» - ст. «Можайская». 7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково» возможные последствия негативного воздействия строительных работ на гидробионты оцениваются: по продолжительности как кратковременные, среднесрочные (проведение монтажных работ) и постоянные (эксплуатация объекта), по кратности воздействия – единовременные; по площади – локальные; по интенсивности – утрата части кормовой базы водного объекта, а также снижение биологической продуктивности водного объекта; по фактору воздействия – косвенные; по времени восстановления до исходного состояния нарушенных биотопов на участке воздействия – в течение нескольких лет, там где предполагается восстановление.

Непосредственной гибели рыб от реализации проектных решений не предполагается.

Проектом предусмотрено строительство Юго-Западный участка третьего пересадочного контура, станции метро «Проспект Вернадского» - станции метро «Можайская». Строительство предусматривает монтаж метромоста (в том числе наземной части и вспомогательных временных сооружений) и монтаж эксплуатационной дороги.

Строительство затрагивает реку Сетунь (включая старицу реки Сетунь). Проект предусматривает проведение строительных работ в водоохранной зоне, пойме реки Сетунь, а также строительство технологической дороги (временной и постоянной) на акватории старицы реки Сетунь.

На акватории старицы реки Сетунь предусмотрены работы по монтажу технологической дороги (временной и постоянной) с надвижкой грунта на акваторию.

Устройство технологической дороги приведет к гибели кормовых бентосных организмов, а также утрате рыбопродуктивности изымаемых участков русла старицы реки. Согласно рыбохозяйственной характеристики старица р. Сетунь не имеет течения, а значит проведение работ по надвижке грунта не приведет к образованию зоны повышенной мутности, поскольку вся взвесь выпадет на месте работ.

Проект предусматривает проведение работ в границах поймы реки Сетунь. Реализация проектных решений приведёт к снижению (временному и постоянному) рыбопродуктивности затрагиваемых пойменных участков.

Проект предусматривает проведение работ в границах водоохранной зоны реки Сетунь.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1	Лист 51
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Реализация проектных решений приведёт к снижению (временному и постоянному) рыбопродуктивности затрагиваемых участков за счет снижения поступления водной массы при деформации водосборного бассейна. При этом водоохранная зона старицы реки Сетунь перекрывается водоохранной зоной самой реки Сетунь и во избежание двойного счета данная площадь воздействия рассчитана один раз.

Факторы, не оказывающие негативное воздействие на водные объекты в период производства работ:

а) Проектом не предусмотрен забор воды из рыбохозяйственных водных объектов на хозяйственно-бытовые нужды в период строительства. Питательная вода – привозная. Негативное воздействие на водные биоресурсы и среду их обитания от водопотребления на период строительства равно нулю.

б) Проектом предусмотрена система сбора и очистки стоков с капитальных объектов.

Очистка сточных вод осуществляется на очистных сооружениях до норм рыбохозяйственного значения. Площади воздействия учтены в соответствующих расчетах по основному объекту (мост и дорога).

в) Проектом предусмотрено проведение работ в границах водоохранной зоны водных объектов, что при соблюдении норм существующего водоохранного законодательства не окажет негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

Расчет ущерба водным биоресурсам

Суммарный объем постоянных потерь водных биоресурсов составит:

$0,456 + 0,384 + 18,137 + 2,049 + 0,222 = 21,248$ кг в натуральном выражении.

Суммарный объем временных потерь водных биоресурсов составит:

$1,993 + 0,054 + 0,135 + 1,344 = 3,526$ кг.

Суммарный ущерб водным биологическим ресурсам водным объектам и среде их обитания от реализации проектных решений по объекту: «Юго-Западный участок ТПК ст.

«Проспект Вернадского» - ст. «Можайская». 7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково» водным биологическим ресурсам водным объектам и среде их обитания составит $21,248 + 3,526 = 24,774$ кг.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания (дополнительно см. п. 14.4.1)

При реализации проектных решений для уменьшения отрицательного воздействия на гидрофауну необходимо соблюдать следующие природоохранные мероприятия:

- соблюдение проектных решений в части охраны окружающей природной среды, и границ территории, отведенной под производство работ;
- в границах водоохранной зоны объектов запрещается движение и стоянка автотранспортных средств (кроме специальных транспортных средств) за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие (ст. 65 п.15 Водного кодекса №74-ФЗ от 03.06.2016);

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТИК-1-43-ООС 7.1.1		Лист
								52

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	среди их обитания (дополнительно см. п. 14.4.1) При реализации проектных решений для уменьшения отрицательного воздействия на гидрофауну необходимо соблюдать следующие природоохранные мероприятия: • соблюдение проектных решений в части охраны окружающей природной среды, и границ территории, отведенной под производство работ; • в границах водоохранных зон объектов запрещается движение и стоянка автотранспортных средств (кроме специальных транспортных средств) за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие (ст. 65 п.15 Водного кодекса №74-ФЗ от 03.06.2016);

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

- не допускается мойка, заправка и ремонт автотранспортных средств в границах водоохранных зон водных объектов (ст. 65 п.15 Водного кодекса №74-ФЗ от 03.06.2016);
- исключения использования в работе техники без проверки на отсутствие утечек масла и топлива;
- обеспечения оснащенных рабочих мест и строительных площадок контейнерами для бытовых и строительных отходов, их своевременного сбора и вывоза отходов производства;
- соблюдение природоохранных требований по ограничению хозяйственной деятельности при проведении работ в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов (ст. 65 п.15 Водного кодекса №74-ФЗ от 03.06.2016);
- при осуществлении работ в пределах водоохранных зон соблюдать требования по обеспечению охраны водных объектов от загрязнения, заиления и истощения вод (ст. 65 п.16 Водного кодекса №74-ФЗ от 03.06.2016);

Для предотвращения дополнительного ущерба, не оцененного в данном отчете необходимо введение запрета на проведение работ на акватории р. Сетунь в период интенсивного нереста водных биоресурсов. Рекомендуемый период запрета: с 1 апреля по 1 О июня. Данный период обуславливается сроками запрета на лов водных биологических ресурсов в связи с нерестом в этот период, а также наличием высоких концентраций ихтиопланктона и молоди рыб в водоёмах и водотоках региона, согласно Правил рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист 53
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1			

8.2. Оценка воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод

Хозяйственно-бытовой сток

Концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых стоках должны соответствовать «Правилам приема производственных сточных вод в Московскую канализацию».

Поверхностный сток

Формирование загрязняемого намечаемым строительством поверхностного стока будет происходить в зоне строительных площадок, определенных для ведения строительных работ.

Расчет производится в соответствии со СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и Методическим пособием «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты (М, 2015).

Нормативное количество осадков принято по СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99* "Строительная климатология".

Годовой объем сточных ливневых вод ($W_{\text{год}}$) в период проведения строительных работ состоит из годового объема дождевых вод ($W_{\text{д}}$) и годового объема талых вод ($W_{\text{т}}$):

$$W_{\text{год}} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}}, \text{ где:}$$

$$W_{\text{д}} = 10 \times h_{\text{д}} \times \Psi_{\text{д}} \times F,$$

$$W_{\text{т}} = 10 \times h_{\text{т}} \times \Psi_{\text{т}} \times F, \text{ где:}$$

F – общая площадь стока;

$h_{\text{д}}$ – количество осадков за теплый период года (апрель-октябрь) – 465 мм;

$h_{\text{т}}$ – количество осадков за холодный период года (ноябрь-март) – 225 мм;

$\Psi_{\text{д}}$ – коэффициент стока дождевых вод – 0,6;

$\Psi_{\text{т}}$ – коэффициент стока талых вод – 0,5.

Объем поверхностного стока, попадающего в открытый проем котлована рассчитывается по формуле:

$$W = S_{\text{тер.}} \cdot Q \cdot K_{\text{ст.}}, \text{ где:}$$

$S_{\text{тер.}}$ – площадь котлованов, м^2 ;

Q – объем поверхностного стока дождевых и талых вод в м^3 на м^2 ;

$K_{\text{ст.}}$ – коэффициент поглощения поверхности;

Объемы водоотведения со строительных площадок представлены в таблице 8.2.1 и взаимоувязаны с балансами водоотведения/водопотребления по стройплощадкам (приложение Е).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	Объемы водоотведения со строительных площадок представлены в таблице 8.2.1 и взаимоувязаны с балансами водоотведения/водопотребления по стройплощадкам (приложение Е).						
						ТПК-1-43-ООС 7.1.1			Лист
									54
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица 8.2.1

Водоотведение

№ п/п	Наименования		Продолжительность, мес.	Q м ³ /сут	Q тыс.м ³ на период строит.
1	Площ. №1	Водоотведение технологич.	29	16,7	17,034
2	Площ. №1а	Водоотведение технологич.	29	16,7	19,038
3	Площ. №3	Водоотведение технологич.	39	16,7	19,539
ИТОГО технологическое водоотведение, тыс. м³					55,611

Для расчета загрязненности поверхностных сточных вод, взяты концентрации взвешенных веществ и нефтепродуктов для магистральных улиц с интенсивным движением транспорта, согласно п.7.6 СП 32.13330.2012, равные 3000 (взвешенные вещества) и 25 (нефтепродукты) мг/ дм³

Результаты расчетов величин загрязненности поверхностного стока представлены в табл.8.2.2.

Таблица 8.2.2

Расчет величин загрязненности поверхностного стока

Вид стока	Объем стока, куб.м	Среднее содержание загрязнителей (в соотв.МР) мг/дм ³		Вынос загрязняющих веществ, т	
		<i>Взвешенные вещества</i>	<i>НП</i>	<i>Взвешенные вещества</i>	<i>НП</i>
Годовой суммарный	56,611	3000	25	661,452	5,512

С целью обеспечения допустимости нагрузки при отведении стоков, предусматриваются проектные мероприятия по организации локальной очистки сточных вод, образующихся на территории стройплощадок, перед их сбросом в городские сети. Суммарный объем водоотведения с территории стройплощадок (при максимальной интенсивности формирования стоков) равен 220484,1 м³ за весь период строительства.

Анализ представленных в таблице данных показывает, что содержание специфических загрязняющих веществ (взвешенных веществ, нефтепродуктов), в образующихся стоках будет превышать средний уровень загрязнения по этим компонентам при отведении поверхностных сточных вод, которые сформировались на смежных городских территориях. С целью минимизации нагрузки на городскую водосточную сеть и очистные сооружения ГУП «Мосводосток» предусматривается локальная очистка сточных вод, сбрасываемых с территории площадок строительства основных объектов проектируемого участка.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1	Лист 55
------	--------	------	--------	-------	------	--------------------	---------

Масса сброса загрязняющих веществ в водосточную сеть от стройплощадок на проектируемом участке (за весь период строительства – 46 месяцев) составляет:

- взвешенных веществ – 0,772 т;
- нефтепродуктов – 0,011 т.

Таблица 8.2.3

Расчет массы загрязняющих веществ, сбрасываемых в сеть "Мосводостока" от стройплощадок проектируемого участка

Объект	Объемы отведения поверхностного стока и дренажных вод, м ³	Концентрация загрязняющих веществ на выпуске в канализационную сеть ($C_{\text{вых}}^i$), мг/дм ³		Масса загрязняющих веществ, сбрасываемых в сеть водостока (с учётом веществ, удаляемых при водоотливе), т	
		взвешенных веществ	нефтепро дуктов	взвешенных веществ	нефтепро дуктов
ИТОГО по стройплощадкам	56,611	3,5	0,05	0,772	0,011

Таким образом, воздействие от сброса стоков с территории стройплощадок в городскую сеть дождевой канализации (с учётом эффекта от проектных водоохранных мероприятий) оценивается как приемлемое.

Очищенные поверхностные сточные воды будут поступать в сети ливневой канализации, согласно ТУ.

На территориях стройплощадок проектом предусмотрены пункты мойки колес, оборудованные оборотной системой водоснабжения и очистным сооружением.

С учетом предусмотренных проектной документацией вышеуказанных мероприятий степень воздействия на окружающую среду по фактору загрязнения поверхностного стока будет минимизирована, а реализация проекта допустимой

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТПК-1-43-ООС 7.1.1

Лист

57

8.3. Оценка воздействия проектируемого объекта на состояние поверхностных и подземных вод на период эксплуатации

Характеристика водопотребления объекта

При эксплуатации рассматриваемого объекта вода будет использоваться на:

- производственные нужды;
- хозяйственно-питьевые нужды;
- противопожарные нужды.

Характеристика водоотведения объекта

При эксплуатации рассматриваемого объекта образуются 2 вида сточных вод:

- хозяйственно-бытовые стоки;
- производственные стоки.

Для всего объёма образующихся хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается отведение в сеть бытовой канализации.

Характер использования воды на производственные нужды не предполагает наличия каких-либо специфических загрязняющих веществ в основных объемах производственных стоков, формирующихся в ходе промывочных и уборочных операций.

Хозяйственно-бытовой сток

Концентрации загрязняющих веществ в стоках должны соответствовать «Правилам приема производственных сточных вод в Московскую канализацию». Ориентировочные концентрации загрязняющих веществ будут следующими:

- взвешенные вещества 180-200 мг/л
- БПК 400-450 мг/л
- ПАВ 1-2 мг/л
- pH 6,5-8,5

По своим качественно-количественным характеристикам хозяйственно-бытовые стоки от объектов метрополитена, вводимых в эксплуатацию на проектируемом участке БМЛ, подобны стокам, образующимся в жилом секторе, а их состав является типовым с точки зрения отведения в коммунальные сети бытовой канализации с последующей передачей на городские сооружения полной биологической очистки, эксплуатируемые МГУП «Мосводоканал».

Состав производственных стоков определен исходя из опыта эксплуатации станционных объектов метрополитена. Содержание взвешенных веществ в этом виде сточных вод не превышает 200 мг/дм³, а поступление нефтепродуктов (принимая во внимание условия образования производственных стоков) - маловероятно и может носить характер лишь кратковременного случайного загрязнения. Таким образом, производственные стоки, удаляемые водоотливными установками в сети дождевой канализации, по своему качественному составу подобны поверхностным сточным водам, поступающим в сети дождевой канализации со смежных городских территорий, но отличаются при этом существенно более низким содержанием загрязняющих компонентов (взвешенных веществ и нефтепродуктов).

Концентрации загрязняющих веществ в стоках, поступающих в сеть водостока с городских территорий, прилегающих к проектируемым объектам метрополитена (взяты концентрации взвешенных веществ и нефтепродуктов в дождевом стоке для участков

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	станционных объектов метрополитена. Содержания взвешенных веществ в этом виде сточных вод не превышает 200 мг/дм³, а поступление нефтепродуктов (принимая во внимание условия образования производственных стоков) - маловероятно и может носить характер лишь кратковременного случайного загрязнения. Таким образом, производственные стоки, удаляемые водоотливными установками в сети дождевой канализации, по своему качественному составу подобны поверхностным сточным водам, поступающим в сети дождевой канализации со смежных городских территорий, но отличаются при этом существенно более низким содержанием загрязняющих компонентов (взвешенных веществ и нефтепродуктов). Концентрации загрязняющих веществ в стоках, поступающих в сеть водостока с городских территорий, прилегающих к проектируемым объектам метрополитена (взяты концентрации взвешенных веществ и нефтепродуктов в дождевом стоке для участков					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1		Лист
								58

селитебной территории с высоким уровнем благоустройства и регулярной механизированной уборкой дорожных покрытий, согласно п.7.6 СП 32.13330.2012), составляют:

- взвешенных веществ - 400 мг/дм³;
- нефтепродуктов - 8 мг/дм³.

В зимнее время на территориях, примыкающих к сооружениям метрополитена, организовывается уборка и вывоз снега.

По своему составу и содержанию загрязняющих веществ сток с рассматриваемых площадей в период эксплуатации участка, не отличается от поверхностных стоков, формирующихся на смежных городских территориях.

С учетом предусмотренных проектной документацией вышеуказанных мероприятий степень воздействия на окружающую среду по фактору загрязнения поверхностного стока будет минимизирована, а реализация проекта допустимой.

8.4. Выводы по разделу

1. Суммарный ущерб водным биологическим ресурсам водным объектам и среде их обитания от реализации проектных решений по объекту: «Юго-Западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» - ст. Можайская» 7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково» водным биологическим ресурсам водным объектам и среде их обитания составит 24,774 кг.

2. Разработаны компенсационные мероприятия по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов и определены затраты на их проведение (подробнее см. п 14.4.1);

3. Для предотвращения дополнительного ущерба необходимо введение запрета на проведение работ на акватории р. Сетунь в период интенсивного нереста водных биоресурсов. Рекомендуемый период запрета: с 1 апреля по 10 июня. Данный период обуславливается сроками запрета на лов водных биологических ресурсов в связи с нерестом в этот период, а также наличием высоких концентраций ихтиопланктона и молоди рыб в водоёмах и водотоках региона, согласно Правил рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна.

4. Проектные мероприятия предусматривают локальную очистку сточных вод, объемы хозяйственно-бытовых сточных вод и концентрации веществ, сбрасываемых с этими стоками, не создают дополнительной нагрузки на городские системы бытовой и дождевой канализации.

5. Характеристики отводимых сточных вод соответствуют параметрам, предъявляемым эксплуатирующими организациями при сбросе в системы канализационных сетей.

6. Проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, которые направлены на обеспечение безаварийной работы систем внутренней канализации и водоотливного оборудования в регламентном режиме.

7. Воздействие на поверхностные воды от хозяйственной деятельности на объекте оценивается как допустимое.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	канализации.					
			5. Характеристики отводимых сточных вод соответствуют параметрам, предъявляемым эксплуатирующими организациями при сбросе в системы канализационных сетей.					
			6. Проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, которые направлены на обеспечение безаварийной работы систем внутренней канализации и водоотливного оборудования в регламентном режиме.					
7. Воздействие на поверхностные воды от хозяйственной деятельности на объекте оценивается как допустимое.								

8.5. Литература по разделу

1. Водный кодекс РФ №74-ФЗ от 03.06.2006 г.
2. СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Актуализированная редакция, СП 30.13330.2012.
3. Рекомендации по устройству пунктов мойки (очистки) колес автотранспорта на строительной площадке – ОАО ПКТИпромстрой – М, 2003 г.
4. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».
5. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. Дополнения к СП 32.13330.2012– М., 2014 г.
6. СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция, СП 32.13330.2012.
7. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология». Актуализированная редакция, СП 131.13330.2012.
8. Правила пользования городской водоотводящей системой поверхностного стока. – М., 2006 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист 60
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1			

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ, СВЯЗАННОГО С ОБРАЩЕНИЕМ С ОТХОДАМИ

Раздел разработан в соответствии с Законом Российской Федерации «Об охране окружающей среды», статьей 7, 45, 54, 70, Федеральным законом «Об отходах производства и потребления», «Сборником нормативно-методических документов по управлению отходами». Учету подлежат все виды отходов.

При проектировании, строительстве, а в дальнейшем и при эксплуатации, одной из главных задач является выбор более совершенных и экологически безопасных методов обработки, утилизации и уничтожения отходов с учетом их особенностей.

Отходами производства являются остатки сырья, материалов, образовавшихся при выполнении работ и утратившие частично или полностью исходные потребительские свойства.

Проектом предусмотрены надлежащие, обеспечивающие охрану окружающей природной среды, мероприятия по обращению с отходами: осуществляется отдельный сбор образующихся отходов по их видам и классам опасности с тем, чтобы обеспечить их использование в качестве вторичного сырья, переработку и последующее размещение; обеспечиваются условия, при которых отходы не оказывают отрицательного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье окружающих при временном накоплении отходов на площадке.

В соответствии со ст.1 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» опасными являются отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней, либо которые могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Классы опасности устанавливаются следующими нормативно-методическими документами:

- по степени воздействия на окружающую среду по Федеральному классификационному каталогу отходов, дополнению к Федеральному классификационному каталогу отходов;
- по степени воздействия на среду и здоровье человека согласно СП 2.1.7.1386-03.

Таким образом, деление на классы опасности осуществляется по разным критериям – экологическим и токсикологическим.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	ТПК-1-43-ООС 7.1.1		Лист
											61

9.1. Оценка воздействия, связанного с обращением с отходами

9.1.1. Характеристика объекта как источника образования отходов

Образование, сбор, накопление, хранение и первичная обработка отходов является неотъемлемой составной частью строительных работ.

Объемы образования отходов на объекте определены исходя из ориентировочных объемов работ, отраслевых нормативов (РДС 82-202-96 и Дополнений к ним) и удельных показателей образования отходов (Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, М, 1999г.).

Классификация формирующихся отходов производится согласно «Федеральному классификационному каталогу отходов», утвержденному приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» (зарегистрировано в Минюсте России 08.06.2017 №47008).

Проектом предусматривается регулярная уборка территории строительной площадки от мусора. Перемешивание отходов не допускается. Вывоз ТБО будет производиться ежедневно. Освещение строительной площадки и мест производства работ осуществляется без применения ртутных ламп.

Проектом выделяются отходы строительства и сноса, а также отходы потребления (эксплуатационные отходы строительства).

Проектные решения по организации строительства на проектируемых стройплощадках обуславливают наличие следующих источников образования эксплуатационных отходов:

- локальные очистные сооружения поверхностного стока стройплощадок;
- пункты мойки колес автомобилей;
- бытовые городки строителей.

К отходам строительства и сноса отнесены:

- отходы строительства и сноса.

В период строительства проектируемого участка образуются следующие виды отходов:

- в процессе функционирования очистных сооружений поверхностного стока — осадок очистки ливневых сточных вод и всплывающая нефтяная пленка;
- в процессе функционирования мойки колес автотранспорта — осадок очистных сооружений мойки автотранспорта и всплывающая нефтяная пленка;
- в процессе удовлетворения бытовых потребностей строительного персонала — твердые бытовые отходы, отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин.

- При проведении строительных работ – отходы строительства и сноса:

1. Растворы буровые глинистые на водной основе при горизонтальном, наклонно-направленном бурении при строительстве подземных сооружений;
2. Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий;
3. Отходы изопласта незагрязненные;
4. Отходы базальтового волокна и материалов на его основе;
5. Отходы штукатурки затвердевшей малоопасные;
6. Отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные;
7. Отходы строительного щебня незагрязненные;

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	твердые бытовые отходы, отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин.						
			• При проведении строительных работ – отходы строительства и сноса: 1. Растворы буровые глинистые на водной основе при горизонтальном, наклонно-направленном бурении при строительстве подземных сооружений; 2. Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий; 3. Отходы изопласта незагрязненные; 4. Отходы базальтового волокна и материалов на его основе; 5. Отходы штукатурки затвердевшей малоопасные; 6. Отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные; 7. Отходы строительного щебня незагрязненные;						
							ТПК-1-43-ООС 7.1.1		Лист
									62
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

8. Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (монолитные работы);
9. Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме;
10. Отходы цемента в кусковой форме;
11. Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме;
12. Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
13. Лом и отходы чугуновых изделий;
14. Лом строительного кирпича незагрязненный;
15. Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;
16. Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном;
17. Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные;
18. Лом черепицы, керамики незагрязненный;
19. Отходы резки, пиления, обработки блоков из натурального камня (гранит, мрамор);
20. Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов);
21. Отходы корчевания пней.

9.1.2. Номенклатура, состав и физико-химические характеристики отходов

Отнесение отходов, образующихся на объекте, по классам опасности выполнено в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов».

На стадии строительства объекта образуются следующие виды отходов.

Отходы 3-го класса опасности:

- Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (код отхода по ФККО 4 06 350 01 31 3) – образуется при очистке поверхностных стоков на ЛОС.

Отходы 4-го класса опасности:

- Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % (код отхода по ФККО – 7 23 102 02 39 4) – образуется при эксплуатации отстойников ЛОС (механическая очистка поверхностных стоков);
- Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный (код отхода по ФККО – 7 21 100 01 39 4) – образуется при работе очистной установки водооборотной системы пункта мойки колёс;
- Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (код отхода по ФККО – 7 33 100 01 72 4) – твердые бытовые отходы персонала (работающие и ИТР);
- Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (код отхода по ФККО – 7 32 221 01 30 4) – образуется при жизнедеятельности рабочих и ИТР;
- Растворы буровые глинистые на водной основе при горизонтальном, наклонно-направленном бурении при строительстве подземных сооружений (код отхода по ФККО – 8 11 122 11 39 4) – образуется при работе установки для сооружения «стены в грунте».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №					ТПК-1-43-ООС 7.1.1		Лист 63
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- Отходы резки, пиления, обработки блоков из натурального камня (гранит, мрамор) (код отхода по ФККО - 8 21 211 11 20 5) – образуются при погрузочно-разгрузочных и кладочных работах;
- Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов) (код отхода по ФККО - 1 54 110 01 21 5) – образуется вырубке зеленых насаждений;
- Отходы корчевания пней (код отхода по ФККО - 1 52 110 02 21 5) – образуется вырубке зеленых насаждений.

Отнесение отходов к тому или иному классу опасности определяет способы их сбора, хранения, транспортировки и т.п. в соответствии с требованиями нормативных документов.

Перечень, состав и физико-химические характеристики отходов, а так же проектируемые способы утилизации (обезвреживания, удаления) представлены в таблице 9.1.1 и 9.1.2.

На этапе строительства рассматриваемого объекта общий объем образования отходов эксплуатации составит 6 741,585 т, из них 3 класса опасности 55,011 т, 4 класса опасности 6686,574 т.

Объем образования отходов строительства и сноса за весь период строительства составляет 64 436,051 тонн, из них 4 класса опасности 34742,231 т, 5 класса опасности 29693,820 т.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1				65

Таблица 9.1.1

Перечень, состав и физико-химические характеристики отходов

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Место образования отхода (технологический процесс)	Опасные свойства	Класс опасности для ОПС	Физико-химическая характеристика		Состав отхода	Объем образования, т/период стр-ва	Проектируемый способ утилизации
						агрегатное состояние	раств. в воде			
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Очистка поверхностных стоков на ЛОС	Пожаро-опасность	3	Жидкое	раств.	Нефтепродукты 5%, вода 95%	55,011	Передача спец. организации, обезвреживание после частичного обезвреживания
2	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	Эксплуатация отстойников ЛОС, механическая очистка поверхностных стоков	Данные не установлены	4	Пастообразное	раств.	Дисперсные компоненты минерального происхождения - 14,7%, нефтепродукты - 0,2%, вода - 85,1%	4404,537	Передача спец. организации, размещение после обезвреживания
3	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	7 23 102 02 39 4	Работа очистной установки водооборотной системы пункта мойки колёс	Пожаро-опасность	4	Пастообразное	раств.	Дисперсные компоненты минерального происхождения 14,2%, нефтепродукты 0,5%, вода 85,3%	167,293	Передача спец. организации, размещение после обезвреживания

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТПК-1-43-ООС 7.1.1

Лист

66

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взаим. инв. №

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Место образования отхода (технологический процесс)	Опасные свойства	Класс опасности для ОПС	Физико-химическая характеристика		Состав отхода	Объем образования, т/период стр-ва	Проектируемый способ утилизации
						агрегатное состояние	раств. в воде			
4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (искл. крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Персонал (рабочие и ИТР)	Данные не установлены	4	Твердое	н/р	Бумага 40%, текстиль 3%, пластмасса 30%, стекло 10%, дерево 10%, прочее 7%	176,640	Захоронение, полигон ТКО
5	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	Персонал (рабочие и ИТР)	Данные не установлены	4	Жидкое	н/р	Вода - 81%, сульфат аммония - 13%, нитрат железа - 5%, хлорид цинка - 1%	1938,104	Передача спец. организации, размещение после обезвреживания
Образование эксплуатационных отходов 3 класса опасности									55,011	
Образование эксплуатационных отходов 4 класса опасности									6686,574	
ВСЕГО ОТХОДОВ, тонн									6 741,585	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТПК-1-43-ООС 7.1.1

Таблица 9.1.2

Перечень образующихся отходов при строительстве (отходы строительства и сноса)

№ п/п	Наименование отходов	Место образования отходов	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Физико-химическая характеристика	Кол-во отходов, т	Способ удаления отходов
Отходы 4-го класса опасности							
1	Растворы буровые глинистые на водной основе при горизонтальном, наклонно-направленном бурении при строительстве подземных сооружений	Строй-площадка	8 11 122 11 39 4	4	Пастообразное, раств.	30 690,560	Вывоз в комплекс по рекуперации
2	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	Строй-площадка	8 30 200 01 71 4	4	Твердое, нераств.	3 909,600	
3	Отходы изопласта незагрязненные	Строй-площадка	8 26 310 11 20 4	4	Твердое, нераств.	51,106	
4	Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	Строй-площадка	4 57 112 01 20 4	4	Твердое, нераств.	0,244	
5	Отходы штукатурки затвердевшей малоопасные	Строй-площадка	8 24 911 11 20 4	4	Твердое, нераств.	0,679	
6	Отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные	Строй-площадка	4 35 100 02 29 4	4	Твердое, нераств.	90,042	
Отходы 5-го класса опасности							
7	Отходы строительного щебня незагрязненные	Строй-площадка	8 19 100 03 21 5	5	Твердое, нераств.; щебень	3 885,555	Переработка (дробильный комплекс)
8	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (монолитные работы)	Строй-площадка	8 22 201 01 21 5	5	Твердое, нераств.; бетон	6 047,259	
9	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Строй-площадка	8 22 201 01 21 5	5	Твердое, нераств.; бетон	2 328,480	
10	Отходы цемента в кусковой форме	Строй-площадка	8 22 101 01 21 5	5	Твердое, нераств.	6,912	

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТПК-1-43-ООС 7.1.1

Лист
68

№ п/п	Наименование отходов	Место образования отходов	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Физико-химическая характеристика	Кол-во отходов, т	Способ удаления отходов
11	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	Строй-площадка	8 22 301 01 21 5	5	Твердое, нераств.; кусковая форма; железо, бетон	13 459,966	
12	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Строй-площадка	4 61 010 01 20 5	5	Твердое, нераств.; железо	2 507,419	Пункт приема металлолома
13	Лом и отходы чугунных изделий незагрязненные	Строй-площадка	4 61 100 01 51 5	5	Твердое, нераств.	1,351	
14	Лом строительного кирпича незагрязненный	Строй-площадка	8 23 101 01 21 5	5	Твердое, нераств.	37,953	
15	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Строй-площадка	4 04 190 00 51 5	5	Твердое, нераств.; древесина	555,457	Вывоз в комплекс по рекуперации
16	Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном	Строй-площадка	8 29 131 11 20 5	5	Твердое, нераств.; древесина	753,883	
17	Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные	Строй-площадка	4 34 141 03 51 5	5	Твердое, нераств.	1,336	
18	Лом черепицы, керамики незагрязненный	Строй-площадка	8 23 201 01 21 5	5	Твердое, нераств.	0,186	
19	Отходы резки, пиления, обработки блоков из натурального камня (гранит, мрамор)	Строй-площадка	8 21 211 11 20 5	5	Твердое, нераств.	10,651	Вывоз в комплекс по рекуперации
20	Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	Строй-площадка	1 54 110 01 21 5	5	Твердое, нераств.; древесина	90,612	
21	Отходы корчевания пней	Строй-площадка	1 52 110 02 21 5	5	Твердое, нераств.; древесина	6,801	

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ п/п	Наименование отходов	Место образования отходов	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Физико-химическая характеристика	Кол-во отходов, т	Способ удаления отходов
Образование отходов строительства, в т.ч.:						64 436,051	
4 класса опасности						34 742,231	
5 класса опасности						29 693,820	

9.1.3. Обоснование объёмов образования отходов

Отходы локальных очистных сооружений поверхностного стока

На строительных площадках проектируемого объекта предусмотрен сбор и очистка поверхностного стока, а также сопутствующих сбросных вод (поливо-моечных, дренажных). Для обработки стоков на локальных очистных сооружениях стройплощадок используется метод объемного механического отстаивания. В процессе эксплуатации ЛОС на объектах строительства проектируемого участка происходит образование следующих видов отходов:

- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (код отхода по ФККО 4 06 350 01 31 3);
- осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный (код отхода по ФККО 7 21 100 01 39 4).

Расчёт массы отходов от эксплуатации очистных сооружений поверхностного стока, производился согласно «Методических рекомендаций» ГУ НИЦПУРО [7].

Расчет количества осадка отстойника очистных сооружений проводился пропорционально массе этого вида отходов (в безводном виде) и его влажности. Для расчёта объёма образования (массы) осадков отстойников использовались нижеприведенные формулы:

$$Q_{oc\ w}^i = W^i / ((100 - P_{oc}) * 10^4)$$

где:

$Q_{oc\ w}^i$ - количество осадков исходной влажности i -го узла очистных сооружений, т/год;

W^i - количество образующегося в i -том узле осадка в сухой массе, т/год;

P_{oc} - исходная влажность осадка, %.

$$W^i = q_w * (C_{вх}^i - C_{вых}^i)$$

где:

q_w - объем сточных вод, м³/год;

$C_{вх}^i$ - концентрация загрязняющих веществ при поступлении на i -ый узел очистных сооружений, мг/дм³;

$C_{вых}^i$ - концентрация загрязняющих веществ при выпуске с i -го узла очистных сооружений, мг/дм³.

Для расчёта объёмов плёнки обводнённых нефтепродуктов, образующейся в процессе эксплуатации локальных очистных сооружений (ЛОС) стройплощадок использовалась нижеприведенная формула:

$$Q_{неф} = (q_w * (C_{ен} - C_{ex})) / ((100 - P_{неф}) * 10^4)$$

Взаи. инв. №		Подп. и дата		Инва. № подл.		ТПК-1-43-ООС 7.1.1						Лист
												70
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

где:

$Q_{\text{неф}}$ - количество (объём) обводненных нефтепродуктов, м³/год;

q_w - расход сточной воды, м³/год;

$C_{\text{ен}}$ - содержание нефтепродуктов в воде перед установкой, мг/л;

$C_{\text{ех}}$ - содержание нефтепродуктов в осветленной воде, мг/л;

$P_{\text{неф}}$ - процент обводнённости нефтепродуктов, %.

Масса обводнённых нефтепродуктов, образующихся в процессе эксплуатации ЛОС, рассчитывалась по следующей формуле:

$$M_{\text{неф}} = Q_{\text{неф}} * \rho_{\text{неф}}$$

где:

$M_{\text{неф}}$ - масса всплывающих нефтепродуктов (с учётом содержания воды), т/год;

$\rho_{\text{неф}}$ - плотность обводненных нефтепродуктов, г/см³.

Расчёт нормативного годового объема (массы) отходов, образующихся при очистке поверхностных стоков стройплощадок, проведен исходя из проектных характеристик очистных сооружений. При этом в расчёте использовались данные о расходах очищаемых стоках, исходных и конечных концентрациях сбрасываемых загрязняющих веществ в соответствии с проектными характеристиками ЛОС. Влажность образующихся отходов очистки стоков принята исходя из необходимости обеспечения условий их транспортировки с учётом проведенной оценки возможности обезвоживания осадков отстаивания и плёнки нефтепродуктов в ёмкостных аппаратах ЛОС (по данным о работе подобных аппаратов на объектах-аналогах).

Исходные данные и результаты расчета массы отходов, образующихся в процессе очистки стоков с территории стройплощадок на локальных очистных сооружениях, представлены в таблице 9.1.3.

Таблица 9.1.3

Расчет массы отходов от очистки поверхностных стоков с территории стройплощадок

№ п/п	Наименование образующихся отходов	Объем сточных вод, поступающих на очистку, м ³	Концентрация загрязняющих веществ при поступлении, на очистку (C ⁱ _{вх}), мг/дм ³		Проектная концентрация загрязняющих веществ на выпуске ЛОС, мг/дм ³		Влажность отходов (P _{ос}), %	Масса образующихся отходов от очистки стоков, т	
			Нефте-продуктов	Взв. веществ	нефте-продуктов	Взв. веществ		влажного	в пере-счёте на сухой вес
1	Всплывающая пленка нефте-продуктов	159 397,0	25,00	3000,00	0,05	3,5	90,0	55,011	5,501
2	Осадок механической очистки стоков						85,0	4404,537	660,681
	ИТОГО							4459,548	666,182

Суммарный проектный объём образования отходов очистки стоков с территории стройплощадок участка (с учётом содержащихся в них влаги) составляет 4 459,548 тонн, в том числе - осадка механической очистки стоков 4404,537 тонн, обводненной плёнки

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

P_{OC} – процент обводненности осадка в %, $P_{OC} = 90\%$.

Масса нефтепродуктов, уловленных в процессе мойки колес автомобилей, определяется по формуле:

$$M_{НП} = q \times \frac{(C_{НП2} - C_{НП1})}{(100 - P_{НП}) \times 10^4}, \text{ т/год}$$

где:

$M_{НП}$ – масса уловленных обводненных нефтепродуктов, т/год;

$C_{НП2}$, $C_{НП1}$ – конечная и начальная концентрации нефтепродуктов в очищаемой воде соответственно, мг/л. $C_{НП2} = 300$ мг/л, $C_{НП1} = 20$ мг/л;

$P_{НП}$ – процент обводненности нефтешлама в %, $P_{НП} = 85\%$.

В соответствии с «Рекомендациями по устройству пунктов мойки колес автотранспорта на строительной площадке» (ОАО «ПКТИпромстрой») предельная величина концентрации взвешенных веществ в сточной воде для моечного поста типа «Мойдодыр» составляет 4500 мг/л, нефтепродуктов – 200 мг/л, после очистки – 200 мг/л и 20 мг/л соответственно.

Рассматриваемые концентрации взвешенных веществ и нефтепродуктов характерны для сточных вод, образующихся при очистке колес землеройной техники.

Для автотранспортных средств, доставляющих строительные материалы и вывозящих отходы, наиболее интенсивно выезжающих в площадки такая величина загрязнения характерной не является (движение осуществляется по организованным бетонным внутриплощадочным дорогам).

Учитывая вышеизложенное при расчете нормативного образования отходов от моечных постов в расчете учтены средние концентрации ЗВ в сточных водах:

- для взвешенных веществ – $C_{OC2} = 2250$ мг/л, $C_{OC1} = 70$ мг/л;
- для нефтепродуктов – $C_{НП2} = 100$ мг/л, $C_{НП1} = 20$ мг/л.

Годовой расход воды, определен в соответствии с количеством воды, находящимся в обороте (приложение Е). В соответствии с балансами водопотребления/водоотведения, для одной стройплощадки эта величина составляет 2,3 м³/сут.

С учётом использования постов мойки колёс в период года с устойчивыми положительными температурами, согласно климатической характеристике района расположения объекта, продолжительность годового периода эксплуатации этих установок составляет 214 дней.

Таким образом, объем воды в обороте для одной стройплощадки равен $2,3 \times 214 = 492,2$ м³/год. Расчет воды, находящейся в обороте в установке мойки колес, на весь объект представлен в таблице 9.1.5.

Таблица 9.1.5

Расчет воды, находящейся в обороте в установке мойки колес

№ п/п	Наименования	Продолжительность, мес.	Q, м ³ /год	Q, м ³ на период строит.
1	Площадка №1а	34	492,2	1394,567
2	Метромост наземный участок	38	492,2	1558,633
ИТОГО, м ³				10910,433

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

ТПК-1-43-ООС 7.1.1

Лист 73

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол.уч

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Расчёт масс отходов, образующихся при мойке колёс автотранспорта приведен в таблице 9.1.6.

Таблица 9.1.6

Расчет массы отходов при эксплуатации установок мойки колес с системой очистки оборотной воды

№ п/п	Наименование образующихся отходов	Объем воды, находящейся в обороте, м³/год	Концентрация загрязняющих веществ в поступающей оборотной воде, мг/дм³		Концентрация загрязняющих веществ на выходе водоочистной установки, мг/дм³		Влажность отходов (Р _{ос}), %	Масса образующихся отходов от очистки стоков, т/год	
			Нефте-продуктов	Взв. веществ	нефте-продуктов	Взв. веществ		влажного	в пересчёте на сухой вес
1	Всплывающая пленка нефте-продуктов	10910,4	100	2250	20	70	90,0	8,728	0,873
2	Осадок механической очистки стоков						85,0	158,565	23,785
	ИТОГО							167,293	24,658

Суммарный проектный объём образования осадка по всем очистным сооружениям моек колес автотранспорта за весь период строительства составляет 167,293 тонн, в том числе - осадка механической очистки стоков 158,565 тонн, обводненной плёнки нефтепродуктов 8,728 тонн. Суммарная проектная масса образования отходов от очистки стоков в пересчёте на сухой вес составляет 24,658 тонн. Периодичность вывоза осадка – по мере накопления.

Уловленные взвешенные вещества и нефтепродукты будут накапливаться в шламособорном колодце очистных сооружений мойки колес.

Расчёт содержаний компонентов в накопленном объединенном объёме отходов отстаивания оборотных стоков проведен методом материального баланса исходя из массы предельного накопления осадка механического отстаивания и обводнённых нефтепродуктов и количества соответствующих компонентов в сухой массе (после исключения из массы осадка массы содержащейся в нём воды). Результаты расчётной оценки компонентного состава отходов очистки стоков представлены в таблице 9.1.7.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист 74
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1			

Таблица 9.1.7

Оценка содержаний компонентов в отходах водоочистных установок оборотных систем
моек колес автотранспорта

Объект	Масса образующихся отходов в обводненной форме, т/год	Масса компонентов в отходах при совместном сборе, т			Содержание компонентов в объеме предельного накопления отходов при совместном сборе, %		
		Взв. в-в	нефтепродуктов	Воды	взвешенных в-в	нефтепродуктов	воды
Стройплощадки	167,293	23,785	0,873	142,636	14,2	0,5	85,3

Мусор от бытовых помещений организаций несортированный

Объем образования (масса) ТБО определяется следующим образом:

$$M = Q \cdot N \cdot K_n$$

где:

Q — количество человек;

N — норматив в килограммах на 1 человека, кг/год;

K_n — коэффициент перевода из килограмм в тонны.

Таблица 9.1.8

Объем образования ТБО

№ п/п	Объект	Численность строителей, чел.	Продолжительность стр-ва, мес.	Норматив образования на 1 человека		Объем образования	
				кг/год	м³/год	т	м³
1 год	Все площадки	1104	12	40	0,15	44,160	165,600
2 год	Все площадки	1104	12	40	0,15	44,160	165,600
3 год	Все площадки	1104	12	40	0,15	44,160	165,600
4 год	Все площадки	1104	12	40	0,15	44,160	165,600
ИТОГО, тонн:						176,640	662,400

Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин

Образование данных отходов происходит при жизнедеятельности работающих. Для сбора и временного хранения данного вида отходов используются биотуалетные кабины.

В соответствии Приложением К к СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2016 г. N 1034/пр) в неканализируемых туалетах образуется 2000-3500 литров (2-3,5 м³ в год) жидких нечистот в год со средней плотностью (q) = 1000 кг/м.куб. (СНиП 2.07.01-89* Приложение 11, "Твёрдые бытовые отходы. Справочник". АКХ. Москва. 2001).

Расчётная формула:

$$M = Y * n * 16/24 * 247/365, \text{ где:}$$

Y - общее количество нечистот, составляет 2 т/год на 1 рабочего (сотрудника).

n - общее количество работающих (принято без учета площадок №4, 7, на которых предусмотрено временное канализование).

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №					ТПК-1-43-ООС 7.1.1		Лист
									75
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Количество рабочих часов – 16 (2 смены по 8 часов).

Количество рабочих дней в году – 247.

Таблица 9.1.9

Объем образования отхода

№ п/п	Номер строительной площадки	Численность строителей, чел.	Продолжи- тельность стр-ва, мес.	Норматив образования на 1 человека		Объем образования	
				т/год	м ³ /год	т	м ³
1 год	Все площадки	537	12	2	2	484,526	484,526
2 год	Все площадки	537	12	2	2	484,526	484,526
3 год	Все площадки	537	12	2	2	484,526	484,526
4 год	Все площадки	537	12	2	2	484,526	484,526
ИТОГО, тонн:						1938,104	1938,104

Сбор отхода производится в герметичных ёмкостях биотуалетов. Вывоз отхода – по мере образования.

Таким образом, за весь период строительства объем образования отхода составит 1938,104 т.

Отходы строительства и сноса

Объёмы образования отходов определены на основании материалов проекта (разделы ПОС и ТКР).

Расчет количественных характеристик отходов по различным видам материалов выполнен согласно отраслевым нормативам РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» и Дополнения к нему «Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве».

Расчет представлен в приложении И.

Для складирования мусора и отходов строительного производства на строительной площадке оборудуются специально отведенные места, где устанавливаются бункеры-накопители. Запрещается складирование мусора, грунта и отходов строительного производства вне специально отведенных мест.

Все отходы, строительный и бытовой мусор необходимо своевременно вывозить с территории строительства для дальнейшей утилизации. Запрещается сжигание горючих отходов и строительного мусора.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1	Лист 76
------	--------	------	--------	-------	------	--------------------	------------

9.4. Порядок обращения с отходами

На этапе строительства отходы от локальных очистных сооружений поверхностного стока и водоочистных установок пунктов мойки колес автотранспорта необходимо передавать для обезвреживания и последующего захоронения на полигонах ТБО малоопасных отходов переработки. Всего на стадии строительства предусматривается передача для обезвреживания и последующего размещения (захоронения) следующих видов отходов, образующихся при работе очистных установок:

- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % (отход 4-го класса опасности);
- отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (отход 4-го класса опасности).

Передача на обезвреживание отходов очистки оборотных вод осуществляется непосредственно после извлечения соответствующих видов отходов, из объёма емкостных аппаратов сооружений (установок) для очистки оборотной воды.

Для отходов 4-го и 5-го классов опасности, образующихся на стадии строительства проектируемого участка (несортированного мусора от офисных и бытовых помещений организаций, вышедших из употребления спецодежды, спецобуви и защитных средств), проектным порядком обращения предусматривается передача для размещения на полигонах ТБО.

Грунт 5 класса опасности, незагрязненный опасными веществами по мере образования *передается* на полигон ТБО и пригоден для дальнейшего использования. Предприятие-приемщик грунта определяется строительной организацией на этапе производства работ.

Для отходов строительства и сноса предусматривается несколько способов утилизации:

- Переработка на дробильных комплексах;
- Сдача в пункт приема металлолома для дальнейшей переработки;
- Вывоз в комплекс по рекуперации отходов.

В проектной документации представлены основные организационные решения, конкретные предприятия-приемщики отходов и предприятия, ответственные за вывоз отходов будут представлены в проекте производства работ (ППР) и должны быть уточнены по факту производства работ.

Порядок перемещения (транспортировка) отходов

Транспортировка отходов будет осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создания аварийных ситуаций, причинения вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам, для чего применяется укрывание пологом, увязывание, герметизация кузова или других эффективные способы. Транспортировка отходов осуществляется на специально оборудованных или приспособленных транспортных средствах, снабженных специальными знаками, при наличии необходимых документов.

Ответственность за соблюдение требований по безопасному обращению с отходами с момента погрузки отходов на транспортное средство и до их санкционированной выгрузки возлагается на перевозчика, если иное не отражено в договоре.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Транспортировка отходов будет осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создания аварийных ситуаций, причинения вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам, для чего применяется укрывание пологом, увязывание, герметизация кузова или других эффективные способы. Транспортировка отходов осуществляется на специально оборудованных или приспособленных транспортных средствах, снабженных специальными знаками, при наличии необходимых документов.							
			Ответственность за соблюдение требований по безопасному обращению с отходами с момента погрузки отходов на транспортное средство и до их санкционированной выгрузки возлагается на перевозчика, если иное не отражено в договоре.							
							ТПК-1-43-ООС 7.1.1		Лист	
									78	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Воздействие на компоненты окружающей среды, связанное с образованием отходов, прогнозируется незначительным по следующим причинам:

1. На стадии строительства объекта для основной массы отходов 3-го и 4-го классов опасности (образующихся в процессе эксплуатации очистных установок поверхностных стоков и оборотной воды пунктов мойки колёс, мобильных туалетных кабин) непосредственно после извлечения из объёма очистных установок (суммарным объемом образования на стадии строительства участка – 6564,945 тонн) предусматривается передача специализированному предприятию для обезвреживания и дальнейшего размещения малоопасных продуктов переработки;

2. Объем образования отходов строительства и сноса за весь период строительства составляет 64 436,051 тонн, из них 4 класса опасности 34742,231 т, 5 класса опасности 29693,820 т.

3. Малоопасные и практические не опасные для ОПС отходы в виде бытового мусора (суммарным объемом образования на стадии строительства участка – 176,640 тонн) передаются для размещения и захоронения на полигонах ТБО.

4. Предусмотренные проектом способы сбора, временного накопления, утилизации, обезвреживания и захоронения отходов, обеспечивают выполнение нормативных требований по защите окружающей среды от отходов производства и потребления и, следовательно, при условии выполнения проектных мероприятий в области обращения с отходами намечаемая деятельность является допустимой.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1		Лист
								79

9.6. Литература по подразделу

1. Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ (в ред. от 30.12.2008 г.) «Об отходах производства и потребления» (с изм. и доп.);
2. Комментарий к Федеральному закону «Об отходах производства и потребления» ГК РФ по охране окружающей среды. М. – СПб.: 1999;
3. «Оценка экологической опасности мест размещения отходов» - М.: ГУАК Госкомэкологии, 1997;
4. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». – М.: 2003;
5. СанПиН 42-128-4690-80 «Санитарные правила содержания территории населенных мест» (утв. Минздравом СССР 05.08.1988 г. №690-88);
6. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. – М.: НИЦПУРО, 1999;
7. «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления». – М.: НИИЦПУРО, 2003;
8. Постановление Минтруда РФ от 29.12.1997 г. №68 «Об утверждении Типовых отраслевых норм бесплатной выдачи работникам специальной одежды, обуви и средств индивидуальной защиты»;
9. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 07.12.2010 г. №1077н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам специфических профессий строительства метрополитенов, туннелей и других подземных сооружений специального назначения, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением»;
10. СанПиН 4690-80 «Санитарные правила содержания территории населенных мест».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1				Лист
										80

С учетом реализации мер по организации работ, исключающих вторичное загрязнение почв, прогнозируемые прямые воздействия, оказываемые на этапе подготовки строительной площадки и при производстве строительно-монтажных работ в течение основного периода строительства, можно признать допустимыми.

Химическое воздействие на почву выхлопных газов строительной техники и транспорта вследствие малой продолжительности периода строительства, постоянного перемещения источников, хорошей продуваемости местности будет носить незначительные масштабы, без образования устойчивых аномалий токсичных микроэлементов.

Таблица 10.1

Основные виды воздействия на земельные ресурсы на этапе строительства

Вид воздействия	Характер воздействия	Локализация воздействия	Уровень воздействия		Длительность воздействия
			В зоне воздействия	На объекте	
Производство земляных и строительных работ	Уничтожение почв	Зона земляных работ	Сильное	Незначительное	
Выбросы двигателей строительной и дорожной техники	Загрязнение почвенного покрова	Зона транспортных коридоров и строительных площадок	Незначительное	Незначительное	Бесснежный период
Формирование культурного ландшафта и изменение мезорельефа территории в зонах строительства	Усиление эрозионных процессов	Все почвы в местах уничтожения естественной растительности и обнажения почв	Сильное	Незначительное	Бесснежный период
Захламление поверхности отходами строительных материалов, мусором и др.	Загрязнение почвенного покрова в местах складирования	Места складирования	Незначительное	Незначительное	

В соответствии с данными инженерно-экологических изысканий, почвы территории изысканий не удовлетворяют требованиям п.2.6 ГОСТ 17.5.3.05-84 и не могут быть использованы в целях рекультивации.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11.2. Оценка воздействия проектируемого объекта на состояние животного мира

Воздействиями на животный мир района в период строительства являются:

– шумовое воздействие строительных машин и механизмов вызывает распугивание и усиление беспокойства млекопитающих и птиц, обитающих на прилегающей к строительству территории.

Территория намечаемой хозяйственной деятельности в настоящее время подвергается сильным антропогенным воздействиям и не может рассматриваться как местообитание природных фаунистических комплексов.

Ввиду относительно небольшого объема, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от используемой строительной техники, не будут являться фактором воздействия на животный мир - структура природных местообитаний вне границ строительной площадки не претерпит изменений. Также, в связи с кратковременным и локальным характером, отведение загрязненного поверхностного стока не окажет значимого воздействия на наземный животный мир.

Увеличение количества синантропных видов и их плотности в зоне воздействия проектируемого объекта не ожидается. Строительство не затронет природных сообществ и, соответственно, не приведет к снижению численности и плотности диких видов, т.е. не вызовет освобождения пригодных для заселения синантропными видами ниш.

12. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ

На участке природный заказник «Долина р. Сетуни» (ООПТ регионального значения)

13. ПРОГНОЗНАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ТЕРРИТОРИИ В РАЙОНЕ ПЛАНИРУЕМОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РЕЗУЛЬТАТЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Реализация данных проектных решений имеет большую социальную значимость для города. Строительство объектов метрополитена улучшит транспортную ситуацию в городе, увеличится количество рабочих мест, улучшится качество жизни населения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист 84
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1			

14. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

14.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

14.1.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

Период строительства

Основным организационно-техническим мероприятием, направленным на ограничение негативного воздействия на атмосферный воздух на стадии строительства объекта является максимальное рассредоточение в пределах рабочего дня времени работы различных единиц строительной техники (исходя из возможности последовательного выполнения соответствующих операций согласно принятой технологии работ).

Для предупреждения сверхнормативного воздействия на период проведения строительных работ рекомендуется:

- производить контроль и регулирование топливной аппаратуры используемой техники;
- использовать строительные машины и механизмы, оснащенные нейтрализаторами отработавших газов;
- исключить использование при производстве работ неисправной или не отвечающей экологическим стандартам техники.

14.1.2. Мероприятия по снижению акустического воздействия

Период строительства

1. Работы в ночное время суток производить в соответствии с п. 2.5.15 Постановления Правительства Москвы от 19 мая 2015 г. № 299-ПП "Об утверждении Правил проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве".

2. Ограничение на въезд-выезд и перемещение по территории строительных площадок грузовых автомобилей большой грузоподъемности: не более 5 а/м в час со скоростью не более 10 км/ч. Максимальный единовременный разъезд грузовых автомашин по территории не более 3 единиц.

3. Ограничение времени работы наиболее шумоактивных строительных машин и механизмов в течение смены (по 10-15 мин/час).

4. Проведение работ минимально необходимым набором техники на максимально возможном удалении от жилых зданий.

5. Рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе (в случае работы нескольких механизмов над одной задачей не допускается ведение прочих строительных работ).

6. Контроль за работой строительной техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе.

7. Применение современных средств строительной техники и механизмов, обладающих наиболее низкими шумовыми характеристиками.

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							ТПК-1-43-ООС 7.1.1		Лист
											85
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

механизмов в течение смены (по 10-15 мин/час). 4. Проведение работ минимально необходимым набором техники на максимально возможном удалении от жилых зданий. 5. Рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе (в случае работы нескольких механизмов над одной задачей не допускается ведение прочих строительных работ). 6. Контроль за работой строительной техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе. 7. Применение современных средств строительной техники и механизмов, обладающих наиболее низкими шумовыми характеристиками.						
---	--	--	--	--	--	--

8. Установка стационарного компрессорного оборудования в шумозащитных контейнерах. Передвижные компрессоры оборудуются глушителями шума либо шумозащитными кожухами. Установка переносных экранов в период работы компрессорного оборудования.

9. Применение локальных шумозащитных экранов для стационарных источников шума. Использование дополнительных глушителей шума для строительной техники.

14.2. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Основным мероприятием по минимизации воздействия на почвенный покров является проведение строительных операций в пределах строительной площадки.

Обратная засыпка производится привозным качественным песком.

Выбираемый из траншей и котлованов загрязненный грунт вывозится на постоянную свалку. Плодородный слой почвы снимается до начала основных работ в размерах, установленных проектом, и укладывается в отвалы для использования его в последующем при восстановлении (рекультивации) нарушенных земель, а также при благоустройстве и озеленении площадок.

Проектом предусмотрено снижение землеёмкости при производстве работ посредством наиболее компактного размещения временных сооружений, строений, хранилищ при условиях недопущения нарушений сложившихся территориально-межхозяйственных связей землепользователей.

Складирование токсичных и сыпучих строительных материалов предусматривается на площадках, имеющих твердое покрытие и изолированных от поступления атмосферных осадков.

Отходы строительства и эксплуатации машин и механизмов должны временно накапливаться на специально отведенных площадках с учетом допустимых способов складирования.

Система водоотведения хозяйственно-бытового, производственного и поверхностного стока обеспечит водоотведение в городские сети, тем самым предупредит попадание загрязняющих веществ в почву и подземные воды.

Заправку строительной техники топливом предусматривается производить на специальной площадке с твердым покрытием.

По окончании проведения земляных работ и по завершению благоустройства объекта строительства необходимо проведение лабораторных исследований;

После завершения строительных работ будет выполнено благоустройство и озеленение территории с устройством газонов и посадкой зеленых насаждений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №									
						По окончании проведения земляных работ и по завершению благоустройства объекта строительства необходимо проведение лабораторных исследований;					
						После завершения строительных работ будет выполнено благоустройство и озеленение территории с устройством газонов и посадкой зеленых насаждений.					

Мероприятия по компенсации ущерба водным биоресурсам, направленные на зарыбление молодью стерляди реки Оки в границах Московской области, позволят увеличить численность этого вида и постепенно сформировать промысловые запасы стерляди, что приведет, в дальнейшем, к улучшению качественного состава ихтиофауны реки на данном участке.

Приемная емкость Московской участка Оки для зарыбления молодью стерляди на 2019-2021 гг определена в размере 0,51 млн. штук.

Необходимое для компенсации ущерба количество рыбопосадочного материала (объем выпуска) молоди (сеголеток) стерляди рассчитывается, исходя из нормативных для данного региона показателей: среднего веса взрослой особи стерляди в р. Ока, коэффициента промыслового возврата, связанного с возрастом и навеской (размером)зарыбляемой молоди.

Средняя масса производителей стерляди в соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства России от 25.08.2015 г. № 377 «О внесении изменений в Методику расчета объема добычи (вылова) водных биологических ресурсов, необходимого для обеспечения и сохранения водных биологических ресурсов и обеспечении деятельности рыбоводных хозяйств при осуществлении рыболовства в целях аквакультуры (рыбоводства), утвержденную приказом Минсельхоза России от 30.01.2015 г. № 25, для водных объектов Московской области составляет 0,85 кг (0,9 – для самок и 0,8 для самцов).

Коэффициент промыслового возврата от выпускаемой ранней молоди стерляди составит 1%. На основании вышеуказанных нормативных показателей, количество молоди стерляди (N), необходимое для компенсации ущерба, составит:

$$N = (24,774 \text{ кг} / 0,85 \text{ кг/шт.}) / 1\% \times 100 = 2915 \text{ шт.}$$

Источник получения рыбопосадочного материала (молодь стерляди) заявителю предлагается выбрать из рыбоводных предприятий, находящихся в зоне ответственности Московско-Окского территориального управления Федерального агентства по рыболовству (далее МОКТУ), и располагающих необходимой производственной мощностью, подтвержденной соответствующим документом.

Необходимое количество молоди стерляди должно быть выращено на одном из рыбоводных предприятий, находящихся в зоне ответственности МОКТУ, и выпущено в реку Оку в границах Московской области на основании договора с организацией, наносящей ущерб водным биоресурсам, и рыбоводным предприятием, выбранным в качестве поставщика рыбопосадочного материала.

В Техническом задании и Календарном плане договора должны быть прописаны вид, количество, средняя навеска и общая биомасса выращенной молоди стерляди для зарыбления реки Оки, а также сроки и место ее выпуска, согласованные с МОКТУ.

Стоимость рыбопосадочного материала для организаций, занимающихся воспроизводством ценных промысловых видов рыб, базируется на показателях бюджетных расходов на производство рыбоводной продукции, ежегодно утверждаемых

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	рыбоводных предприятий, находящихся в зоне ответственности МОКТУ, и выпущено в реку Оку в границах Московской области на основании договора с организацией, наносящей ущерб водным биоресурсам, и рыбоводным предприятием, выбранным в качестве поставщика рыбопосадочного материала. В Техническом задании и Календарном плане договора должны быть прописаны вид, количество, средняя навеска и общая биомасса выращенной молоди стерляди для зарыбления реки Оки, а также сроки и место ее выпуска, согласованные с МОКТУ. Стоимость рыбопосадочного материала для организаций, занимающихся воспроизводством ценных промысловых видов рыб, базируется на показателях бюджетных расходов на производство рыбоводной продукции, ежегодно утверждаемых								
			ТПК-1-43-ООС 7.1.1								
			Лист								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	88					

Исходя из количества выпускаемой молодежи (объема выпуска) и ее цены, определяется общая стоимость работ на производство и выпуск рыбоводной продукции, которую, на договорных условиях с Заказчиком (организация, наносящая ущерб водным биоресурсам), выполняет рыбохозяйственное предприятие. Выпуск молодежи стерляди в водный объект с целью компенсации ущерба водным биоресурсам осуществляется комиссией на основании «Правил организации искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов», утвержденных постановлением Правительства РФ от 12.02.2014 г. № 99, при наличии Ветеринарного свидетельства об эпизоотическом благополучии рыбопосадочного материала с указанием водоема для выпуска молодежи. Факт приема-передачи рыбоводной продукции оформляется соответствующим Актом, в котором должны быть отражены условия и продолжительность перевозки рыбы, температура и содержание кислорода в воде транспортной емкости и зарыбляемом водном объекте. Назначение и состав комиссии по зарыблению водных объектов рыбохозяйственного назначения Московской области (в данном случае реки Оки в границах Московской области), в целях компенсации ущерба водным биоресурсам и среде их обитания, утверждаются приказом МОКТУ.

При реализации проектных решений для уменьшения отрицательного воздействия на гидрофауну необходимо соблюдать следующие природоохранные мероприятия:

- соблюдение проектных решений в части охраны окружающей природной среды, и границ территории, отведенной под производство работ;
- в границах водоохранных зон объектов запрещается движение и стоянка автотранспортных средств (кроме специальных транспортных средств) за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие (ст. 65 п.15 Водного кодекса №74-ФЗ от 03.06.2016);
- не допускается мойка, заправка и ремонт автотранспортных средств в границах водоохранных зон водных объектов (ст. 65 п.15 Водного кодекса №74-ФЗ от 03.06.2016);
- исключения использования в работе техники без проверки на отсутствие утечек масла и топлива;
- обеспечения оснащенных рабочих мест и строительных площадок контейнерами для бытовых и строительных отходов, их своевременного сбора и вывоза отходов производства;
- соблюдение природоохранных требований по ограничению хозяйственной деятельности при проведении работ в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов (ст. 65 п.15 Водного кодекса №74-ФЗ от 03.06.2016);
- при осуществлении работ в пределах водоохранных зон соблюдать требования по обеспечению охраны водных объектов от загрязнения, заилиenia и истощения вод (ст. 65 п.16 Водного кодекса №74-ФЗ от 03.06.2016);

ТПК-1-43-ООС 7.1.1

Для предотвращения дополнительного ущерба, не оцененного в данном отчете необходимо введение запрета на проведение работ на акватории р. Сетунь в период интенсивного нереста водных биоресурсов. Рекомендуемый период запрета: с 1 апреля по 10 июня. Данный период обуславливается сроками запрета на лов водных биологических ресурсов в связи с нерестом в этот период, а также наличием высоких концентраций ихтиопланктона и молоди рыб в водоёмах и водотоках региона, согласно Правил рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна.

14.4.2. Мероприятия по охране подземных водных ресурсов

В проекте предусмотрены мероприятия по снижению поступления загрязняющих веществ с территорий строительных площадок:

- обеспечение производства работ в зоне, отведенной стройгенпланом;
- упорядочение транспортировки и складирования сыпучих и жидких материалов;
- обязательная мойка колес при выезде со строительных площадок;
- применение специальных тентов, закрывающих кузов машин при транспортировке сыпучих грузов за пределы строительных площадок;
- организация системы отвода поверхностных вод с территории;
- исключение утечек из водонесущих коммуникаций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №								
						ТПК-1-43-ООС 7.1.1				Лист
										90
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

15. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА

Основной целью производственного экологического мониторинга (ПЭМ) в период строительства является контроль экологического состояния окружающей природной среды в зоне влияния эксплуатируемых технологических объектов путем сбора измерительных данных, интегрированной обработки и их анализа, распределения результатов между пользователями и своевременного доведения информации до должностных лиц.

Разработка программы экологического мониторинга предусматривает комплекс мероприятий, проведение которых необходимо для оценки воздействия на окружающую природную среду при реализации проекта.

Разработка программы экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной деятельности проводится в соответствии требованиями «Положения по оценке воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

Цель мониторинга

- получение оперативной информации на период проведения работ о состоянии окружающей природной среды;
- оперативное представление информации заказчику и контролирующим органам;
- принятие мер, направленных на улучшение ситуации;
- данные эколого-технологического контроля и прогноза используются для определения ущерба, наносимого окружающей среде, и размера компенсационных выплат в бюджет РФ;
- лабораторные работы выполняются в аккредитованных лабораториях, имеющих соответствующие области аккредитации.

В задачи ПЭМ входит:

- осуществление регулярных наблюдений за состоянием компонентов ОПС и оценка их изменения;
- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных.

Результаты ПЭМ используются в целях:

- контроля над соблюдением соответствия воздействия строительства и эксплуатации объекта на различные компоненты ОПС предельно допустимым нормативным нагрузкам;
- контроля над соблюдением соответствия состояния компонентов ОПС санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам;
- разработки и внедрения мер по охране ОПС.

Производственный контроль, в соответствии с механизмом техногенного воздействия, включает следующие виды работ:

- контроль атмосферного воздуха;
- контроль водных объектов;
- контроль почвенного покрова;
- контроль факторов физического воздействия;
- контроль при обращении с отходами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист 91
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1			

15.1. Производственный экологический контроль атмосферного воздуха

Мониторинг атмосферного воздуха предназначен для определения степени воздействия строящегося объекта на состояние атмосферного воздуха и определения его соответствия установленным гигиеническим нормативам (предельно допустимым концентрациям, ориентировочным безопасным уровням воздействия, допустимым уровням) в соответствии с требованиями СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Мониторинг и контроль над загрязнением атмосферного воздуха регламентируется:

–ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»;

–ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»;

–РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;

–ОНД -90 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы»;

–ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

На этапе проведения строительных работ на территории проектируемого объекта источником выбросов загрязняющих веществ являются строительная площадка.

По всем передвижным источникам выбросов необходим постоянный контроль над составом и количеством выбросов вредных веществ. Санитарно-гигиеническая оценка должна проводиться по общепринятым и утвержденным методикам. Контроль состояния атмосферы должна осуществлять специально аккредитованная лаборатория.

Контроль качества атмосферного воздуха на территории жилой застройки проводится аккредитованной лабораторией. Отбор проб воздуха производится с помощью специального пробоотборного оборудования. Пробы доставляются автотранспортом для исследований в лабораторию.

Полученные значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе сравниваются с максимально разовыми ПДК соответствующих ЗВ.

Измерение метеорологических параметров осуществляется в ходе проведения регистрации концентраций загрязняющих веществ. Продолжительность метеорологических наблюдений составляет 10 минут.

Ивв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист 92
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1			

15.2. Производственный экологический контроль акустического воздействия

Инструментальный контроль шумового воздействия проводится в пределах зоны потенциального воздействия действующих источников шума, в ближайших населенных пунктах в период проведения СМР при выполнении работ, сопровождающихся интенсивным шумовым воздействием. Мониторинг проводится по существующей сети наблюдений.

Контролируемыми параметрами шумового воздействия в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» являются:

- эквивалентный (по энергии) уровень звукового давления импульсного шума;
- максимальный уровень звукового давления импульсного шума.

Замеры уровня шума производятся в соответствии с ГОСТ 23337-78 «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

Продолжительность каждого измерения должна составлять не менее 30 мин.

15.3. Производственный экологический контроль поверхностных и грунтовых вод

Контроль качества поверхностных вод:

В случае выявления фактов гибели или травмирования рыбы, доказательно вызванных нарушениями установленной проектом технологической схемы производства работ или при возникновении аварийных ситуаций, как в процессе производства работ, так и в эксплуатационный период - причиненный ущерб должен быть возмещен в порядке, предусмотренном природоохранным законодательством.

При контроле химического состава грунтовых вод уровень их загрязнения соотносится с фоновым значением, полученным на этапе предпроектного и строительного мониторинга.

Контроль химического состава грунтовых вод проводится в скважинах, оборудованных под гидромониторинг, путем периодического замера уровней и отбора проб и их последующего анализа в ПЭЛ или стационарной аналитической лаборатории. Контролируются следующие параметры:

- температура грунтовых вод;
- уровень грунтовых вод;
- химический состав грунтовых вод;
- показатели агрессивности;
- концентрации (анионо-катионный состав, pH).

Отбор, консервация, хранение и анализ проб воды должны проводиться по утвержденным методикам, отвечающим требованиям ГОСТ Р 8.589-2001.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	
						ТПК-1-43-ООС 7.1.1			
						Лист 93			

Лист
94

- на нарушенных и рекультивированных землях;
- на ненарушенных землях (для определения фона).

В область контроля включается стандартный перечень химических веществ и показателей.

Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляется путем отбора проб и последующего химического анализа в стационарных условиях.

Все исследования по оценке качества почвы должны проводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке.

Определение содержания химических загрязняющих веществ в почвах проводится методами, использованными при обосновании ПДК (ОДК) или другими методами, метрологически аттестованными, включенными в государственный реестр методик (СанПиН 2.1.7.1287-03, пп. 6.10 и 6.11).

15.6. Программа мониторинга загрязнения растительности

При изучении растительности как компонента ландшафта выбор параметров мониторинга должен определяться реакцией растительности на техногенные воздействия. В основе выбора параметров лежит исследование растительного покрова в зоне воздействия объекта, а также изучение техногенной динамики растительности на объектах-аналогах посредством использования индикаторов. К индикаторам относятся: степень, виды нарушений растительности, а также характер ее восстановления в автономных ландшафтах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							ТПК-1-43-ООС 7.1.1	Лист
										95
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

16. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В материалах раздела «Мероприятия по охране окружающей среды» проектируемого строительства рассмотрены основные факторы воздействия на воздушную и водную среды, земельные ресурсы, растительный и животный мир. В отчете также приведены предварительные технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимизацию уровня воздействия объекта на компоненты окружающей среды.

По характеру воздействия на компоненты окружающей среды проектируемым объектом во временном отношении выделяются период проведения строительно-монтажных работ – временный.

Основные воздействие на период строительных работ проектируемого объекта на окружающую среду будет проявляться в виде возможного химического загрязнения всех компонентов природной среды, механического нарушения почвенно-растительного покрова.

Источниками воздействия на окружающую среду в период строительства будут являться строительная техника, транспорт, жизнедеятельность рабочих и служащих.

Надежность, безопасность и безаварийность работы проектируемых объектов обеспечиваются на стадии проектирования путем выбора материалов, комплектующих, основных технических решений, методов и технологии строительства. В частности, для строительства будут применены (насколько это практически возможно) наилучшие имеющиеся технологии.

В целом, проведенный анализ оценки воздействия на окружающую среду обосновывает возможность осуществления намечаемой деятельности. Воздействие на компоненты окружающей природной среды, социальные условия и здоровье населения оценивается как допустимое.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист 96
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТПК-1-43-ООС 7.1.1			



Приложение А

Свидетельство о допуске к работам АО «Метрогипротранс»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

УТВЕРЖДЕНА
приказом Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору
от 4 марта 2019 г. N 86

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«06» апреля 2021 г.

№097

**Ассоциация Саморегулируемая организация «Лига проектировщиков подземных сооружений,
метрополитенов и других объектов строительства»
(Ассоциация СРО «Лига проектировщиков»)**

СРО, основанные на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации

119049, РФ, г. Москва, Крымский вал ул., д.3, стр.2, оф.508, <http://www.nplp.ru>, info@nplp.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-036-14102009

выдана Акционерному обществу «Метрогипротранс»

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Акционерное общество «Метрогипротранс» (АО «Метрогипротранс»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	7705018916
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1027700115882
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	142703, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное, Заводская ул., д. 2А, этаж 3, комната 322
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	---
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	ЛП - 024
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации	5 ноября 2009 г.
2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	5 ноября 2009 г., №11
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	5 ноября 2009 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации	---

2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---
--	-----

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса:

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
30 июня 2017 г.	24 октября 2017 г.	---

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:

а) первый	---	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	Есть	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
е) простой	---	---

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:

а) первый	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	Есть	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---

Генеральный директор

М.П.



(подпись)

С.Н.Березницкий

Приложение Б

Письма-ответы уполномоченных органов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист	
										1
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					



**ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
КОМИТЕТ ПО АРХИТЕКТУРЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВУ
ГОРОДА МОСКВЫ
(МОСКОМАРХИТЕКТУРА)**

Триумфальная пл., д. 1, стр. 1, Москва, 125047

Телефон: (495) 650-11-54

E-mail: mka@mos.ru

<http://www.mos.ru/mka/>

ОКПО 05238114, ОГРН 1027739900836, ИНН/КПП 7710145589/771001001

29.12.2020 № МКА-02-55907/0-1

на № _____ от _____

**Генеральному директору
ООО «ЛЕОГранд»
Загитову В.В.
leogrand-smk@yandex.ru**

О представлении информации

Уважаемый Владислав Владимирович!

Москомархитектурой рассмотрено Ваше обращение от 08.12.2020 № 757/20, поступившее на официальный сервер Правительства Москвы от 08.12.2020 № 2308995, по вопросу получения информации о наличии/отсутствии и местоположении поверхностных и подземных источников водоснабжения, зон санитарной охраны источников водоснабжения, о наличии/отсутствии санитарно-защитных зон на территории объекта: «Юго-западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» - ст. «Можайская». 7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково», и сообщается.

Согласно п. 42.1 указа Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне» сведения, раскрывающие схемы водоснабжения городов с населением более 200 тыс. человек или железнодорожных узлов, расположение головных сооружений водопровода или водовода, их питающих, составляют государственную тайну.

Учитывая изложенное, предоставление сведений о расположении земельных участков в границах ЗСО не представляется возможным без обеспечения соответствующей защиты этих сведений.

Дополнительно сообщается, что в целях получения запрашиваемой информации Вы можете обратиться в Москомархитектуру с соответствующим запросом по линии первого отдела.

В соответствии с правилами землепользования и застройки города Москвы участок выполнения инженерно-экологических изысканий на территории объекта: «Юго-западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» - ст. «Можайская».



7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково» находится в границах санитарно-защитных зон (далее – СЗЗ):

- КНС «Ново-Кунцевская» (г. Москва, ЗАО, Аминьевское ш, д.23, стр. 2, к/н 77:07:0008007:5146, установленная СЗЗ, санитарно-эпидемиологическое заключение от 21.02.14 №03/01-00212-03);

- ГБУ «Автомобильные дороги» (Генерала Дорохова ул., вл.5, к/н 77:07:0012007:5021, 77:07:0012007:4784, установленная СЗЗ, решение от 10.01.2020 №77-00014);

- ГБУ «Автомобильные дороги ЗАО» (Генерала Дорохова ул., вл.1, к/н 77:07:0012007:1001; 77:07:0012007:62, установленная СЗЗ, решение от 14.08.2020 №77-00513);

- ЗАО «Асфальтобетон» (ул. Верейская вл.6, 77:07:0012006:132, расчетная СЗЗ, санитарно-эпидемиологическое заключение от 28.11.2008 №10-15/5497);

- ООО «КАЛЕДАНД» (ул. Генерала Дорохова, вл. 6А, к/н 77:07:0012006:48, в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 объект III класса опасности с размером ориентировочной СЗЗ - 300 м).

**Заместитель председателя
Москомархитектуры**

Т.А. Зубкова
Г.В. Нерсесова
NersesovaGV@mos.ru
8-499-250-12-53



Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Правительства Москвы

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 017A8F6600F8AB67AD4A0FD8AF4231BC74
Владелец: Селина Анна Ивановна
Действителен с 14-07-2020 до 14-10-2021

А.И. Селина





22 ДЕК 2020

№ 01/02020-34804/20

На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО "ЛЕОГранд"

В.В.ЗАГИТОВУ

О наличии (отсутствии)
источников водоснабжения

Уважаемый Владислав Владимирович!

На Ваше обращение от 08.12.2020 № 754/20 о наличии (отсутствии) источников водоснабжения в радиусе 1-го км от объекта: "Юго-Западный участок ТПК ст. "Проспект Вернадского" – ст. "Можайская". 7.3 этап "Соединительные ветки в электродепо "Аминьевское" со ст. "Давыдково" в рамках своей компетенции сообщаем.

Согласно ст.8 Водного кодекса РФ водные объекты находятся в собственности Российской Федерации.

Границы зон санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого водоснабжения г.Москвы и режим использования акватории и территории ЗСО определяются исходя из действующего санитарно-эпидемиологического законодательства.

АО "Мосводоканал", как хозяйствующий субъект, не наделено полномочиями в порядке п.3 ст.15 Федерального закона от 26.07.2006 N 135-ФЗ "О защите конкуренции" по осуществлению функций федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, иных органов власти, органов местного самоуправления, в том числе полномочиями по выдаче заключений (справок) о нахождении каких-либо объектов в ЗСО водоисточника.

В километровой зоне объекта по адресу: г.Москва, Можайское шоссе, д.5 (к/т Бородино) расположена артезианская скважина № 1310, находящаяся в ведении АО "Мосводоканал".

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения" зона санитарной охраны скважин – 1 пояс – составляет не менее 30 м.

Одновременно информируем, что указанная скважина является резервным источником водоснабжения на случай ГОиЧС и не требует разработки проекта ЗСО.

Заместитель генерального директора –
начальник Управления водоснабжения

Е.В.Шушкевич



ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
ДЕПАРТАМЕНТ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
(МОСГОРНАСЛЕДИЕ)

Пятницкая ул., д. 19, Москва, 115035
Телефон/факс: (495) 957-73-54, (495) 951-06-03, e-mail: dkn_info@mos.ru, www.mos.ru/dkn
ОКПО 00652228, ОГРН 1027700151170, ИНН/КПП 7705021556/770501001

28.12.2020

ДКН-16-13-11984/20

Генеральному директору
ООО "ЛЕОГранд"
В.В.Загитову

leogrand-smk@yandex.ru

С В Е Д Е Н И Я

**о наличии/отсутствии на территории проведения работ объектов
культурного наследия, выявленных объектов культурного наследия,
их территорий, объектов, обладающих признаками объекта культурного
наследия, зон охраны объектов культурного наследия
и защитных зон объектов культурного наследия**

Настоящие сведения выданы по состоянию на "28" декабря 2020 г.
на территорию проведения работ: "Юго-западный участок ТПК ст. "Проспект Вернадского" - ст. "Можайская". 7.3 этап "Соединительные ветки в электродепо "Аминьевское" со ст."Давыдково" (согласно приложенной карте-схеме)
1. Наличие объектов культурного наследия: отсутствуют
2. Наличие выявленных объектов культурного наследия: отсутствуют
3. Наличие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия: отсутствуют
4. Наличие утвержденных границ территорий объектов культурного наследия/выявленных объектов культурного наследия: отсутствуют
5. Наличие утвержденных зон охраны объектов культурного наследия, установленных защитных зон объектов культурного наследия: зона охраняемого культурного слоя № 37 (постановление Правительства Москвы от 28 декабря 1999 г. № 1215 (далее – Постановление)
6. Дополнительные сведения: Требования к осуществлению деятельности в границах зон охраны объектов культурного наследия устанавливаются в соответствии со ст. 34 Федерального закона от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" (далее – Федеральный закон) и Постановлением.

Режим содержания зоны охраняемого культурного слоя предусматривает проведение охранных археологических раскопок с целью исследования, консервации и музеефикации памятников археологии, а также осуществление археологических наблюдений с целью изучения культурного слоя и выявления памятников археологии.

Сведениями об отсутствии на территории проектирования объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, Департамент культурного наследия города Москвы (далее – Департамент) не располагает.

Заказчик работ в соответствии со ст. 28, 30, 31, 36, 45.1 Федерального закона обязан:

- обеспечить проведение и финансирование государственной историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки в порядке, установленном ст. 45.1 Федерального закона;

- представить в Департамент документацию, подготовленную на основе археологических полевых работ, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, а также заключение государственной историко-культурной экспертизы указанной документации (либо земельного участка).

Учитывая изложенное, вся деятельность, связанная с проведением работ на запрашиваемой территории, должна быть согласована с Департаментом в установленном порядке.

Приложение: сведения Историко-культурного опорного плана территории города Москвы на 1 л. в 1 экз.

Начальник Управления
государственного учета и экспертизы
объектов культурного наследия

С.А.Рожественская



Е.А.Жаворонкова (499) 237-65-77;
С.М.Юхновская (495) 951-46-42



Сведения Историко-культурного опорного плана территории города Москвы

- объекты культурного наследия
- выявленные объекты культурного наследия
- объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия
- Граница территории зоны охраняемого культурного слоя
- 37 Территория зоны охраняемого культурного слоя

Лист согласования к документу № ДКН-16-13-11984/20 от 28.12.2020. В ответ на № 16-13-11984/20 (08.12.2020)

Инициатор согласования: Юхновская С.М. Консультант отдела государственного учёта Управления государственного учёта и экспертизы объектов культурного наследия

Согласование инициировано: 28.12.2020 11:53

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ				Тип согласования: смешанное
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания/Комментарии
Тип согласования: параллельное				
1	Аникин И.О.		Согласовано 28.12.2020 12:58	-
2	Цивилёва М.Ю.		Согласовано 28.12.2020 14:51	-
Тип согласования: последовательное				
3	Рождественская С.А.		ЭП Подписано 28.12.2020 15:23	-



П РА В И Т Е Л Ъ С Т В О М О С К В Ы
ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРОДА МОСКВЫ

119991, Москва, ГСП-1
ул. Новый Арбат, д. 11, стр. 1
Телефон: (495) 695-84-74, факс: (495) 690-58-48
ОКПО 55263732, ОГРН 1037704036974, ИНН/КПП 7704221753/770401001

E-mail: depmospriroda@mos.ru
<http://www.mos.ru/eco>

29.12.2020 № *Ммссс 05-19-28577/20*

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «ЛЕОГранд»
В.В. Загитову

ул. Проспект Пацаева, д. 7, к. 1,
г. Долгопрудный,
Московская обл., 141700

leogrand-smk@yandex.ru

Уважаемый Владислав Владимирович!

Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы рассмотрел обращение ООО «ЛЕОГранд» от 08.12.2020 № 753/20, поступившее на официальный сервер Правительства Москвы, по вопросу предоставления сведений о наличии/отсутствии особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ), объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу города Москвы, несанкционированных свалок и полигонов на территории объекта «Юго-западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» - ст. «Можайская». 7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково» (далее – Объект) и сообщает.

Согласно постановлению Правительства Москвы от 06.06.2006 № 378-ПП «О территориальной схеме сохранения и развития особо охраняемой природной территории «Природный заказник «Долина реки Сетуни» Объект входит в границы ООПТ «Природный заказник «Долина реки Сетуни».

В части наличия в границах проектирования Объекта мест обитания видов, занесенных в Красную книгу города Москвы, сообщаем, что для получения указанных сведений проектной организацией необходимо проведение обследования с выходом на местность.

Наличия несанкционированных свалок, объектов размещения отходов производства (полигонов) и иных мест захоронения отходов на территории проектируемого Объекта не выявлено.

Заместитель руководителя
Департамента

И.М. Жевачевский



Правительство Москвы
Комитет по архитектуре
и градостроительству города Москвы

Государственное автономное учреждение
города Москвы «Научно-исследовательский
и проектный институт Генерального плана города
Москвы» (ГАУ «Институт Генплана Москвы»)

2-я Брестская ул., 2/14, Москва, 125047
Тел.: +7 499 250-15-08, факс: +7 499 251-90-75
www.genplanmos.ru, info@genplanmos.ru
ОГРН 5177746186756
ИНН/КПП 9710042298/771001001

№ ТН-02-6136/20-1 от 18.01.2021

на № _____ от _____

О предоставлении сведений

**Генеральному директору
ООО «ЛЕОГранд»
В.В. Загитову
Leogrand-smk@yandex.ru**

Уважаемый Владислав Владимирович!

ГАУ «Институт Генплана Москвы» рассмотрело Ваше обращение от 08.12.2021 № 755/20 и сообщает.

Поверхностные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и соответствующие им зоны санитарной охраны на испрашиваемом земельном участке выполнения инженерно-экологических изысканий на территории объекта: «Юго-западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» - ст. «Можайская». 7.3 этап «Соединительная ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково» и в радиусе 1-го км от его границ, отсутствуют.

Информацией об организациях, эксплуатирующих артезианские скважины и разработанных проектах ЗСО артезианских скважин в районе местоположения испрашиваемого земельного участка, Институт не обладает.

Полагаем возможным, обратиться в АО «Мосводоканал», на которое в соответствии с п.п.3,4 распоряжения Правительства Москвы от 14.04.2006 № 610-РП возложены функции заказчика на проведение инвентаризации всех артезианских скважин на территории Москвы.

Первый заместитель директора

О.Д. Григорьев



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
ЦЕНТРАЛЬНЫХ РАЙОНОВ
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(ЦЕНТРАЛЬНОЕ МТУ РОСАВИАЦИИ)**

НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ

Октябрьский пр-т, д. 15, г. Люберцы,
Московская обл., 140002, Телетайп УУБУЗБУД
Тел. 8 (495) 503-50-88, факс 8 (495) 503-51-72
e-mail: priemnaya@centr.favt.ru

23.12.2020 № *МХ/ТС-6949/МТУ*

На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «ЛЕОГранд»
В.В. Загитову

Московская обл, г. Долгопрудный,
Пацаева пр-т, д. 7,

Уважаемый Владислав Владимирович!

Заявленный Вами объект: «Юго-западный участок ТПК ст. «Перспект Вернадского»-ст. «Можайская». 7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково», находится за пределами приаэродромной территории гражданских аэропортов. Согласование строительства федеральным органом исполнительной власти в сфере воздушного транспорта (гражданской авиации) не требуется.

В.В. Пастухов



**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

ЗАМЕСТИТЕЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ
Ленинградский пр-т, д. 37, корп. 2, Москва,
ГСП-3, 125993, Телетайп 111495
Тел. (499) 231-50-09, факс (499) 231-55-35
e-mail: rusavia@scaa.ru

Генеральному директору
ООО «ЛЕОГранд»

В.В. Загитову

E-mail: leogrand-smk@yandex.ru

18.01.2021 № Исх-979/04

На № _____ от _____

Уважаемый Владислав Владимирович!

Федеральное агентство воздушного транспорта рассмотрело Ваше обращение от 08.12.2020 № 756/20 и сообщает.

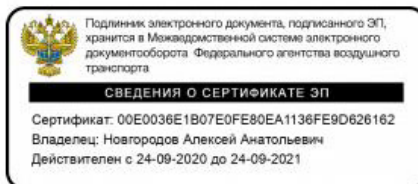
Согласование размещения объектов в границах приаэродромных территорий, полос воздушных подходов и санитарно-защитных зон аэродромов предусмотрено частью 3 статьи 4 Федерального закона от 01.07.2017 № 135-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования порядка установления и использования приаэродромной территории и санитарно-защитной зоны».

В целях обеспечения указанного согласования размещения объектов для аэродромов гражданской авиации на официальном сайте Росавиации размещены карты (схемы) приаэродромных территорий, границ полос воздушных подходов и санитарно-защитных зон аэродромов гражданской авиации по ссылке: <https://www.favt.ru/dejatelnost-ajeroporty-i-ajerodromy-priaerodromnie-territorii/>.

Определение местоположения отдельных участков относительно приаэродромных территорий, полос воздушных подходов и санитарно-защитных зон осуществляется заявителем.

Согласование размещения объектов для аэродромов гражданской авиации, расположенных на территории Москвы и Московской области, осуществляется Центральным МТУ Росавиации.

Информация о порядке согласования размещения объектов опубликована на официальном сайте Росавиации по ссылке: <https://www.favt.ru/brawenija-grazhdan-voprosy/>, а также на официальном сайте Центрального МТУ Росавиации по ссылке: <https://centr.favt.ru/dejatelnost-soglas-stroitelstva/?id=6485>.



А.А. Новгородов

Семенова Людмила Сергеевна
(495) 645-85-55 (доб. 5445)

Лист согласования к документу № Исх-979/04 от 18.01.2021. В ответ на № ВХ-121151 (10.12.2020)
Инициатор согласования: Семенова Л.С. Главный специалист-эксперт
Согласование инициировано: 18.01.2021 10:57

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ				Тип согласования: смешанное
№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания/Комментарии
Тип согласования: последовательное				
1	Аверкиев А.А.		Согласовано 18.01.2021 16:49	-
Тип согласования: последовательное				
2	Новгородов А.А.		Подписано 18.01.2021 17:13	-

Приложение В

Приложения к разделу 6 «Оценка воздействия проектируемого объекта на состояние
атмосферного воздуха»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**Валовые и максимальные выбросы предприятия №7,
Аминьевское ш. 7.3Э,
Москва, 2021 г.**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа основана на следующих методических документах:

- 1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.**
- 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотремонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.**
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.**
- 4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.**
- 5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.**
- 6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.**

**Программа зарегистрирована на: АО "Метрогипротранс"
Регистрационный номер: 02-09-0032**

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Москва, 2020 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	X
Средняя минимальная температура, °С	-10.2	-9.2	-4.3	4.4	11.9	16	18.1	16.3	10.7	4.3	-1.9	-7.3
Расчетные периоды года	X	X	П	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	П	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристика периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ в

<i>Период года</i>	<i>Месяцы</i>	<i>Всего дней</i>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь;	84
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	63
Всего за год	Январь-Декабрь	252

**Участок №1; Временные сет и,
тип - 8 - Дорожная техника на неотопляемой стоянке,
цех №1, площадка №1**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.010

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.010

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор "обратная лопата"	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	да
Бульдозер	Гусеничная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да
Автокран	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да
Автосамосвал	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да
Асфальтоукладчик	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	да
Установка ГНБ	Гусеничная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да
Компрессор передвижной	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да

Экскаватор "обратная лопата" : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выездаящих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	1.00	0	1	360	12	13	5
Июнь	1.00	0	1	360	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Бульдозер : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выездаящих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	1.00	0	1	360	12	13	5

Июнь	1.00	0	1	360	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Авт окран : количест во по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количест во в сут ки</i>	<i>Выезж ающ их за время Тср</i>	<i>Работ ающ их в т ечение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	1.00	0	1	360	12	13	5
Июнь	1.00	0	1	360	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Авт осамосвал : количест во по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количест во в сут ки</i>	<i>Выезж ающ их за время Тср</i>	<i>Работ ающ их в т ечение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	1.00	1	1	360	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	360	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Асфальт оукладчик : количест во по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количест во в сут ки</i>	<i>Выезж ающ их за время Тср</i>	<i>Работ ающ их в т ечение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5

Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	0.00	0	0	0	12	13	5
Июнь	1.00	0	1	360	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Уст ановка ГНБ : количест во по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количест во в сут ки</i>	<i>Выезж ающ их за время Tср</i>	<i>Работ ающ их в т ечение 30 мин.</i>	<i>Tсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>tхх</i>
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	1.00	0	1	360	12	13	5
Июнь	1.00	0	1	360	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Компрессор передвиж ной : количест во по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количест во в сут ки</i>	<i>Выезж ающ их за время Tср</i>	<i>Работ ающ их в т ечение 30 мин.</i>	<i>Tсут</i>	<i>tдв</i>	<i>tнагр</i>	<i>tхх</i>
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	1.00	0	1	360	12	13	5
Июнь	1.00	0	1	360	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещест ва</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т /год)</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0.2395428	0.401397
	В том числе:		

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.22 от 02.10.2018

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: АО "Метрогипротранс"

Регистрационный номер: 02-09-0032

Объект: №1 Электросварочный аппарат

Исходные данные по источникам выбросов:

Название источника выбросов: №1 Сварка

Площадка: 0

Цех: 0

Вариант: 0

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0006871	0.000275	0.0006871	0.000275
0143	Марганец и его соединения	0.0000591	0.000024	0.0000591	0.000024
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0002410	0.000096	0.0002410	0.000096
0337	Углерод оксид	0.0021371	0.000855	0.0021371	0.000855
0342	Фториды газообразные	0.0001205	0.000048	0.0001205	0.000048
0344	Фториды плохо растворимые	0.0002121	0.000085	0.0002121	0.000085
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0000900	0.000036	0.0000900	0.000036

Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Сварка сети	+	0123	Железа оксид	0.0001272	0.000018	0.0001272	0.000018
		0143	Марганец и его соединения	0.0000110	0.000002	0.0000110	0.000002
		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0000446	0.000006	0.0000446	0.000006
		0337	Углерод оксид	0.0003958	0.000057	0.0003958	0.000057
		0342	Фториды газообразные	0.0000223	0.000003	0.0000223	0.000003
		0344	Фториды плохо растворимые	0.0000393	0.000006	0.0000393	0.000006
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0000167	0.000002	0.0000167	0.000002
Сварка мост	+	0123	Железа оксид	0.0003054	0.000147	0.0003054	0.000147
		0143	Марганец и его соединения	0.0000263	0.000013	0.0000263	0.000013
		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001071	0.000051	0.0001071	0.000051
		0337	Углерод оксид	0.0009498	0.000456	0.0009498	0.000456
		0342	Фториды газообразные	0.0000536	0.000026	0.0000536	0.000026
		0344	Фториды плохо растворимые	0.0000943	0.000045	0.0000943	0.000045
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0000400	0.000019	0.0000400	0.000019

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Сварка сети

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_i)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0001272	0.000018	0.00	0.0001272	0.000018
0143	Марганец и его соединения	0.0000110	0.000002	0.00	0.0000110	0.000002
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0000446	0.000006	0.00	0.0000446	0.000006
0337	Углерод оксид	0.0003958	0.000057	0.00	0.0003958	0.000057
0342	Фториды газообразные	0.0000223	0.000003	0.00	0.0000223	0.000003
0344	Фториды плохо растворимые	0.0000393	0.000006	0.00	0.0000393	0.000006
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0000167	0.000002	0.00	0.0000167	0.000002

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_s \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - \eta_i) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^r = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: УОНИ-13/45

Продолжительность производственного цикла (t_i): 5 мин. (300 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	10.6900000
0143	Марганец и его соединения	0.9200000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.5000000
0337	Углерод оксид	13.3000000
0342	Фториды газообразные	0.7500000
0344	Фториды плохо растворимые	3.3000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 10 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_s)

$$B_s = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0.4285 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 0.5

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 14.3

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр}$): 0.4

Операция: №2 Сварка мост

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_i)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0003054	0.000147	0.00	0.0003054	0.000147
0143	Марганец и его соединения	0.0000263	0.000013	0.00	0.0000263	0.000013
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001071	0.000051	0.00	0.0001071	0.000051
0337	Углерод оксид	0.0009498	0.000456	0.00	0.0009498	0.000456
0342	Фториды газообразные	0.0000536	0.000026	0.00	0.0000536	0.000026
0344	Фториды плохо растворимые	0.0000943	0.000045	0.00	0.0000943	0.000045
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0000400	0.000019	0.00	0.0000400	0.000019

Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = B_3 \cdot K \cdot K_{гр.} \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M_M^r = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: УОНИ-13/45

Продолжительность производственного цикла (t_i): 12 мин. (720 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	10.6900000
0143	Марганец и его соединения	0.9200000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.5000000
0337	Углерод оксид	13.3000000
0342	Фториды газообразные	0.7500000
0344	Фториды плохо растворимые	3.3000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 80 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (B_3)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0.4285 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 0.5

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 14.3

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ($K_{гр.}$): 0.4

Результаты расчетов:

Код	Название	Выброс вещества
		т/год
0123	Железа оксид	0.000275
0143	Марганец и его соединения	0.000024
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000096
0337	Углерод оксид	0.000855
0342	Фториды газообразные	0.000048
0344	Фториды плохо растворимые	0.000085
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0.000036

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.1916342	0.321117
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0311406	0.052182
0328	Углерод (Сажа)	0.0269050	0.044916
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0198533	0.033227
0337	Углерод оксид	0.1596328	0.271339
0401	Углеводороды**	0.0456700	0.076762
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0456700	0.076762

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка авт омобили или дорож ной т ехники</i>	<i>Валовый выброс (т онн/период) (т онн/год)</i>
Теплый	Экскаватор "обратная лопата"	0.015087
	Бульдозер	0.025254
	Автокран	0.066063
	Автосамосвал	0.066063
	Асфальтоукладчик	0.007543
	Установка ГНБ	0.066080
	Компрессор передвижной	0.025247
	ВСЕГО:	0.271339
Всего за год		0.271339

Максимальный выброс составляет: 0.1596328 г/с. Месяц достижения: Май.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (\Sigma (M' + M'') + \Sigma (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}$, где

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}$;

$M'' = M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2} + M_{xx} \cdot T_{xx}$;

N_b - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = \text{Max} ((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}) \cdot N' / T_{ср}, (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot N' / 1800)$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma (G_i)$;

M_п - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

T_п - время работы пускового двигателя (мин.);

M_{пр} - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

T_{пр} - время прогрева двигателя (мин.);

M_{дв}=M₁ - пробеговый удельный выброс (г/км);

M_{дв.теп.} - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1}=60 \cdot L_1/V_{дв}=0.060$ мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;
 $T_{дв2}=60 \cdot L_2/V_{дв}=0.060$ мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;
 $L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.010$ км – средний пробег при выезде со стоянки;
 $L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.010$ км – средний пробег при въезде на стоянку;
 $M_{хх}$ – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);
 $T_{хх}=1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;
 $t_{дв}$ – движение техники без нагрузки (мин.);
 $t_{нагр}$ – движение техники с нагрузкой (мин.);
 $t_{хх}$ – холостой ход (мин.);
 $t'_{дв}=(t_{дв} \cdot T_{сут})/30$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
 $t'_{нагр}=(t_{нагр} \cdot T_{сут})/30$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
 $t'_{хх}=(t_{хх} \cdot T_{сут})/30$ – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
 $T_{сут}$ – среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);
 N' – наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
 N'' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
 $T_{ср}=1800$ сек. – среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй – для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор "обратная лопата"	0.000	1.0	1.400	2.0	0.770	0.770	10	1.440	да	
	0.000	1.0	1.400	2.0	0.770	0.770	10	1.440	да	0.0163628
Бульдозер	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	5	2.400	нет	
	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	5	2.400	нет	0.0273783
Автокран	0.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	нет	
	0.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	нет	0.0716350
Автосамосвал	0.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	
	0.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	0.0716350
Асфальтоукладчик	0.000	0.0	1.400	0.0	0.770	0.770	10	1.440	нет	
	0.000	0.0	1.400	0.0	0.770	0.770	10	1.440	нет	0.0000000
Установка ГНБ	0.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	5	6.310	да	
	0.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	5	6.310	да	0.0716350
Компрессор передвижной	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	нет	
	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	10	2.400	нет	0.0273783

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка авт омобил или дорож ной т ехники</i>	<i>Валовый выброс (т онн/период) (т онн/год)</i>
Теплый	Экскаватор "обратная лопата"	0.004272
	Бульдозер	0.007074
	Автокран	0.018734
	Автосамосвал	0.018734
	Асфальтоукладчик	0.002136
	Установка ГНБ	0.018740
	Компрессор передвижной	0.007072
	ВСЕГО:	0.076762
Всего за год		0.076762

Максимальный выброс составляет: 0.0456700 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каж дого т ипа т ехники в первой ст роке т аблицы содерж ат ся коэффциент ы для расчет а валовых, а во вт орой - для расчет а максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных т емперат урах воздуха.

<i>Наименован ие</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Мдв.т е п.</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор "обратная лопата"	0.000	1.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	да	
	0.000	1.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	да	0.0046744
Бульдозер	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	5	0.300	нет	
	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	5	0.300	нет	0.0077372
Автокран	0.000	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	нет	
	0.000	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	нет	0.0204978
Автосамосв ал	0.000	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	
	0.000	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	0.0204978
Асфальтоук ладчик	0.000	0.0	0.180	0.0	0.260	0.260	10	0.180	нет	
	0.000	0.0	0.180	0.0	0.260	0.260	10	0.180	нет	0.0000000
Установка ГНБ	0.000	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	5	0.790	да	
	0.000	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	5	0.790	да	0.0204978
Компрессор передвижно й	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	нет	
	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	нет	0.0077372

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка авт омобил или дорож ной т ехники</i>	<i>Валовый выброс (т онн/период) (т онн/год)</i>
Теплый	Экскаватор "обратная лопата"	0.022490
	Бульдозер	0.037292
	Автокран	0.097686
	Автосамосвал	0.097686
	Асфальтоукладчик	0.011245
	Установка ГНБ	0.097718

	Компрессор передвижной	0.037280
	ВСЕГО:	0.401397
Всего за год		0.401397

Максимальный выброс составляет: 0.2395428 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каждой типовой техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор "обратная лопата"	0.000	1.0	0.290	2.0	1.490	1.490	10	0.290	да	
	0.000	1.0	0.290	2.0	1.490	1.490	10	0.290	да	0.0247283
Бульдозер	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	5	0.480	нет	
	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	5	0.480	нет	0.0409906
Автокран	0.000	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	
	0.000	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	0.1074072
Автосамосвал	0.000	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	0.000	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.1074072
Асфальтоукладчик	0.000	0.0	0.290	0.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	
	0.000	0.0	0.290	0.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	0.0000000
Установка ГНБ	0.000	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	5	1.270	да	
	0.000	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	5	1.270	да	0.1074072
Компрессор передвижной	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	
	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	0.0409906

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор "обратная лопата"	0.002585
	Бульдозер	0.004097
	Автокран	0.010948
	Автосамосвал	0.010948
	Асфальтоукладчик	0.001292
	Установка ГНБ	0.010951
	Компрессор передвижной	0.004095
	ВСЕГО:	0.044916
Всего за год		0.044916

Максимальный выброс составляет: 0.0269050 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каждой типовой техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.т е п.	Удв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор "обратная лопата"	0.000	1.0	0.040	2.0	0.170	0.170	10	0.040	да	
	0.000	1.0	0.040	2.0	0.170	0.170	10	0.040	да	0.0028406
Бульдозер	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	5	0.060	нет	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	5	0.060	нет	0.0045017
Автокран	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	нет	
	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	нет	0.0120322
Автосамосвал	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	
	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	0.0120322
Асфальтоукладчик	0.000	0.0	0.040	0.0	0.170	0.170	10	0.040	нет	
	0.000	0.0	0.040	0.0	0.170	0.170	10	0.040	нет	0.0000000
Установка ГНБ	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	5	0.170	да	
	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	5	0.170	да	0.0120322
Компрессор передвижной	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	нет	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	10	0.060	нет	0.0045017

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор "обратная лопата"	0.001904
	Бульдозер	0.003030
	Автокран	0.008103
	Автосамосвал	0.008103
	Асфальтоукладчик	0.000952
	Установка ГНБ	0.008106
	Компрессор передвижной	0.003029
	ВСЕГО:	0.033227
Всего за год		0.033227

Максимальный выброс составляет: 0.0198533 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.т е п.	Удв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор "обратная лопата"	0.000	1.0	0.058	2.0	0.120	0.120	10	0.058	да	
	0.000	1.0	0.058	2.0	0.120	0.120	10	0.058	да	0.0020878
Бульдозер	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	5	0.097	нет	
	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	5	0.097	нет	0.0033200
Автокран	0.000	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	нет	

	0.000	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	нет	0.0088828
Автосамосвал	0.000	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	
	0.000	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	0.0088828
Асфальтоукладчик	0.000	0.0	0.058	0.0	0.120	0.120	10	0.058	нет	
	0.000	0.0	0.058	0.0	0.120	0.120	10	0.058	нет	0.0000000
Установка ГНБ	0.000	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	5	0.250	да	
	0.000	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	5	0.250	да	0.0088828
Компрессор передвижной	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	нет	
	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	10	0.097	нет	0.0033200

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка авт омобили или дорож ной т ехники</i>	<i>Валовый выброс (т онн/период) (т онн/год)</i>
Теплый	Экскаватор "обратная лопата"	0.017992
	Бульдозер	0.029834
	Автокран	0.078149
	Автосамосвал	0.078149
	Асфальтоукладчик	0.008996
	Установка ГНБ	0.078175
	Компрессор передвижной	0.029824
	ВСЕГО:	0.321117
Всего за год		0.321117

Максимальный выброс составляет: 0.1916342 г/с. Месяц достижения: Май.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка авт омобили или дорож ной т ехники</i>	<i>Валовый выброс (т онн/период) (т онн/год)</i>
Теплый	Экскаватор "обратная лопата"	0.002924
	Бульдозер	0.004848
	Автокран	0.012699
	Автосамосвал	0.012699
	Асфальтоукладчик	0.001462
	Установка ГНБ	0.012703
	Компрессор передвижной	0.004846
	ВСЕГО:	0.052182
Всего за год		0.052182

Максимальный выброс составляет: 0.0311406 г/с. Месяц достижения: Май.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка авт омобили или дорож ной т ехники</i>	<i>Валовый выброс (т онн/период) (т онн/год)</i>
Теплый	Экскаватор "обратная лопата"	0.004272
	Бульдозер	0.007074
	Автокран	0.018734
	Автосамосвал	0.018734
	Асфальтоукладчик	0.002136
	Установка ГНБ	0.018740
	Компрессор передвижной	0.007072
	ВСЕГО:	0.076762
Всего за год		0.076762

Максимальный выброс составляет: 0.0456700 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каж дого т ипа т ехники в первой ст роке т аблицы содерж ат ся коэфффициент ы для расчет а валовых, а во вт орой - для расчет а максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных т емперат урах воздуха.

<i>Наименован ие</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Мдв.т еп.</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор "обратная лопата"	0.000	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0046744
Бульдозер	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	5	0.300	100.0	нет	
	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	5	0.300	100.0	нет	0.0077372
Автокран	0.000	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	нет	
	0.000	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0204978
Автосамосвал	0.000	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0204978
Асфальтоукладчик	0.000	0.0	0.0	0.180	0.0	0.260	0.260	10	0.180	100.0	нет	
	0.000	0.0	0.0	0.180	0.0	0.260	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0000000
Установка ГНБ	0.000	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	5	0.790	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	5	0.790	100.0	да	0.0204978
Компрессор передвижной	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	нет	
	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0077372

**Участок №1; Устроены въездные дороги,
тип - 8 - Дорожная техника на неотключаемой стоянке,
цех №1, площадка №2**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.010

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.010

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор "обратная лопата"	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	да
Бульдозер	Гусеничная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да
Автокран	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да
Автосамосвал	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да

Экскаватор "обратная лопата": количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	1.00	0	1	360	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Бульдозер: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	1.00	0	1	360	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5

Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Авт окран : количест во по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количест во в сут ки</i>	<i>Выезж ающ их за время Тср</i>	<i>Работ ающ их в т ечение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>гдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	1.00	0	1	360	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Авт осамосвал : количест во по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количест во в сут ки</i>	<i>Выезж ающ их за время Тср</i>	<i>Работ ающ их в т ечение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>гдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	0.00	0	0	0	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	0	12	13	5
Март	0.00	0	0	0	12	13	5
Апрель	0.00	0	0	0	12	13	5
Май	1.00	1	1	360	12	13	5
Июнь	0.00	0	0	0	12	13	5
Июль	0.00	0	0	0	12	13	5
Август	0.00	0	0	0	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Октябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	0	0	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	0	12	13	5

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещест ва</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т /год)</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0.1321356	0.127577
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.1057084	0.102061
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0171776	0.016585
0328	Углерод (Сажа)	0.0148728	0.014288
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0109706	0.010570
0337	Углерод оксид	0.0879978	0.086234

0401	Углеводороды**	0.0251722	0.024407
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0251722	0.024407

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка авт омобили или дорож ной т ехники	Валовый выброс (т онн/период) (т онн/год)
Теплый	Экскаватор "обратная лопата"	0.007543
	Бульдозер	0.012627
	Автокран	0.033032
	Автосамосвал	0.033032
	ВСЕГО:	0.086234
Всего за год		0.086234

Максимальный выброс составляет: 0.0879978 г/с. Месяц достижения: Май.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (\Sigma (M' + M'') + \Sigma (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}$, где

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}$;

$M'' = M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2} + M_{xx} \cdot T_{xx}$;

N_b - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = \text{Max} ((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}) \cdot N' / T_{ср}, (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot N'' / 1800)$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = \Sigma (G_i)$;

M_п - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

T_п - время работы пускового двигателя (мин.);

M_{пр} - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

T_{пр} - время прогрева двигателя (мин.);

M_{дв}=M₁ - пробеговый удельный выброс (г/км);

M_{дв.теп.} - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

T_{дв1}=60 · L₁/V_{дв}=0.060 мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

T_{дв2}=60 · L₂/V_{дв}=0.060 мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

L₁=(L_{1б}+L_{1д})/2=0.010 км - средний пробег при выезде со стоянки;

L₂=(L_{2б}+L_{2д})/2=0.010 км - средний пробег при въезде на стоянку;

M_{xx}- удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

T_{xx}=1 мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

t_{дв} - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{\text{нагр}}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);
 $t_{\text{хх}}$ - холостой ход (мин.);
 $t'_{\text{дв}} = (t_{\text{дв}} \cdot T_{\text{сут}}) / 30$ - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
 $t'_{\text{нагр}} = (t_{\text{нагр}} \cdot T_{\text{сут}}) / 30$ - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
 $t'_{\text{хх}} = (t_{\text{хх}} \cdot T_{\text{сут}}) / 30$ - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);
 $T_{\text{сут}}$ - среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);
 N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{\text{ср}}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
 N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.
 (*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
 $T_{\text{ср}} = 1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор "обратная лопата"	0.000	1.0	1.400	2.0	0.770	0.770	10	1.440	да	
	0.000	1.0	1.400	2.0	0.770	0.770	10	1.440	да	0.0163628
Бульдозер	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	5	2.400	нет	
	0.000	1.0	2.400	2.0	1.290	1.290	5	2.400	нет	0.0273783
Автокран	0.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	нет	
	0.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	нет	0.0716350
Автосамосвал	0.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	
	0.000	1.0	6.300	2.0	3.370	3.370	10	6.310	да	0.0716350

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор "обратная лопата"	0.002136
	Бульдозер	0.003537
	Автокран	0.009367
	Автосамосвал	0.009367
	ВСЕГО:	0.024407
Всего за год		0.024407

Максимальный выброс составляет: 0.0251722 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
--------------	----	----	-----	-----	-----	----------	-----	-----	-----	--------------

Экскаватор "обратная лопата"	0.000	1.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	да	
	0.000	1.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	да	0.0046744
Бульдозер	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	5	0.300	нет	
	0.000	1.0	0.300	2.0	0.430	0.430	5	0.300	нет	0.0077372
Автокран	0.000	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	нет	
	0.000	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	нет	0.0204978
Автосамосвал	0.000	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	
	0.000	1.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	да	0.0204978

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка авт омобили или дорож ной т ехники</i>	<i>Валовый выброс (т онн/период) (т онн/год)</i>
Теплый	Экскаватор "обратная лопата"	0.011245
	Бульдозер	0.018646
	Автокран	0.048843
	Автосамосвал	0.048843
	ВСЕГО:	0.127577
Всего за год		0.127577

Максимальный выброс составляет: 0.1321356 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каж дого т ипа т ехники в первой ст роке т аблицы содерж ат ся коэфф ициент ы для расчет а валовых, а во вт орой - для расчет а максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных т емперат урах воздуха.

<i>Наименован ие</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Мдв.т е п.</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор "обратная лопата"	0.000	1.0	0.290	2.0	1.490	1.490	10	0.290	да	
	0.000	1.0	0.290	2.0	1.490	1.490	10	0.290	да	0.0247283
Бульдозер	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	5	0.480	нет	
	0.000	1.0	0.480	2.0	2.470	2.470	5	0.480	нет	0.0409906
Автокран	0.000	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	
	0.000	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	0.1074072
Автосамосвал	0.000	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	0.000	1.0	1.270	2.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.1074072

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка авт омобили или дорож ной т ехники</i>	<i>Валовый выброс (т онн/период) (т онн/год)</i>
Теплый	Экскаватор "обратная лопата"	0.001292
	Бульдозер	0.002048
	Автокран	0.005474
	Автосамосвал	0.005474

	ВСЕГО:	0.014288
Всего за год		0.014288

Максимальный выброс составляет: 0.0148728 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержится коэффициент для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор "обратная лопата"	0.000	1.0	0.040	2.0	0.170	0.170	10	0.040	да	
	0.000	1.0	0.040	2.0	0.170	0.170	10	0.040	да	0.0028406
Бульдозер	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	5	0.060	нет	
	0.000	1.0	0.060	2.0	0.270	0.270	5	0.060	нет	0.0045017
Автокран	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	нет	
	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	нет	0.0120322
Автосамосвал	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	
	0.000	1.0	0.170	2.0	0.720	0.720	10	0.170	да	0.0120322

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор "обратная лопата"	0.000952
	Бульдозер	0.001515
	Автокран	0.004052
	Автосамосвал	0.004052
	ВСЕГО:	0.010570
Всего за год		0.010570

Максимальный выброс составляет: 0.0109706 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержится коэффициент для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор "обратная лопата"	0.000	1.0	0.058	2.0	0.120	0.120	10	0.058	да	
	0.000	1.0	0.058	2.0	0.120	0.120	10	0.058	да	0.0020878
Бульдозер	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	5	0.097	нет	
	0.000	1.0	0.097	2.0	0.190	0.190	5	0.097	нет	0.0033200
Автокран	0.000	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	нет	
	0.000	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	нет	0.0088828
Автосамосвал	0.000	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	
	0.000	1.0	0.250	2.0	0.510	0.510	10	0.250	да	0.0088828

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка авт омобил я или дорож ной т ехники</i>	<i>Валовый выброс (т онн/период) (т онн/год)</i>
Теплый	Экскаватор "обратная лопата"	0.008996
	Бульдозер	0.014917
	Автокран	0.039074
	Автосамосвал	0.039074
	ВСЕГО:	0.102061
Всего за год		0.102061

Максимальный выброс составляет: 0.1057084 г/с. Месяц достижения: Май.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка авт омобил я или дорож ной т ехники</i>	<i>Валовый выброс (т онн/период) (т онн/год)</i>
Теплый	Экскаватор "обратная лопата"	0.001462
	Бульдозер	0.002424
	Автокран	0.006350
	Автосамосвал	0.006350
	ВСЕГО:	0.016585
Всего за год		0.016585

Максимальный выброс составляет: 0.0171776 г/с. Месяц достижения: Май.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка авт омобил я или дорож ной т ехники</i>	<i>Валовый выброс (т онн/период) (т онн/год)</i>
Теплый	Экскаватор "обратная лопата"	0.002136
	Бульдозер	0.003537
	Автокран	0.009367
	Автосамосвал	0.009367
	ВСЕГО:	0.024407
Всего за год		0.024407

Максимальный выброс составляет: 0.0251722 г/с. Месяц достижения: Май.

Для каж дого т ипа т ехники в первой ст роке т аблицы содерж ат ся коэффицент ы для расчет а валовых, а во вт орой - для расчет а максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных т емперат урах воздуха.

Наименован	Мп	Тп	%%	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.т	Вдв	Мхх	%%	Схр	Выброс (г/с)
------------	----	----	----	-----	-----	-----	-------	-----	-----	----	-----	--------------

<i>ис</i>			<i>пуск.</i>				<i>еп.</i>			<i>двиг.</i>		
Экскаватор "обратная лопата"	0.000	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.180	2.0	0.260	0.260	10	0.180	100.0	да	0.0046744
Бульдозер	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	5	0.300	100.0	нет	
	0.000	1.0	0.0	0.300	2.0	0.430	0.430	5	0.300	100.0	нет	0.0077372
Автокран	0.000	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	нет	
	0.000	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0204978
Автосамосв ал	0.000	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	
	0.000	1.0	0.0	0.790	2.0	1.140	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0204978

**Участок №1; Метромост, наземный участок ок,
тип - 8 - Дорожная техника на неотпливаемой стоянке,
цех №1, площадка №5**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.500
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.500

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.500
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.500

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор гусеничный	Гусеничная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	да
Бульдозер	Гусеничная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да
Автокран	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да
Автосамосвал	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да
Компрессор передвижной	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да
Автобетоносмеситель	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да
Погрузчик	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да
Буровая установка	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	да
Автобетононасос	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да
Экскаватор колесный	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да

Экскаватор гусеничный : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выездаящих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	тдв	тагр	тхх
Январь	1.00	0	1	480	12	13	5
Февраль	1.00	0	1	480	12	13	5
Март	1.00	0	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	0	1	480	12	13	5
Май	1.00	0	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	0	1	480	12	13	5
Июль	1.00	0	1	480	12	13	5
Август	1.00	0	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	0	1	480	12	13	5
Октябрь	1.00	0	1	480	12	13	5
Ноябрь	1.00	0	1	480	12	13	5
Декабрь	1.00	0	1	480	12	13	5

Бульдозер : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выездаящих за время Тср	Работающих в течение 30 мин.	Тсут	тдв	тагр	тхх
Январь	2.00	0	1	480	12	13	5
Февраль	2.00	0	1	480	12	13	5
Март	2.00	0	1	480	12	13	5

Апрель	2.00	0	1	480	12	13	5
Май	2.00	0	1	480	12	13	5
Июнь	2.00	0	1	480	12	13	5
Июль	2.00	0	1	480	12	13	5
Август	2.00	0	1	480	12	13	5
Сентябрь	2.00	0	1	480	12	13	5
Октябрь	2.00	0	1	480	12	13	5
Ноябрь	2.00	0	1	480	12	13	5
Декабрь	2.00	0	1	480	12	13	5

Авт окран : количест во по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количест во в сут ки</i>	<i>Выездж ающ их за время Тср</i>	<i>Работ ающ их в т ечение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	5.00	0	2	480	12	13	5
Февраль	5.00	0	2	480	12	13	5
Март	5.00	0	2	480	12	13	5
Апрель	5.00	0	2	480	12	13	5
Май	5.00	0	2	480	12	13	5
Июнь	5.00	0	2	480	12	13	5
Июль	5.00	0	2	480	12	13	5
Август	5.00	0	2	480	12	13	5
Сентябрь	5.00	0	2	480	12	13	5
Октябрь	5.00	0	2	480	12	13	5
Ноябрь	5.00	0	2	480	12	13	5
Декабрь	5.00	0	2	480	12	13	5

Авт осамосвал : количест во по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количест во в сут ки</i>	<i>Выездж ающ их за время Тср</i>	<i>Работ ающ их в т ечение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	4.00	1	1	480	12	13	5
Февраль	4.00	1	1	480	12	13	5
Март	4.00	1	1	480	12	13	5
Апрель	4.00	1	1	480	12	13	5
Май	4.00	1	1	480	12	13	5
Июнь	4.00	1	1	480	12	13	5
Июль	4.00	1	1	480	12	13	5
Август	4.00	1	1	480	12	13	5
Сентябрь	4.00	1	1	480	12	13	5
Октябрь	4.00	1	1	480	12	13	5
Ноябрь	4.00	1	1	480	12	13	5
Декабрь	4.00	1	1	480	12	13	5

Компрессор передвиж ной : количест во по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количест во в сут ки</i>	<i>Выездж ающ их за время Тср</i>	<i>Работ ающ их в т ечение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	4.00	0	1	360	12	13	5

Февраль	4.00	0	1	360	12	13	5
Март	4.00	0	1	360	12	13	5
Апрель	4.00	0	1	360	12	13	5
Май	4.00	0	1	360	12	13	5
Июнь	4.00	0	1	360	12	13	5
Июль	4.00	0	1	360	12	13	5
Август	4.00	0	1	360	12	13	5
Сентябрь	4.00	0	1	360	12	13	5
Октябрь	4.00	0	1	360	12	13	5
Ноябрь	4.00	0	1	360	12	13	5
Декабрь	4.00	0	1	360	12	13	5

Авт обет оносмесит ель : количест во по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количест во в сут ки</i>	<i>Выезж ающ их за время Тср</i>	<i>Работ ающ их в т ечение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	6.00	2	1	480	12	13	5
Февраль	6.00	2	1	480	12	13	5
Март	6.00	2	1	480	12	13	5
Апрель	6.00	2	1	480	12	13	5
Май	6.00	2	1	480	12	13	5
Июнь	6.00	2	1	480	12	13	5
Июль	6.00	2	1	480	12	13	5
Август	6.00	2	1	480	12	13	5
Сентябрь	6.00	2	1	480	12	13	5
Октябрь	6.00	2	1	480	12	13	5
Ноябрь	6.00	2	1	480	12	13	5
Декабрь	6.00	2	1	480	12	13	5

Погрузчик : количест во по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количест во в сут ки</i>	<i>Выезж ающ их за время Тср</i>	<i>Работ ающ их в т ечение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	4.00	0	1	360	12	13	5
Февраль	4.00	0	1	360	12	13	5
Март	4.00	0	1	360	12	13	5
Апрель	4.00	0	1	360	12	13	5
Май	4.00	0	1	360	12	13	5
Июнь	4.00	0	1	360	12	13	5
Июль	4.00	0	1	360	12	13	5
Август	4.00	0	1	360	12	13	5
Сентябрь	4.00	0	1	360	12	13	5
Октябрь	4.00	0	1	360	12	13	5
Ноябрь	4.00	0	1	360	12	13	5
Декабрь	4.00	0	1	360	12	13	5

Буровая уст ановка : количест во по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количест во в сут ки</i>	<i>Выезж ающ их за время Тср</i>	<i>Работ ающ их в т ечение 30</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
--------------	---------------------------------	--	---	-------------	------------	--------------	------------

			<i>мин.</i>				
Январь	2.00	0	1	480	12	13	5
Февраль	2.00	0	1	480	12	13	5
Март	2.00	0	1	480	12	13	5
Апрель	2.00	0	1	480	12	13	5
Май	2.00	0	1	480	12	13	5
Июнь	2.00	0	1	480	12	13	5
Июль	2.00	0	1	480	12	13	5
Август	2.00	0	1	480	12	13	5
Сентябрь	2.00	0	1	480	12	13	5
Октябрь	2.00	0	1	480	12	13	5
Ноябрь	2.00	0	1	480	12	13	5
Декабрь	2.00	0	1	480	12	13	5

Авт обет ононасос : количест во по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количест во в сут ки</i>	<i>Выезж ающ их за время Тср</i>	<i>Работ ающ их в т ечение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	2.00	0	1	480	12	13	5
Февраль	2.00	0	1	480	12	13	5
Март	2.00	0	1	480	12	13	5
Апрель	2.00	0	1	480	12	13	5
Май	2.00	0	1	480	12	13	5
Июнь	2.00	0	1	480	12	13	5
Июль	2.00	0	1	480	12	13	5
Август	2.00	0	1	480	12	13	5
Сентябрь	2.00	0	1	480	12	13	5
Октябрь	2.00	0	1	480	12	13	5
Ноябрь	2.00	0	1	480	12	13	5
Декабрь	2.00	0	1	480	12	13	5

Экскават ор колесный : количест во по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количест во в сут ки</i>	<i>Выезж ающ их за время Тср</i>	<i>Работ ающ их в т ечение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	1.00	0	1	480	12	13	5
Февраль	1.00	0	1	480	12	13	5
Март	1.00	0	1	480	12	13	5
Апрель	1.00	0	1	480	12	13	5
Май	1.00	0	1	480	12	13	5
Июнь	1.00	0	1	480	12	13	5
Июль	1.00	0	1	480	12	13	5
Август	1.00	0	1	480	12	13	5
Сентябрь	1.00	0	1	480	12	13	5
Октябрь	1.00	0	1	480	12	13	5
Ноябрь	1.00	0	1	480	12	13	5
Декабрь	1.00	0	1	480	12	13	5

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т /год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.3215239	17.388342
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.2572191	13.910673
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0417981	2.260484
0328	Углерод (Сажа)	0.0532483	2.416095
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0321128	1.560956
0337	Углерод оксид	0.3167117	12.761863
0401	Углеводороды**	0.0732111	3.593552
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0732111	3.593552

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка авт омобил или дорож ной т ехники</i>	<i>Валовый выброс (т онн/период) (т онн/год)</i>
Теплый	Экскаватор гусеничный	0.051048
	Бульдозер	0.170851
	Автокран	1.106977
	Автосамосвал	0.885582
	Компрессор передвижной	0.255659
	Автобетономеситель	1.328373
	Погрузчик	0.255659
	Буровая установка	0.442791
	Автобетононасос	0.274549
	Экскаватор колесный	0.084613
Переходный	ВСЕГО:	4.856101
	Экскаватор гусеничный	0.044863
	Бульдозер	0.149908
	Автокран	0.973176
	Автосамосвал	0.778540
	Компрессор передвижной	0.226080
	Автобетономеситель	1.167811
	Погрузчик	0.226080
	Буровая установка	0.389270
	Автобетононасос	0.241433
Холодный	Экскаватор колесный	0.074273
	ВСЕГО:	4.271434
	Экскаватор гусеничный	0.038056
	Бульдозер	0.127301
	Автокран	0.826914
	Автосамосвал	0.661531

	Компрессор передвижной	0.194609
	Автобетоносмеситель	0.992297
	Погрузчик	0.194609
	Буровая установка	0.330766
	Автобетононасос	0.205136
	Экскаватор колесный	0.063110
	ВСЕГО:	3.634328
Всего за год		12.761863

Максимальный выброс составляет: 0.3167117 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\Sigma (M' + M'') + \Sigma (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_v \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' – выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' – выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

$$M'' = M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

N_v – Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

D_p – количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = \text{Max} ((M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}) \cdot N' / T_{ср}, (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot N'' / 1800) \text{ г/с},$$

С учетом синхронности работы: $G_{\max} = \Sigma (G_i)$;

$M_{п}$ – удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$ – время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ – удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ – время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв} = M_1$ – пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{дв.теп.}$ – пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 6.000$ мин. – среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 6.000$ мин. – среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.500$ км – средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.500$ км – средний пробег при въезде на стоянку;

M_{xx} – удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{xx} = 1$ мин. – время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ – движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ – движение техники с нагрузкой (мин.);

t_{xx} – холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{xx} = (t_{xx} \cdot T_{сут}) / 30$ – суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$ – среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' – наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

N'' – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. – среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета а

валовых, а во второй - для расчет а максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.т е п.	Удв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор гусеничный	0.000	4.0	2.800	20.0	0.940	0.770	5	1.440	да	
	0.000	4.0	2.800	20.0	0.940	0.770	5	1.440	да	0.0190922
Бульдозер	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	1.290	5	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	1.290	5	2.400	да	0.0318739
Автокран	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	
	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	0.1670322
Автосамосвал	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	3.370	10	6.310	да	
	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	3.370	10	6.310	да	0.1503556
Компрессор передвижной	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	
	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	0.0318739
Автобетоносмеситель	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	
	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	3.370	10	6.310	нет	0.3007111
Погрузчик	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	
	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	0.0318739
Буровая установка	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	3.370	10	6.310	да	
	0.000	4.0	12.600	20.0	4.110	3.370	10	6.310	да	0.0835161
Автобетононасос	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	20.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.0518028
Экскаватор колесный	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	20.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.0318739

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы**

Период года	Марка авт омобили или дорож ной т ехники	Валовый выброс (т онн/период) (т онн/год)
Теплый	Экскаватор гусеничный	0.014539
	Бульдозер	0.048130
	Автокран	0.315176
	Автосамосвал	0.252141
	Компрессор передвижной	0.071780
	Автобетоносмеситель	0.378212
	Погрузчик	0.071780
	Буровая установка	0.126071
	Автобетононасос	0.078482
	Экскаватор колесный	0.023794
	ВСЕГО:	1.380104
Переходный	Экскаватор гусеничный	0.012561
	Бульдозер	0.041393
	Автокран	0.274305
	Автосамосвал	0.219444

	Компрессор передвижной	0.062046
	Автобетоносмеситель	0.329167
	Погрузчик	0.062046
	Буровая установка	0.109722
	Автобетононасос	0.068073
	Экскаватор колесный	0.020473
	ВСЕГО:	1.199231
Холодный	Экскаватор гусеничный	0.010610
	Бульдозер	0.034966
	Автокран	0.231797
	Автосамосвал	0.185438
	Компрессор передвижной	0.052851
	Автобетоносмеситель	0.278157
	Погрузчик	0.052851
	Буровая установка	0.092719
	Автобетононасос	0.057522
	Экскаватор колесный	0.017305
	ВСЕГО:	1.014217
Всего за год		3.593552

Максимальный выброс составляет: 0.0732111 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор гусеничный	0.000	4.0	0.470	20.0	0.310	0.260	5	0.180	да	
	0.000	4.0	0.470	20.0	0.310	0.260	5	0.180	да	0.0054772
Бульдозер	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	0.430	5	0.300	да	
	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	0.430	5	0.300	да	0.0090217
Автокран	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	
	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	0.0483811
Автосамосвал	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	1.140	10	0.790	да	
	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	1.140	10	0.790	да	0.0255000
Компрессор передвижной	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	
	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	0.0090217
Автобетоносмеситель	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	
	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	1.140	10	0.790	нет	0.0510000
Погрузчик	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	
	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	0.0090217
Буровая установка	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	1.140	10	0.790	да	
	0.000	4.0	2.050	20.0	1.370	1.140	10	0.790	да	0.0241906
Автобетононасос	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	20.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0150083
Экскаватор колесный	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	да	

	0.000	4.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0090217
--	-------	-----	-------	------	-------	-------	----	-------	----	-----------

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка авт омобили или дорож ной т ехники</i>	<i>Валовый выброс (т онн/период) (т онн/год)</i>
Теплый	Экскаватор гусеничный	0.076778
	Бульдозер	0.254538
	Автокран	1.647045
	Автосамосвал	1.317636
	Компрессор передвижной	0.378897
	Автобетоносмеситель	1.976454
	Погрузчик	0.378897
	Буровая установка	0.658818
	Автобетононасос	0.408199
	Экскаватор колесный	0.125713
	ВСЕГО:	7.222974
Переходный	Экскаватор гусеничный	0.061595
	Бульдозер	0.204195
	Автокран	1.321382
	Автосамосвал	1.057106
	Компрессор передвижной	0.304247
	Автобетоносмеситель	1.585659
	Погрузчик	0.304247
	Буровая установка	0.528553
	Автобетононасос	0.327476
	Экскаватор колесный	0.100853
	ВСЕГО:	5.795312
Холодный	Экскаватор гусеничный	0.046437
	Бульдозер	0.153933
	Автокран	0.996251
	Автосамосвал	0.797001
	Компрессор передвижной	0.229757
	Автобетоносмеситель	1.195501
	Погрузчик	0.229757
	Буровая установка	0.398500
	Автобетононасос	0.246885
	Экскаватор колесный	0.076033
	ВСЕГО:	4.370055
Всего за год		17.388342

Максимальный выброс составляет: 0.3215239 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каж дого т ипа т ехники в первой ст роке т аблицы содерж ат ся коэфф ициент ы для расчет а валовых, а во вт орой - для расчет а максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных т емперат урах воздуха.

<i>Наименован ие</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Мдв.т е п.</i>	<i>Вдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор гусеничный	0.000	4.0	0.440	20.0	1.490	1.490	5	0.290	да	
	0.000	4.0	0.440	20.0	1.490	1.490	5	0.290	да	0.0247283
Бульдозер	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	2.470	5	0.480	да	

	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	2.470	5	0.480	да	0.0409906
Автокран	0.000	4.0	1.910	20.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	
	0.000	4.0	1.910	20.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	0.2148144
Автосамосвал	0.000	4.0	1.910	20.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	0.000	4.0	1.910	20.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.1074072
Компрессор передвижной	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	
	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Автобетоносмеситель	0.000	4.0	1.910	20.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	
	0.000	4.0	1.910	20.0	6.470	6.470	10	1.270	нет	0.1074072
Погрузчик	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	
	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	0.0409906
Буровая установка	0.000	4.0	1.910	20.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	0.000	4.0	1.910	20.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.1074072
Автобетононасос	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	0.000	4.0	1.170	20.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Экскаватор колесный	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	4.0	0.720	20.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0409906

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка авт омобил или дорож ной т ехники</i>	<i>Валовый выброс (т онн/период) (т онн/год)</i>
Теплый	Экскаватор гусеничный	0.008821
	Бульдозер	0.027957
	Автокран	0.184552
	Автосамосвал	0.147642
	Компрессор передвижной	0.041620
	Автобетоносмеситель	0.221463
	Погрузчик	0.041620
	Буровая установка	0.073821
	Автобетононасос	0.046028
	Экскаватор колесный	0.013808
	ВСЕГО:	0.807332
Переходный	Экскаватор гусеничный	0.009323
	Бульдозер	0.030462
	Автокран	0.199070
	Автосамосвал	0.159256
	Компрессор передвижной	0.045545
	Автобетоносмеситель	0.238884
	Погрузчик	0.045545
	Буровая установка	0.079628
	Автобетононасос	0.049296
	Экскаватор колесный	0.015070
	ВСЕГО:	0.872080
Холодный	Экскаватор гусеничный	0.007870
	Бульдозер	0.025687

	Автокран	0.168113
	Автосамосвал	0.134490
	Компрессор передвижной	0.038613
	Автобетоносмеситель	0.201736
	Погрузчик	0.038613
	Буровая установка	0.067245
	Автобетононасос	0.041601
	Экскаватор колесный	0.012715
	ВСЕГО:	0.736684
Всего за год		2.416095

Максимальный выброс составляет: 0.0532483 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор гусеничный	0.000	4.0	0.240	20.0	0.250	0.170	5	0.040	да	
	0.000	4.0	0.240	20.0	0.250	0.170	5	0.040	да	0.0041250
Бульдозер	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	0.270	5	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	0.270	5	0.060	да	0.0067494
Автокран	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	
	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	0.0356244
Автосамосвал	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	0.720	10	0.170	да	
	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	0.720	10	0.170	да	0.0178122
Компрессор передвижной	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	
	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	0.0067494
Автобетоносмеситель	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	
	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	0.720	10	0.170	нет	0.0264556
Погрузчик	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	
	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	0.0067494
Буровая установка	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	0.720	10	0.170	да	
	0.000	4.0	1.020	20.0	1.080	0.720	10	0.170	да	0.0178122
Автобетононасос	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	20.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0110350
Экскаватор колесный	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	20.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0067494

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор гусеничный	0.006489

	Бульдозер	0.020640
	Автокран	0.136439
	Автосамосвал	0.109151
	Компрессор передвижной	0.030761
	Автобетоносмеситель	0.163727
	Погрузчик	0.030761
	Буровая установка	0.054576
	Автобетононасос	0.033315
	Экскаватор колесный	0.010200
	ВСЕГО:	0.596059
Переходный	Экскаватор гусеничный	0.005804
	Бульдозер	0.017926
	Автокран	0.120786
	Автосамосвал	0.096629
	Компрессор передвижной	0.026759
	Автобетоносмеситель	0.144943
	Погрузчик	0.026759
	Буровая установка	0.048314
	Автобетононасос	0.029282
	Экскаватор колесный	0.008863
	ВСЕГО:	0.526066
Холодный	Экскаватор гусеничный	0.004838
	Бульдозер	0.014942
	Автокран	0.100730
	Автосамосвал	0.080584
	Компрессор передвижной	0.022377
	Автобетоносмеситель	0.120876
	Погрузчик	0.022377
	Буровая установка	0.040292
	Автобетононасос	0.024423
	Экскаватор колесный	0.007392
	ВСЕГО:	0.438832
Всего за год		1.560956

Максимальный выброс составляет: 0.0321128 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержится коэффициент для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Мп	Тп	Мпр	Тпр	Мдв	Мдв.теп.	Вдв	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Экскаватор гусеничный	0.000	4.0	0.072	20.0	0.150	0.120	5	0.058	да	
	0.000	4.0	0.072	20.0	0.150	0.120	5	0.058	да	0.0025694
Бульдозер	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	0.190	5	0.097	да	
	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	0.190	5	0.097	да	0.0039622
Автокран	0.000	4.0	0.310	20.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	
	0.000	4.0	0.310	20.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	0.0216189
Автосамосвал	0.000	4.0	0.310	20.0	0.630	0.510	10	0.250	да	
	0.000	4.0	0.310	20.0	0.630	0.510	10	0.250	да	0.0108094
Компрессор передвижной	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	

	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	0.0039622
Автобетоно смеситель	0.000	4.0	0.310	20.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	
	0.000	4.0	0.310	20.0	0.630	0.510	10	0.250	нет	0.0108094
Погрузчик	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	
	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	0.0039622
Буровая установка	0.000	4.0	0.310	20.0	0.630	0.510	10	0.250	да	
	0.000	4.0	0.310	20.0	0.630	0.510	10	0.250	да	0.0108094
Автобетоно насос	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	20.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456
Экскаватор колесный	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.000	4.0	0.120	20.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0039622

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка авт омобил или дорож ной т ехники</i>	<i>Валовый выброс (т онн/период) (т онн/год)</i>
Теплый	Экскаватор гусеничный	0.061422
	Бульдозер	0.203631
	Автокран	1.317636
	Автосамосвал	1.054109
	Компрессор передвижной	0.303118
	Автобетоносмеситель	1.581163
	Погрузчик	0.303118
	Буровая установка	0.527054
	Автобетононасос	0.326559
	Экскаватор колесный	0.100571
	ВСЕГО:	5.778379
Переходный	Экскаватор гусеничный	0.049276
	Бульдозер	0.163356
	Автокран	1.057106
	Автосамосвал	0.845685
	Компрессор передвижной	0.243397
	Автобетоносмеситель	1.268527
	Погрузчик	0.243397
	Буровая установка	0.422842
	Автобетононасос	0.261981
	Экскаватор колесный	0.080682
	ВСЕГО:	4.636250
Холодный	Экскаватор гусеничный	0.037149
	Бульдозер	0.123146
	Автокран	0.797001
	Автосамосвал	0.637601
	Компрессор передвижной	0.183806
	Автобетоносмеситель	0.956401
	Погрузчик	0.183806
	Буровая установка	0.318800
	Автобетононасос	0.197508

	Экскаватор колесный	0.060826
	ВСЕГО:	3.496044
Всего за год		13.910673

Максимальный выброс составляет: 0.2572191 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка авт омобиля или дорож ной т ехники</i>	<i>Валовый выброс (т онн/период) (т онн/год)</i>
Теплый	Экскаватор гусеничный	0.009981
	Бульдозер	0.033090
	Автокран	0.214116
	Автосамосвал	0.171293
	Компрессор передвижной	0.049257
	Автобетоносмеситель	0.256939
	Погрузчик	0.049257
	Буровая установка	0.085646
	Автобетононасос	0.053066
	Экскаватор колесный	0.016343
	ВСЕГО:	0.938987
Переходный	Экскаватор гусеничный	0.008007
	Бульдозер	0.026545
	Автокран	0.171780
	Автосамосвал	0.137424
	Компрессор передвижной	0.039552
	Автобетоносмеситель	0.206136
	Погрузчик	0.039552
	Буровая установка	0.068712
	Автобетононасос	0.042572
	Экскаватор колесный	0.013111
	ВСЕГО:	0.753391
Холодный	Экскаватор гусеничный	0.006037
	Бульдозер	0.020011
	Автокран	0.129513
	Автосамосвал	0.103610
	Компрессор передвижной	0.029868
	Автобетоносмеситель	0.155415
	Погрузчик	0.029868
	Буровая установка	0.051805
	Автобетононасос	0.032095
	Экскаватор колесный	0.009884
	ВСЕГО:	0.568107
	Всего за год	2.260484

Максимальный выброс составляет: 0.0417981 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин

Валовые выбросы

<i>Период</i>	<i>Марка авт омобиля</i>	<i>Валовый выброс</i>
---------------	--------------------------	-----------------------

<i>года</i>	<i>или дорож ной т ехники</i>	<i>(т онн/период) (т онн/год)</i>
Теплый	Экскаватор гусеничный	0.014539
	Бульдозер	0.048130
	Автокран	0.315176
	Автосамосвал	0.252141
	Компрессор передвижной	0.071780
	Автобетоносмеситель	0.378212
	Погрузчик	0.071780
	Буровая установка	0.126071
	Автобетононасос	0.078482
	Экскаватор колесный	0.023794
	ВСЕГО:	1.380104
Переходный	Экскаватор гусеничный	0.012561
	Бульдозер	0.041393
	Автокран	0.274305
	Автосамосвал	0.219444
	Компрессор передвижной	0.062046
	Автобетоносмеситель	0.329167
	Погрузчик	0.062046
	Буровая установка	0.109722
	Автобетононасос	0.068073
	Экскаватор колесный	0.020473
	ВСЕГО:	1.199231
Холодный	Экскаватор гусеничный	0.010610
	Бульдозер	0.034966
	Автокран	0.231797
	Автосамосвал	0.185438
	Компрессор передвижной	0.052851
	Автобетоносмеситель	0.278157
	Погрузчик	0.052851
	Буровая установка	0.092719
	Автобетононасос	0.057522
	Экскаватор колесный	0.017305
	ВСЕГО:	1.014217
Всего за год		3.593552

Максимальный выброс составляет: 0.0732111 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каж дого т ипа т ехники в первой ст роке т аблицы содерж ат ся коэфффициент ы для расчет а валовых, а во вт орой - для расчет а максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных т емперат урах воздуха.

<i>Наименован ие</i>	<i>Мп</i>	<i>Тп</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мдв</i>	<i>Мдв.т еп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Мхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор гусеничный	0.000	4.0	0.0	0.470	20.0	0.310	0.260	5	0.180	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.470	20.0	0.310	0.260	5	0.180	100.0	да	0.0054772
Бульдозер	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	да	0.0090217
Автокран	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0483811
Автосамосв ал	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0255000

Компрессор передвижной	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0090217
Автобетоносмеситель	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	нет	0.0510000
Погрузчик	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.0090217
Буровая установка	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	2.050	20.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	да	0.0241906
Автобетононасос	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	20.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0150083
Экскаватор колесный	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	20.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0090217

Суммарные выбросы по предприятию

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т /год)</i>
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	36.845243
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	5.987352
0328	Углерод (Сажа)	6.389998
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	4.134388
0337	Углерод оксид	33.769611
0401	Углеводороды	9.516225

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т /год)</i>
2732	Керосин	9.516225

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

"Программа зарегистрирована на: АО "Метрогипротранс
Регистрационный номер: 02-09-0032

Предприятие: 7, Аминьевское ш. 7.3Э

Город: 495, Москва

Район: 4, НАО, ЗАО

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль: 40000 Транспорт

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, 7.3 этап

ВР: 1, 7.3 этап сети

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-12,6
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	23,7
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
" +" - источник учитывается без исключения из фона;
" - " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

- Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Кэфф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	0001	Инженерные сети	1	3	5	0,00			1,29	0,00	80,00	-	-	1	796,50	463,00	442,00	824,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0001272	0,000018	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000110	0,000002	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1916788	0,321123	1	2,82	28,50	0,50	2,82	28,50	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0311406	0,052182	1	0,23	28,50	0,50	0,23	28,50	0,50
0328	Углерод (Сажа)	0,0269050	0,044916	1	0,53	28,50	0,50	0,53	28,50	0,50
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0198533	0,033227	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50
0337	Углерод оксид	0,1600286	0,271396	1	0,09	28,50	0,50	0,09	28,50	0,50
0342	Фториды газообразные	0,0000223	0,000003	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0344	Фториды плохо растворимые	0,0000393	0,000006	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
2732	Керосин	0,0456700	0,076762	1	0,11	28,50	0,50	0,11	28,50	0,50
2902	Взвешенные вещества	0,0393540	0,734439	1	0,23	28,50	0,50	0,23	28,50	0,50
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000167	0,000002	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0001	3	0,0001272	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0002	3	0,0001272	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				0,0002544		0,00			0,00		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0001	3	0,0000110	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0002	3	0,0000110	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				0,0000220		0,01			0,01		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0001	3	0,1916788	1	2,82	28,50	0,50	2,82	28,50	0,50
0	0	0002	3	0,1916788	1	2,82	28,50	0,50	2,82	28,50	0,50
0	0	0003	3	0,1057084	1	1,56	28,50	0,50	1,56	28,50	0,50
Итого:				0,4890660		7,21			7,21		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0001	3	0,0311406	1	0,23	28,50	0,50	0,23	28,50	0,50
0	0	0002	3	0,0311406	1	0,23	28,50	0,50	0,23	28,50	0,50
0	0	0003	3	0,0171776	1	0,13	28,50	0,50	0,13	28,50	0,50
Итого:				0,0794588		0,59			0,59		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0001	3	0,0269050	1	0,53	28,50	0,50	0,53	28,50	0,50
0	0	0002	3	0,0269050	1	0,53	28,50	0,50	0,53	28,50	0,50
0	0	0003	3	0,0148728	1	0,29	28,50	0,50	0,29	28,50	0,50
Итого:				0,0686828		1,35			1,35		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0001	3	0,0198533	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50
0	0	0002	3	0,0198533	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50
0	0	0003	3	0,0109706	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
Итого:				0,0506772		0,30			0,30		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0001	3	0,1600286	1	0,09	28,50	0,50	0,09	28,50	0,50
0	0	0002	3	0,1600286	1	0,09	28,50	0,50	0,09	28,50	0,50
0	0	0003	3	0,0879978	1	0,05	28,50	0,50	0,05	28,50	0,50
Итого:				0,4080550		0,24			0,24		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0001	3	0,0000223	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0002	3	0,0000223	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				0,0000446		0,01			0,01		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0001	3	0,0000393	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0002	3	0,0000393	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				0,0000786		0,00			0,00		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0001	3	0,0456700	1	0,11	28,50	0,50	0,11	28,50	0,50
0	0	0002	3	0,0456700	1	0,11	28,50	0,50	0,11	28,50	0,50
0	0	0003	3	0,0251722	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
Итого:				0,1165122		0,29			0,29		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0001	3	0,0393540	1	0,23	28,50	0,50	0,23	28,50	0,50
0	0	0002	3	0,0393540	1	0,23	28,50	0,50	0,23	28,50	0,50
Итого:				0,0787080		0,46			0,46		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	0001	3	0,0000167	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0002	3	0,0000167	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				0,0000334		0,00			0,00		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Группа суммации: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	0001	3	0342	0,0000223	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0002	3	0342	0,0000223	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0001	3	0344	0,0000393	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0002	3	0344	0,0000393	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:					0,0001232		0,01			0,01		

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	0001	3	0301	0,1916788	1	2,82	28,50	0,50	2,82	28,50	0,50
0	0	0002	3	0301	0,1916788	1	2,82	28,50	0,50	2,82	28,50	0,50
0	0	0003	3	0301	0,1057084	1	1,56	28,50	0,50	1,56	28,50	0,50
0	0	0001	3	0330	0,0198533	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50
0	0	0002	3	0330	0,0198533	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50
0	0	0003	3	0330	0,0109706	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
Итого:					0,5397432		4,69			4,69		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Группа суммации: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	0001	3	0330	0,0198533	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50
0	0	0002	3	0330	0,0198533	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50
0	0	0003	3	0330	0,0109706	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
0	0	0001	3	0342	0,0000223	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0002	3	0342	0,0000223	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:					0,0507218		0,17			0,17		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,80

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	-	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК с/с	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Да	Да
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Да	Да
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Да
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020	0,020	ПДК с/с	0,005	0,005	1	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,030	0,030	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,150	0,150	1	Да	Да
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
6053	Группа суммации: Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	ЗАО	692,50	424,50

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,000
0337	Углерод оксид	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	0,000
2902	Взвешенные вещества	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370	0,000
2	НАО						1662,00 2785,50

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,000
0337	Углерод оксид	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	0,000
2902	Взвешенные вещества	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		Х	У	Х	У					
3	Полное описание	1559,50	2429,50	1161,00	2429,50	458,00	0,00	36,23	41,64	2,00
4	Полное описание	726,00	1627,75	505,00	1627,75	262,50	0,00	20,09	23,86	2,00
5	Полное описание	420,50	607,75	893,50	607,75	621,50	0,00	43,00	56,50	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	655,50	707,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
2	598,00	499,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
3	642,00	1622,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
4	1266,50	2440,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
5	1317,50	2422,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
6	1226,50	2377,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
7	1299,50	2338,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
8	1349,50	2483,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	598,00	499,00	2,00	-	2,831E-05	7	0,50	-	-	-	-	0
3	642,00	1622,50	2,00	-	5,233E-06	38	6,00	-	-	-	-	0
1	655,50	707,00	2,00	-	3,499E-05	172	0,50	-	-	-	-	0
6	1226,50	2377,50	2,00	-	4,847E-05	42	0,50	-	-	-	-	0
4	1266,50	2440,00	2,00	-	4,563E-05	51	0,50	-	-	-	-	0
7	1299,50	2338,00	2,00	-	3,197E-05	7	0,50	-	-	-	-	0
5	1317,50	2422,50	2,00	-	4,218E-05	30	0,50	-	-	-	-	0
8	1349,50	2483,50	2,00	-	4,360E-05	239	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	642,00	1622,50	2,00	4,53E-05	4,526E-07	38	6,00	-	-	-	-	0
2	598,00	499,00	2,00	2,45E-04	2,448E-06	7	0,50	-	-	-	-	0
7	1299,50	2338,00	2,00	2,76E-04	2,765E-06	7	0,50	-	-	-	-	0
1	655,50	707,00	2,00	3,03E-04	3,026E-06	172	0,50	-	-	-	-	0
5	1317,50	2422,50	2,00	3,65E-04	3,647E-06	30	0,50	-	-	-	-	0
8	1349,50	2483,50	2,00	3,77E-04	3,770E-06	239	0,50	-	-	-	-	0
4	1266,50	2440,00	2,00	3,95E-04	3,946E-06	51	0,50	-	-	-	-	0
6	1226,50	2377,50	2,00	4,19E-04	4,192E-06	42	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	1299,50	2338,00	2,00	0,58	0,116	7	0,50	0,34	0,068	0,44	0,088	0
5	1317,50	2422,50	2,00	0,62	0,124	30	0,50	0,30	0,061	0,43	0,086	0
8	1349,50	2483,50	2,00	0,63	0,125	238	0,50	0,29	0,058	0,42	0,085	0
4	1266,50	2440,00	2,00	0,64	0,128	51	0,50	0,29	0,059	0,43	0,086	0
6	1226,50	2377,50	2,00	0,66	0,132	42	0,50	0,29	0,059	0,44	0,088	0
2	598,00	499,00	2,00	0,76	0,153	6	0,50	0,54	0,107	0,63	0,126	0
1	655,50	707,00	2,00	0,77	0,154	172	0,50	0,51	0,101	0,61	0,122	0
3	642,00	1622,50	2,00	0,77	0,155	294	0,50	0,36	0,072	0,53	0,105	0

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	1299,50	2338,00	2,00	0,14	0,054	7	0,50	0,12	0,047	0,12	0,050	0
5	1317,50	2422,50	2,00	0,14	0,056	30	0,50	0,11	0,045	0,12	0,050	0
8	1349,50	2483,50	2,00	0,14	0,056	238	0,50	0,11	0,045	0,12	0,049	0
4	1266,50	2440,00	2,00	0,14	0,056	51	0,50	0,11	0,045	0,12	0,050	0
6	1226,50	2377,50	2,00	0,14	0,057	42	0,50	0,11	0,045	0,12	0,050	0
2	598,00	499,00	2,00	0,15	0,060	6	0,50	0,13	0,053	0,14	0,056	0
1	655,50	707,00	2,00	0,15	0,060	172	0,50	0,13	0,052	0,14	0,055	0
3	642,00	1622,50	2,00	0,15	0,061	294	0,50	0,12	0,047	0,13	0,053	0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	598,00	499,00	2,00	0,04	0,006	6	0,50	-	-	-	-	0
7	1299,50	2338,00	2,00	0,05	0,007	7	0,50	-	-	-	-	0
1	655,50	707,00	2,00	0,05	0,007	172	0,50	-	-	-	-	0
5	1317,50	2422,50	2,00	0,06	0,009	30	0,50	-	-	-	-	0
8	1349,50	2483,50	2,00	0,06	0,009	238	0,50	-	-	-	-	0
4	1266,50	2440,00	2,00	0,06	0,010	51	0,50	-	-	-	-	0
6	1226,50	2377,50	2,00	0,07	0,010	42	0,50	-	-	-	-	0
3	642,00	1622,50	2,00	0,08	0,012	294	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	1299,50	2338,00	2,00	0,04	0,022	7	0,50	0,03	0,017	0,04	0,019	0
5	1317,50	2422,50	2,00	0,05	0,023	30	0,50	0,03	0,016	0,04	0,019	0
8	1349,50	2483,50	2,00	0,05	0,023	238	0,50	0,03	0,016	0,04	0,019	0
4	1266,50	2440,00	2,00	0,05	0,023	51	0,50	0,03	0,016	0,04	0,019	0
6	1226,50	2377,50	2,00	0,05	0,023	42	0,50	0,03	0,016	0,04	0,019	0
2	598,00	499,00	2,00	0,05	0,025	6	0,50	0,04	0,020	0,04	0,022	0
1	655,50	707,00	2,00	0,05	0,025	172	0,50	0,04	0,019	0,04	0,022	0
3	642,00	1622,50	2,00	0,05	0,025	294	0,50	0,03	0,017	0,04	0,020	0

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	1299,50	2338,00	2,00	0,47	2,346	7	0,50	0,46	2,306	0,46	2,322	0
8	1349,50	2483,50	2,00	0,47	2,351	238	0,50	0,46	2,294	0,46	2,317	0
5	1317,50	2422,50	2,00	0,47	2,351	30	0,50	0,46	2,298	0,46	2,319	0
4	1266,50	2440,00	2,00	0,47	2,354	51	0,50	0,46	2,297	0,46	2,320	0
6	1226,50	2377,50	2,00	0,47	2,359	42	0,50	0,46	2,298	0,46	2,323	0

3	642,00	1622,50	2,00	0,48	2,397	294	0,50	0,47	2,329	0,47	2,356	0
1	655,50	707,00	2,00	0,48	2,415	172	0,50	0,47	2,371	0,48	2,389	0
2	598,00	499,00	2,00	0,48	2,418	6	0,50	0,48	2,380	0,48	2,395	0

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	642,00	1622,50	2,00	4,59E-05	9,174E-07	38	6,00	-	-	-	-	0
2	598,00	499,00	2,00	2,48E-04	4,963E-06	7	0,50	-	-	-	-	0
7	1299,50	2338,00	2,00	2,80E-04	5,605E-06	7	0,50	-	-	-	-	0
1	655,50	707,00	2,00	3,07E-04	6,134E-06	172	0,50	-	-	-	-	0
5	1317,50	2422,50	2,00	3,70E-04	7,394E-06	30	0,50	-	-	-	-	0
8	1349,50	2483,50	2,00	3,82E-04	7,643E-06	239	0,50	-	-	-	-	0
4	1266,50	2440,00	2,00	4,00E-04	8,000E-06	51	0,50	-	-	-	-	0
6	1226,50	2377,50	2,00	4,25E-04	8,498E-06	42	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	642,00	1622,50	2,00	8,08E-06	1,617E-06	38	6,00	-	-	-	-	0
2	598,00	499,00	2,00	4,37E-05	8,747E-06	7	0,50	-	-	-	-	0
7	1299,50	2338,00	2,00	4,94E-05	9,878E-06	7	0,50	-	-	-	-	0
1	655,50	707,00	2,00	5,41E-05	1,081E-05	172	0,50	-	-	-	-	0
5	1317,50	2422,50	2,00	6,52E-05	1,303E-05	30	0,50	-	-	-	-	0
8	1349,50	2483,50	2,00	6,74E-05	1,347E-05	239	0,50	-	-	-	-	0
4	1266,50	2440,00	2,00	7,05E-05	1,410E-05	51	0,50	-	-	-	-	0
6	1226,50	2377,50	2,00	7,49E-05	1,498E-05	42	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	598,00	499,00	2,00	9,01E-03	0,011	6	0,50	-	-	-	-	0
7	1299,50	2338,00	2,00	9,57E-03	0,011	7	0,50	-	-	-	-	0
1	655,50	707,00	2,00	0,01	0,013	172	0,50	-	-	-	-	0
5	1317,50	2422,50	2,00	0,01	0,015	30	0,50	-	-	-	-	0
8	1349,50	2483,50	2,00	0,01	0,016	238	0,50	-	-	-	-	0
4	1266,50	2440,00	2,00	0,01	0,016	51	0,50	-	-	-	-	0
6	1226,50	2377,50	2,00	0,01	0,017	42	0,50	-	-	-	-	0
3	642,00	1622,50	2,00	0,02	0,020	294	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	1349,50	2483,50	2,00	0,57	0,287	239	0,50	0,55	0,273	0,56	0,278	0
5	1317,50	2422,50	2,00	0,58	0,289	30	0,50	0,55	0,276	0,56	0,281	0

7	1299,50	2338,00	2,00	0,58	0,290	7	0,50	0,56	0,281	0,57	0,285	0
4	1266,50	2440,00	2,00	0,58	0,291	51	0,50	0,55	0,276	0,56	0,282	0
6	1226,50	2377,50	2,00	0,59	0,294	42	0,50	0,56	0,279	0,57	0,285	0
3	642,00	1622,50	2,00	0,65	0,323	38	6,00	0,64	0,321	0,64	0,322	0
1	655,50	707,00	2,00	0,73	0,364	172	0,50	0,71	0,354	0,72	0,358	0
2	598,00	499,00	2,00	0,74	0,370	7	0,50	0,72	0,361	0,73	0,365	0

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	642,00	1622,50	2,00	2,29E-06	6,871E-07	38	6,00	-	-	-	-	0
2	598,00	499,00	2,00	1,24E-05	3,717E-06	7	0,50	-	-	-	-	0
7	1299,50	2338,00	2,00	1,40E-05	4,198E-06	7	0,50	-	-	-	-	0
1	655,50	707,00	2,00	1,53E-05	4,594E-06	172	0,50	-	-	-	-	0
5	1317,50	2422,50	2,00	1,85E-05	5,537E-06	30	0,50	-	-	-	-	0
8	1349,50	2483,50	2,00	1,91E-05	5,724E-06	239	0,50	-	-	-	-	0
4	1266,50	2440,00	2,00	2,00E-05	5,991E-06	51	0,50	-	-	-	-	0
6	1226,50	2377,50	2,00	2,12E-05	6,364E-06	42	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	642,00	1622,50	2,00	5,40E-05	-	38	6,00	-	-	-	-	0
2	598,00	499,00	2,00	2,92E-04	-	7	0,50	-	-	-	-	0
7	1299,50	2338,00	2,00	3,30E-04	-	7	0,50	-	-	-	-	0
1	655,50	707,00	2,00	3,61E-04	-	172	0,50	-	-	-	-	0
5	1317,50	2422,50	2,00	4,35E-04	-	30	0,50	-	-	-	-	0
8	1349,50	2483,50	2,00	4,50E-04	-	239	0,50	-	-	-	-	0
4	1266,50	2440,00	2,00	4,71E-04	-	51	0,50	-	-	-	-	0
6	1226,50	2377,50	2,00	5,00E-04	-	42	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	598,00	499,00	2,00	0,15	-	6	0,50	-	-	-	-	0
7	1299,50	2338,00	2,00	0,16	-	7	0,50	-	-	-	-	0
1	655,50	707,00	2,00	0,17	-	172	0,50	-	-	-	-	0
5	1317,50	2422,50	2,00	0,21	-	30	0,50	-	-	-	-	0
8	1349,50	2483,50	2,00	0,22	-	238	0,50	-	-	-	-	0
4	1266,50	2440,00	2,00	0,22	-	51	0,50	-	-	-	-	0
6	1226,50	2377,50	2,00	0,24	-	42	0,50	-	-	-	-	0
3	642,00	1622,50	2,00	0,27	-	294	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	598,00	499,00	2,00	5,36E-03	-	6	0,50	-	-	-	-	0
7	1299,50	2338,00	2,00	5,70E-03	-	7	0,50	-	-	-	-	0
1	655,50	707,00	2,00	6,24E-03	-	172	0,50	-	-	-	-	0
5	1317,50	2422,50	2,00	7,52E-03	-	30	0,50	-	-	-	-	0
8	1349,50	2483,50	2,00	7,99E-03	-	238	0,50	-	-	-	-	0
4	1266,50	2440,00	2,00	8,14E-03	-	51	0,50	-	-	-	-	0
6	1226,50	2377,50	2,00	8,64E-03	-	42	0,50	-	-	-	-	0
3	642,00	1622,50	2,00	9,50E-03	-	294	0,50	-	-	-	-	0

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

"Программа зарегистрирована на: АО "Метрогипротранс
Регистрационный номер: 02-09-0032

Предприятие: 7, Аминьевское ш. 7.3Э

Город: 495, Москва

Район: 4, НАО, ЗАО

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль: 40000 Транспорт

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 2, 7.3 этап

ВР: 1, 7.3 этап

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-12,6
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	23,7
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
 "%" - источник учитывается с исключением из фона;
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
 1 - Точечный;
 2 - Линейный;
 3 - Неорганизованный;
 4 - Совокупность точечных источников;
 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
 9 - Точечный, с выбросом вбок;
 10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Кэфф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	0004	Площадка 1	1	3	5				1,29	0,00	68,48	-	-	1	3123,00	3372,50	3237,00	3404,50

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0002545	0,000110	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000219	0,000009	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1918297	7,439985	1	2,83	28,50	0,50	2,83	28,50	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0311578	1,208991	1	0,23	28,50	0,50	0,23	28,50	0,50
0328	Углерод (Сажа)	0,0397217	1,294813	1	0,78	28,50	0,50	0,78	28,50	0,50
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0238867	0,837018	1	0,14	28,50	0,50	0,14	28,50	0,50
0337	Углерод оксид	0,2484359	6,835680	1	0,15	28,50	0,50	0,15	28,50	0,50
0342	Фториды газообразные	0,0000446	0,000019	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0344	Фториды плохо растворимые	0,0000786	0,000034	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
2732	Керосин	0,0536978	1,924897	1	0,13	28,50	0,50	0,13	28,50	0,50
2902	Взвешенные вещества	0,0022930	0,042791	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000333	0,000014	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0004	3	0,0002545	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0005	3	0,0002545	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0006	3	0,0002545	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0007	3	0,0003054	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0008	3	0,0003054	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0009	3	0,0002545	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0010	3	0,0002545	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0011	3	0,0003054	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				0,0021887		0,00			0,00		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0004	3	0,0000219	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0005	3	0,0000219	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0006	3	0,0000219	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0007	3	0,0000263	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0008	3	0,0000263	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0009	3	0,0000219	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0010	3	0,0000219	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0011	3	0,0000263	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
Итого:				0,0001884		0,06			0,06		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0004	3	0,1918297	1	2,83	28,50	0,50	2,83	28,50	0,50
0	0	0005	3	0,1918297	1	2,83	28,50	0,50	2,83	28,50	0,50
0	0	0006	3	0,1918297	1	2,83	28,50	0,50	2,83	28,50	0,50
0	0	0007	3	0,2777733	1	4,09	28,50	0,50	4,09	28,50	0,50
0	0	0008	3	0,2573262	1	3,79	28,50	0,50	3,79	28,50	0,50
0	0	0009	3	0,1918297	1	2,83	28,50	0,50	2,83	28,50	0,50
0	0	0010	3	0,1918297	1	2,83	28,50	0,50	2,83	28,50	0,50
0	0	0011	3	0,2777733	1	4,09	28,50	0,50	4,09	28,50	0,50
Итого:				1,7720213		26,11			26,11		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0004	3	0,0311578	1	0,23	28,50	0,50	0,23	28,50	0,50
0	0	0005	3	0,0311578	1	0,23	28,50	0,50	0,23	28,50	0,50
0	0	0006	3	0,0311578	1	0,23	28,50	0,50	0,23	28,50	0,50
0	0	0007	3	0,0451208	1	0,33	28,50	0,50	0,33	28,50	0,50
0	0	0008	3	0,0417981	1	0,31	28,50	0,50	0,31	28,50	0,50
0	0	0009	3	0,0311578	1	0,23	28,50	0,50	0,23	28,50	0,50
0	0	0010	3	0,0311578	1	0,23	28,50	0,50	0,23	28,50	0,50
0	0	0011	3	0,0451208	1	0,33	28,50	0,50	0,33	28,50	0,50
Итого:				0,2878287		2,12			2,12		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0004	3	0,0397217	1	0,78	28,50	0,50	0,78	28,50	0,50
0	0	0005	3	0,0397217	1	0,78	28,50	0,50	0,78	28,50	0,50
0	0	0006	3	0,0397217	1	0,78	28,50	0,50	0,78	28,50	0,50
0	0	0007	3	0,0661772	1	1,30	28,50	0,50	1,30	28,50	0,50
0	0	0008	3	0,0532483	1	1,05	28,50	0,50	1,05	28,50	0,50
0	0	0009	3	0,0397217	1	0,78	28,50	0,50	0,78	28,50	0,50
0	0	0010	3	0,0397217	1	0,78	28,50	0,50	0,78	28,50	0,50
0	0	0011	3	0,0661772	1	1,30	28,50	0,50	1,30	28,50	0,50
Итого:				0,3842112		7,55			7,55		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0004	3	0,0238867	1	0,14	28,50	0,50	0,14	28,50	0,50
0	0	0005	3	0,0238867	1	0,14	28,50	0,50	0,14	28,50	0,50
0	0	0006	3	0,0238867	1	0,14	28,50	0,50	0,14	28,50	0,50
0	0	0007	3	0,0346961	1	0,20	28,50	0,50	0,20	28,50	0,50
0	0	0008	3	0,0321128	1	0,19	28,50	0,50	0,19	28,50	0,50
0	0	0009	3	0,0238867	1	0,14	28,50	0,50	0,14	28,50	0,50
0	0	0010	3	0,0238867	1	0,14	28,50	0,50	0,14	28,50	0,50
0	0	0011	3	0,0346961	1	0,20	28,50	0,50	0,20	28,50	0,50
Итого:				0,2209385		1,30			1,30		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0004	3	0,2484359	1	0,15	28,50	0,50	0,15	28,50	0,50
0	0	0005	3	0,2484359	1	0,15	28,50	0,50	0,15	28,50	0,50
0	0	0006	3	0,2484359	1	0,15	28,50	0,50	0,15	28,50	0,50
0	0	0007	3	0,4879459	1	0,29	28,50	0,50	0,29	28,50	0,50
0	0	0008	3	0,3176615	1	0,19	28,50	0,50	0,19	28,50	0,50

0	0	0009	3	0,2484359	1	0,15	28,50	0,50	0,15	28,50	0,50
0	0	0010	3	0,2484359	1	0,15	28,50	0,50	0,15	28,50	0,50
0	0	0011	3	0,4879459	1	0,29	28,50	0,50	0,29	28,50	0,50
Итого:				2,5357328		1,49			1,49		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0004	3	0,0000446	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0005	3	0,0000446	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0006	3	0,0000446	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0007	3	0,0000536	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0008	3	0,0000536	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0009	3	0,0000446	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0010	3	0,0000446	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0011	3	0,0000536	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
Итого:				0,0003838		0,06			0,06		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0004	3	0,0000786	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0005	3	0,0000786	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0006	3	0,0000786	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0007	3	0,0000943	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0008	3	0,0000943	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0009	3	0,0000786	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0010	3	0,0000786	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0011	3	0,0000943	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				0,0006759		0,01			0,01		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0004	3	0,0536978	1	0,13	28,50	0,50	0,13	28,50	0,50
0	0	0005	3	0,0536978	1	0,13	28,50	0,50	0,13	28,50	0,50
0	0	0006	3	0,0536978	1	0,13	28,50	0,50	0,13	28,50	0,50
0	0	0007	3	0,1046978	1	0,26	28,50	0,50	0,26	28,50	0,50
0	0	0008	3	0,0732111	1	0,18	28,50	0,50	0,18	28,50	0,50
0	0	0009	3	0,0536978	1	0,13	28,50	0,50	0,13	28,50	0,50
0	0	0010	3	0,0536978	1	0,13	28,50	0,50	0,13	28,50	0,50
0	0	0011	3	0,1046978	1	0,26	28,50	0,50	0,26	28,50	0,50
Итого:				0,5510957		1,35			1,35		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0007	3	0,0012400	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50

0	0	0009	3	0,0012400	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				0,0024800		0,01			0,01		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0004	3	0,0022930	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0005	3	0,0026360	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
0	0	0006	3	0,0009820	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0007	3	0,0079570	1	0,05	28,50	0,50	0,05	28,50	0,50
0	0	0008	3	0,0059290	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
0	0	0009	3	0,0072840	1	0,04	28,50	0,50	0,04	28,50	0,50
0	0	0010	3	0,0026130	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
0	0	0011	3	0,0202370	1	0,12	28,50	0,50	0,12	28,50	0,50
Итого:				0,0499310		0,29			0,29		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	0004	3	0,0000333	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0005	3	0,0000333	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0006	3	0,0000333	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0007	3	0,0000400	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0008	3	0,0000400	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0009	3	0,0000333	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0010	3	0,0000333	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0011	3	0,0000400	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				0,0002865		0,00			0,00		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

Группа суммации: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	0004	3	0342	0,0000446	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0005	3	0342	0,0000446	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0006	3	0342	0,0000446	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0007	3	0342	0,0000536	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0008	3	0342	0,0000536	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0009	3	0342	0,0000446	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0010	3	0342	0,0000446	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0011	3	0342	0,0000536	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0004	3	0344	0,0000786	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0005	3	0344	0,0000786	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0006	3	0344	0,0000786	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0007	3	0344	0,0000943	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0008	3	0344	0,0000943	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0009	3	0344	0,0000786	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0010	3	0344	0,0000786	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0	0	0011	3	0344	0,0000943	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:					0,0010597		0,07			0,07		

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	0004	3	0301	0,1918297	1	2,83	28,50	0,50	2,83	28,50	0,50
0	0	0005	3	0301	0,1918297	1	2,83	28,50	0,50	2,83	28,50	0,50
0	0	0006	3	0301	0,1918297	1	2,83	28,50	0,50	2,83	28,50	0,50
0	0	0007	3	0301	0,2777733	1	4,09	28,50	0,50	4,09	28,50	0,50
0	0	0008	3	0301	0,2573262	1	3,79	28,50	0,50	3,79	28,50	0,50
0	0	0009	3	0301	0,1918297	1	2,83	28,50	0,50	2,83	28,50	0,50
0	0	0010	3	0301	0,1918297	1	2,83	28,50	0,50	2,83	28,50	0,50
0	0	0011	3	0301	0,2777733	1	4,09	28,50	0,50	4,09	28,50	0,50
0	0	0004	3	0330	0,0238867	1	0,14	28,50	0,50	0,14	28,50	0,50
0	0	0005	3	0330	0,0238867	1	0,14	28,50	0,50	0,14	28,50	0,50
0	0	0006	3	0330	0,0238867	1	0,14	28,50	0,50	0,14	28,50	0,50
0	0	0007	3	0330	0,0346961	1	0,20	28,50	0,50	0,20	28,50	0,50

0	0	0008	3	0330	0,0321128	1	0,19	28,50	0,50	0,19	28,50	0,50
0	0	0009	3	0330	0,0238867	1	0,14	28,50	0,50	0,14	28,50	0,50
0	0	0010	3	0330	0,0238867	1	0,14	28,50	0,50	0,14	28,50	0,50
0	0	0011	3	0330	0,0346961	1	0,20	28,50	0,50	0,20	28,50	0,50
Итого:					1,9929598		17,14			17,14		

Суммарное значение Ст/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммы 1,60

Группа суммации: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Ст/ПДК	Xm	Um	Ст/ПДК	Xm	Um
0	0	0004	3	0330	0,0238867	1	0,14	28,50	0,50	0,14	28,50	0,50
0	0	0005	3	0330	0,0238867	1	0,14	28,50	0,50	0,14	28,50	0,50
0	0	0006	3	0330	0,0238867	1	0,14	28,50	0,50	0,14	28,50	0,50
0	0	0007	3	0330	0,0346961	1	0,20	28,50	0,50	0,20	28,50	0,50
0	0	0008	3	0330	0,0321128	1	0,19	28,50	0,50	0,19	28,50	0,50
0	0	0009	3	0330	0,0238867	1	0,14	28,50	0,50	0,14	28,50	0,50
0	0	0010	3	0330	0,0238867	1	0,14	28,50	0,50	0,14	28,50	0,50
0	0	0011	3	0330	0,0346961	1	0,20	28,50	0,50	0,20	28,50	0,50
0	0	0004	3	0342	0,0000446	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0005	3	0342	0,0000446	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0006	3	0342	0,0000446	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0007	3	0342	0,0000536	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0008	3	0342	0,0000536	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0009	3	0342	0,0000446	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0010	3	0342	0,0000446	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0	0	0011	3	0342	0,0000536	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
Итого:					0,2213223		0,75			0,75		

Суммарное значение Ст/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммы 1,80

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	-	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК с/с	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Да	Да
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Да	Да
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Да
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020	0,020	ПДК с/с	0,005	0,005	1	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,030	0,030	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,150	0,150	1	Да	Да
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
6053	Группа суммации: Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	ЗАО	692,00	410,50

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,128	0,128	0,128	0,128	0,128	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,056	0,056	0,056	0,056	0,056	0,000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,000
0337	Углерод оксид	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	0,000
2902	Взвешенные вещества	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370	0,000
2	НАО						

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	0,000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,000
0337	Углерод оксид	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	0,000
2902	Взвешенные вещества	0,260	0,260	0,260	0,260	0,260	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		Х	У	Х	У					
3	Полное описание	2841,00	3410,75	3526,00	3410,75	571,50	0,00	62,27	51,95	2,00
5	Полное описание	1840,50	2943,25	2460,50	2943,25	624,50	0,00	56,36	56,77	2,00
7	Полное описание	295,50	1998,00	1498,00	1998,00	1442,00	0,00	109,32	131,09	2,00
9	Полное описание	316,00	570,25	1013,50	570,25	782,50	0,00	63,41	71,14	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	2951,50	3463,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
2	3162,50	3536,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
3	3324,50	3586,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
4	3386,50	3305,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
5	3147,00	3264,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
6	2100,00	3027,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
8	2246,50	2726,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
9	2372,50	2782,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
10	2136,50	2701,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
13	1246,00	2431,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
14	1226,50	2381,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
15	634,00	1692,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
16	525,50	1302,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
17	344,50	702,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
18	524,00	574,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
19	648,00	707,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
20	810,00	292,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
21	856,00	441,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
17	344,50	702,50	2,00	-	6,183E-05	111	0,93	-	-	-	-	0
18	524,00	574,00	2,00	-	1,092E-04	94	0,50	-	-	-	-	0
16	525,50	1302,50	2,00	-	1,814E-04	349	0,68	-	-	-	-	0
15	634,00	1692,50	2,00	-	7,381E-05	208	0,93	-	-	-	-	0
19	648,00	707,00	2,00	-	1,011E-04	182	0,50	-	-	-	-	0
20	810,00	292,50	2,00	-	1,066E-04	338	0,68	-	-	-	-	0
21	856,00	441,50	2,00	-	1,305E-04	289	0,68	-	-	-	-	0
14	1226,50	2381,00	2,00	-	7,132E-05	275	0,50	-	-	-	-	0
13	1246,00	2431,00	2,00	-	9,795E-05	266	0,50	-	-	-	-	0
6	2100,00	3027,50	2,00	-	1,986E-04	171	0,68	-	-	-	-	0
10	2136,50	2701,50	2,00	-	1,372E-04	356	0,68	-	-	-	-	0
8	2246,50	2726,00	2,00	-	1,096E-04	322	0,93	-	-	-	-	0
9	2372,50	2782,50	2,00	-	8,955E-05	339	0,93	-	-	-	-	0
1	2951,50	3463,00	2,00	-	9,452E-05	109	0,93	-	-	-	-	0
5	3147,00	3264,00	2,00	-	1,839E-04	12	0,68	-	-	-	-	0
2	3162,50	3536,00	2,00	-	1,533E-04	172	0,68	-	-	-	-	0
3	3324,50	3586,50	2,00	-	9,664E-05	217	0,93	-	-	-	-	0
4	3386,50	3305,50	2,00	-	1,052E-04	293	0,93	-	-	-	-	0

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
17	344,50	702,50	2,00	5,32E-04	5,325E-06	111	0,93	-	-	-	-	0
14	1226,50	2381,00	2,00	6,14E-04	6,141E-06	275	0,50	-	-	-	-	0
15	634,00	1692,50	2,00	6,35E-04	6,351E-06	208	0,93	-	-	-	-	0
9	2372,50	2782,50	2,00	7,71E-04	7,706E-06	339	0,93	-	-	-	-	0
1	2951,50	3463,00	2,00	8,13E-04	8,133E-06	109	0,93	-	-	-	-	0
3	3324,50	3586,50	2,00	8,32E-04	8,316E-06	217	0,93	-	-	-	-	0
13	1246,00	2431,00	2,00	8,44E-04	8,435E-06	266	0,50	-	-	-	-	0
19	648,00	707,00	2,00	8,70E-04	8,704E-06	182	0,50	-	-	-	-	0
4	3386,50	3305,50	2,00	9,05E-04	9,054E-06	293	0,93	-	-	-	-	0
20	810,00	292,50	2,00	9,18E-04	9,181E-06	338	0,68	-	-	-	-	0
18	524,00	574,00	2,00	9,40E-04	9,404E-06	94	0,50	-	-	-	-	0
8	2246,50	2726,00	2,00	9,43E-04	9,433E-06	322	0,93	-	-	-	-	0
21	856,00	441,50	2,00	1,12E-03	1,124E-05	289	0,68	-	-	-	-	0
10	2136,50	2701,50	2,00	1,18E-03	1,181E-05	356	0,68	-	-	-	-	0
2	3162,50	3536,00	2,00	1,32E-03	1,319E-05	172	0,68	-	-	-	-	0

16	525,50	1302,50	2,00	1,56E-03	1,561E-05	349	0,68	-	-	-	-	0
5	3147,00	3264,00	2,00	1,58E-03	1,582E-05	12	0,68	-	-	-	-	0
6	2100,00	3027,50	2,00	1,71E-03	1,709E-05	171	0,68	-	-	-	-	0

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
9	2372,50	2782,50	2,00	0,63	0,125	339	0,93	0,29	0,058	0,42	0,085	0
14	1226,50	2381,00	2,00	0,64	0,127	277	0,50	0,32	0,063	0,44	0,089	0
1	2951,50	3463,00	2,00	0,66	0,133	109	0,93	0,31	0,061	0,45	0,090	0
8	2246,50	2726,00	2,00	0,67	0,133	322	0,93	0,25	0,050	0,42	0,084	0
3	3324,50	3586,50	2,00	0,68	0,135	217	0,93	0,31	0,062	0,46	0,092	0
15	634,00	1692,50	2,00	0,69	0,138	208	0,93	0,41	0,082	0,52	0,105	0
4	3386,50	3305,50	2,00	0,70	0,139	293	0,93	0,30	0,060	0,46	0,092	0
13	1246,00	2431,00	2,00	0,70	0,141	266	0,50	0,26	0,053	0,44	0,088	0
10	2136,50	2701,50	2,00	0,72	0,144	356	0,68	0,20	0,041	0,41	0,082	0
17	344,50	702,50	2,00	0,77	0,154	111	0,93	0,49	0,098	0,60	0,120	0
2	3162,50	3536,00	2,00	0,80	0,160	172	0,68	0,22	0,045	0,45	0,091	0
6	2100,00	3027,50	2,00	0,86	0,172	171	0,68	0,11	0,023	0,41	0,083	0
5	3147,00	3264,00	2,00	0,87	0,174	12	0,68	0,18	0,035	0,45	0,091	0
19	648,00	707,00	2,00	0,89	0,177	182	0,50	0,43	0,085	0,61	0,122	0
20	810,00	292,50	2,00	0,91	0,182	338	0,68	0,43	0,087	0,62	0,125	0
18	524,00	574,00	2,00	0,92	0,183	94	0,50	0,42	0,084	0,62	0,124	0
16	525,50	1302,50	2,00	0,97	0,194	349	0,68	0,28	0,056	0,56	0,111	0
21	856,00	441,50	2,00	0,98	0,196	289	0,68	0,39	0,077	0,62	0,125	0

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
9	2372,50	2782,50	2,00	0,14	0,056	339	0,93	0,11	0,045	0,12	0,049	0
14	1226,50	2381,00	2,00	0,14	0,056	277	0,50	0,11	0,046	0,12	0,050	0
1	2951,50	3463,00	2,00	0,14	0,057	109	0,93	0,11	0,045	0,13	0,050	0
8	2246,50	2726,00	2,00	0,14	0,057	322	0,93	0,11	0,044	0,12	0,049	0
3	3324,50	3586,50	2,00	0,14	0,058	217	0,93	0,11	0,046	0,13	0,050	0
15	634,00	1692,50	2,00	0,14	0,058	208	0,93	0,12	0,049	0,13	0,052	0
4	3386,50	3305,50	2,00	0,15	0,058	293	0,93	0,11	0,045	0,13	0,050	0
13	1246,00	2431,00	2,00	0,15	0,058	266	0,50	0,11	0,044	0,12	0,050	0
10	2136,50	2701,50	2,00	0,15	0,059	356	0,68	0,11	0,042	0,12	0,049	0
17	344,50	702,50	2,00	0,15	0,060	111	0,93	0,13	0,051	0,14	0,055	0
2	3162,50	3536,00	2,00	0,15	0,062	172	0,68	0,11	0,043	0,13	0,050	0
6	2100,00	3027,50	2,00	0,16	0,064	171	0,68	0,10	0,039	0,12	0,049	0
5	3147,00	3264,00	2,00	0,16	0,064	12	0,68	0,10	0,041	0,13	0,050	0
19	648,00	707,00	2,00	0,16	0,064	182	0,50	0,12	0,049	0,14	0,055	0
20	810,00	292,50	2,00	0,16	0,065	338	0,68	0,12	0,049	0,14	0,056	0
18	524,00	574,00	2,00	0,16	0,065	94	0,50	0,12	0,049	0,14	0,055	0
16	525,50	1302,50	2,00	0,17	0,067	349	0,68	0,11	0,045	0,13	0,053	0
21	856,00	441,50	2,00	0,17	0,067	289	0,68	0,12	0,048	0,14	0,055	0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
15	634,00	1692,50	2,00	0,08	0,012	208	0,93	-	-	-	-	0
17	344,50	702,50	2,00	0,09	0,013	111	0,93	-	-	-	-	0
9	2372,50	2782,50	2,00	0,09	0,014	339	0,93	-	-	-	-	0
1	2951,50	3463,00	2,00	0,10	0,015	109	0,93	-	-	-	-	0
14	1226,50	2381,00	2,00	0,10	0,015	278	0,50	-	-	-	-	0
3	3324,50	3586,50	2,00	0,10	0,015	217	0,93	-	-	-	-	0
4	3386,50	3305,50	2,00	0,11	0,016	293	0,93	-	-	-	-	0
8	2246,50	2726,00	2,00	0,11	0,017	322	0,93	-	-	-	-	0
13	1246,00	2431,00	2,00	0,14	0,021	267	0,50	-	-	-	-	0
10	2136,50	2701,50	2,00	0,14	0,021	356	0,68	-	-	-	-	0
19	648,00	707,00	2,00	0,15	0,022	182	0,50	-	-	-	-	0
20	810,00	292,50	2,00	0,15	0,022	338	0,68	-	-	-	-	0
18	524,00	574,00	2,00	0,16	0,024	94	0,50	-	-	-	-	0
2	3162,50	3536,00	2,00	0,16	0,024	172	0,68	-	-	-	-	0
21	856,00	441,50	2,00	0,19	0,028	289	0,68	-	-	-	-	0
16	525,50	1302,50	2,00	0,19	0,028	349	0,68	-	-	-	-	0
5	3147,00	3264,00	2,00	0,19	0,029	12	0,68	-	-	-	-	0
6	2100,00	3027,50	2,00	0,21	0,031	171	0,68	-	-	-	-	0

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
9	2372,50	2782,50	2,00	0,05	0,024	339	0,93	0,03	0,015	0,04	0,019	0
14	1226,50	2381,00	2,00	0,05	0,024	277	0,50	0,03	0,016	0,04	0,019	0
15	634,00	1692,50	2,00	0,05	0,024	208	0,93	0,03	0,017	0,04	0,020	0
1	2951,50	3463,00	2,00	0,05	0,024	109	0,93	0,03	0,016	0,04	0,019	0
3	3324,50	3586,50	2,00	0,05	0,025	217	0,93	0,03	0,016	0,04	0,019	0
8	2246,50	2726,00	2,00	0,05	0,025	322	0,93	0,03	0,014	0,04	0,019	0
4	3386,50	3305,50	2,00	0,05	0,025	293	0,93	0,03	0,015	0,04	0,019	0
13	1246,00	2431,00	2,00	0,05	0,026	266	0,50	0,03	0,015	0,04	0,019	0
17	344,50	702,50	2,00	0,05	0,026	111	0,93	0,04	0,019	0,04	0,021	0
10	2136,50	2701,50	2,00	0,05	0,026	356	0,68	0,03	0,013	0,04	0,018	0
2	3162,50	3536,00	2,00	0,06	0,028	172	0,68	0,03	0,013	0,04	0,019	0
19	648,00	707,00	2,00	0,06	0,028	182	0,50	0,03	0,017	0,04	0,022	0
20	810,00	292,50	2,00	0,06	0,029	338	0,68	0,03	0,017	0,04	0,022	0
18	524,00	574,00	2,00	0,06	0,029	94	0,50	0,03	0,017	0,04	0,022	0
5	3147,00	3264,00	2,00	0,06	0,029	12	0,68	0,02	0,012	0,04	0,019	0
6	2100,00	3027,50	2,00	0,06	0,030	171	0,68	0,02	0,011	0,04	0,019	0
21	856,00	441,50	2,00	0,06	0,031	289	0,68	0,03	0,016	0,04	0,022	0
16	525,50	1302,50	2,00	0,06	0,031	349	0,68	0,03	0,014	0,04	0,021	0

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
9	2372,50	2782,50	2,00	0,47	2,370	339	0,93	0,46	2,282	0,46	2,317	0
8	2246,50	2726,00	2,00	0,48	2,379	322	0,93	0,45	2,272	0,46	2,314	0
1	2951,50	3463,00	2,00	0,48	2,382	109	0,93	0,46	2,290	0,47	2,327	0
3	3324,50	3586,50	2,00	0,48	2,387	218	0,68	0,46	2,292	0,47	2,330	0
14	1226,50	2381,00	2,00	0,48	2,391	280	0,50	0,46	2,280	0,46	2,325	0
4	3386,50	3305,50	2,00	0,48	2,392	293	0,93	0,46	2,289	0,47	2,330	0
10	2136,50	2701,50	2,00	0,48	2,392	356	0,68	0,45	2,258	0,46	2,312	0
15	634,00	1692,50	2,00	0,48	2,398	208	0,93	0,47	2,326	0,47	2,355	0
13	1246,00	2431,00	2,00	0,48	2,413	268	0,50	0,45	2,263	0,46	2,323	0
2	3162,50	3536,00	2,00	0,48	2,418	172	0,68	0,45	2,269	0,47	2,329	0
6	2100,00	3027,50	2,00	0,49	2,429	171	0,68	0,45	2,235	0,46	2,313	0
5	3147,00	3264,00	2,00	0,49	2,436	12	0,68	0,45	2,256	0,47	2,328	0
17	344,50	702,50	2,00	0,49	2,444	111	0,93	0,47	2,345	0,48	2,385	0
16	525,50	1302,50	2,00	0,49	2,474	349	0,68	0,46	2,297	0,47	2,368	0
19	648,00	707,00	2,00	0,50	2,486	182	0,50	0,46	2,324	0,48	2,389	0
20	810,00	292,50	2,00	0,50	2,492	338	0,68	0,47	2,329	0,48	2,394	0
18	524,00	574,00	2,00	0,50	2,496	94	0,50	0,46	2,322	0,48	2,391	0
21	856,00	441,50	2,00	0,50	2,519	289	0,68	0,46	2,310	0,48	2,394	0

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
17	344,50	702,50	2,00	5,43E-04	1,085E-05	111	0,93	-	-	-	-	0
14	1226,50	2381,00	2,00	6,26E-04	1,252E-05	275	0,50	-	-	-	-	0
15	634,00	1692,50	2,00	6,47E-04	1,293E-05	208	0,93	-	-	-	-	0
9	2372,50	2782,50	2,00	7,85E-04	1,569E-05	339	0,93	-	-	-	-	0
1	2951,50	3463,00	2,00	8,28E-04	1,656E-05	109	0,93	-	-	-	-	0
3	3324,50	3586,50	2,00	8,47E-04	1,694E-05	217	0,93	-	-	-	-	0
13	1246,00	2431,00	2,00	8,60E-04	1,719E-05	266	0,50	-	-	-	-	0
19	648,00	707,00	2,00	8,87E-04	1,774E-05	182	0,50	-	-	-	-	0
4	3386,50	3305,50	2,00	9,22E-04	1,844E-05	293	0,93	-	-	-	-	0
20	810,00	292,50	2,00	9,35E-04	1,871E-05	338	0,68	-	-	-	-	0
18	524,00	574,00	2,00	9,58E-04	1,917E-05	94	0,50	-	-	-	-	0
8	2246,50	2726,00	2,00	9,61E-04	1,921E-05	322	0,93	-	-	-	-	0
21	856,00	441,50	2,00	1,15E-03	2,291E-05	289	0,68	-	-	-	-	0
10	2136,50	2701,50	2,00	1,20E-03	2,405E-05	356	0,68	-	-	-	-	0
2	3162,50	3536,00	2,00	1,34E-03	2,686E-05	172	0,68	-	-	-	-	0
16	525,50	1302,50	2,00	1,59E-03	3,179E-05	349	0,68	-	-	-	-	0
5	3147,00	3264,00	2,00	1,61E-03	3,223E-05	12	0,68	-	-	-	-	0
6	2100,00	3027,50	2,00	1,74E-03	3,480E-05	171	0,68	-	-	-	-	0

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
17	344,50	702,50	2,00	9,55E-05	1,909E-05	111	0,93	-	-	-	-	0
14	1226,50	2381,00	2,00	1,10E-04	2,202E-05	275	0,50	-	-	-	-	0
15	634,00	1692,50	2,00	1,14E-04	2,279E-05	208	0,93	-	-	-	-	0
9	2372,50	2782,50	2,00	1,38E-04	2,766E-05	339	0,93	-	-	-	-	0
1	2951,50	3463,00	2,00	1,46E-04	2,919E-05	109	0,93	-	-	-	-	0
3	3324,50	3586,50	2,00	1,49E-04	2,985E-05	217	0,93	-	-	-	-	0
13	1246,00	2431,00	2,00	1,51E-04	3,024E-05	266	0,50	-	-	-	-	0
19	648,00	707,00	2,00	1,56E-04	3,121E-05	182	0,50	-	-	-	-	0
4	3386,50	3305,50	2,00	1,62E-04	3,250E-05	293	0,93	-	-	-	-	0
20	810,00	292,50	2,00	1,65E-04	3,292E-05	338	0,68	-	-	-	-	0
18	524,00	574,00	2,00	1,69E-04	3,372E-05	94	0,50	-	-	-	-	0
8	2246,50	2726,00	2,00	1,69E-04	3,386E-05	322	0,93	-	-	-	-	0
21	856,00	441,50	2,00	2,02E-04	4,030E-05	289	0,68	-	-	-	-	0
10	2136,50	2701,50	2,00	2,12E-04	4,239E-05	356	0,68	-	-	-	-	0
2	3162,50	3536,00	2,00	2,37E-04	4,734E-05	172	0,68	-	-	-	-	0
16	525,50	1302,50	2,00	2,80E-04	5,603E-05	349	0,68	-	-	-	-	0
5	3147,00	3264,00	2,00	2,84E-04	5,680E-05	12	0,68	-	-	-	-	0
6	2100,00	3027,50	2,00	3,07E-04	6,132E-05	171	0,68	-	-	-	-	0

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
15	634,00	1692,50	2,00	0,01	0,016	208	0,93	-	-	-	-	0
9	2372,50	2782,50	2,00	0,02	0,019	339	0,93	-	-	-	-	0
1	2951,50	3463,00	2,00	0,02	0,020	109	0,93	-	-	-	-	0
3	3324,50	3586,50	2,00	0,02	0,021	218	0,68	-	-	-	-	0
17	344,50	702,50	2,00	0,02	0,021	111	0,93	-	-	-	-	0
4	3386,50	3305,50	2,00	0,02	0,022	293	0,93	-	-	-	-	0
8	2246,50	2726,00	2,00	0,02	0,023	322	0,93	-	-	-	-	0
14	1226,50	2381,00	2,00	0,02	0,024	280	0,50	-	-	-	-	0
10	2136,50	2701,50	2,00	0,02	0,029	356	0,68	-	-	-	-	0
2	3162,50	3536,00	2,00	0,03	0,032	172	0,68	-	-	-	-	0
13	1246,00	2431,00	2,00	0,03	0,032	268	0,50	-	-	-	-	0
19	648,00	707,00	2,00	0,03	0,035	182	0,50	-	-	-	-	0
20	810,00	292,50	2,00	0,03	0,035	338	0,68	-	-	-	-	0
18	524,00	574,00	2,00	0,03	0,037	94	0,50	-	-	-	-	0
16	525,50	1302,50	2,00	0,03	0,038	350	0,68	-	-	-	-	0
5	3147,00	3264,00	2,00	0,03	0,039	12	0,68	-	-	-	-	0
6	2100,00	3027,50	2,00	0,03	0,042	171	0,68	-	-	-	-	0
21	856,00	441,50	2,00	0,04	0,045	289	0,68	-	-	-	-	0

Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3324,50	3586,50	2,00	2,32E-05	2,324E-05	240	0,68	-	-	-	-	0
4	3386,50	3305,50	2,00	2,40E-05	2,400E-05	246	0,68	-	-	-	-	0
2	3162,50	3536,00	2,00	2,55E-05	2,549E-05	240	0,68	-	-	-	-	0
5	3147,00	3264,00	2,00	2,68E-05	2,682E-05	245	0,68	-	-	-	-	0
1	2951,50	3463,00	2,00	2,81E-05	2,814E-05	239	0,68	-	-	-	-	0
20	810,00	292,50	2,00	3,51E-05	3,514E-05	355	0,68	-	-	-	-	0
21	856,00	441,50	2,00	3,75E-05	3,748E-05	353	0,68	-	-	-	-	0
9	2372,50	2782,50	2,00	4,41E-05	4,409E-05	250	0,68	-	-	-	-	0
18	524,00	574,00	2,00	4,53E-05	4,534E-05	5	0,68	-	-	-	-	0
8	2246,50	2726,00	2,00	4,91E-05	4,910E-05	251	0,68	-	-	-	-	0
19	648,00	707,00	2,00	5,22E-05	5,219E-05	353	6,00	-	-	-	-	0
17	344,50	702,50	2,00	5,33E-05	5,328E-05	9	6,00	-	-	-	-	0
10	2136,50	2701,50	2,00	5,53E-05	5,532E-05	255	6,00	-	-	-	-	0
6	2100,00	3027,50	2,00	5,77E-05	5,766E-05	237	6,00	-	-	-	-	0
16	525,50	1302,50	2,00	1,79E-04	1,791E-04	358	6,00	-	-	-	-	0
14	1226,50	2381,00	2,00	2,71E-04	2,715E-04	285	0,50	-	-	-	-	0
15	634,00	1692,50	2,00	3,49E-04	3,490E-04	306	0,50	-	-	-	-	0
13	1246,00	2431,00	2,00	3,64E-04	3,636E-04	271	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
10	2136,50	2701,50	2,00	0,55	0,273	8	0,50	0,55	0,273	0,55	0,273	0
6	2100,00	3027,50	2,00	0,55	0,275	90	0,68	0,55	0,273	0,55	0,274	0
8	2246,50	2726,00	2,00	0,55	0,276	7	0,93	0,55	0,276	0,55	0,276	0
9	2372,50	2782,50	2,00	0,56	0,279	339	0,93	0,56	0,278	0,56	0,279	0
13	1246,00	2431,00	2,00	0,57	0,287	267	0,50	0,57	0,284	0,57	0,285	0
14	1226,50	2381,00	2,00	0,58	0,288	279	0,50	0,57	0,286	0,57	0,287	0
1	2951,50	3463,00	2,00	0,58	0,290	109	0,93	0,58	0,289	0,58	0,289	0
5	3147,00	3264,00	2,00	0,58	0,292	12	0,68	0,58	0,290	0,58	0,291	0
2	3162,50	3536,00	2,00	0,58	0,292	172	0,68	0,58	0,291	0,58	0,291	0
3	3324,50	3586,50	2,00	0,59	0,293	220	0,68	0,58	0,292	0,59	0,293	0
4	3386,50	3305,50	2,00	0,59	0,294	293	0,93	0,59	0,293	0,59	0,293	0
15	634,00	1692,50	2,00	0,64	0,322	308	0,50	0,64	0,319	0,64	0,320	0
16	525,50	1302,50	2,00	0,67	0,336	354	0,68	0,67	0,334	0,67	0,335	0
17	344,50	702,50	2,00	0,71	0,356	111	0,93	0,70	0,351	0,71	0,353	0
19	648,00	707,00	2,00	0,72	0,362	182	0,50	0,71	0,355	0,71	0,357	0
18	524,00	574,00	2,00	0,73	0,365	94	0,50	0,72	0,358	0,72	0,361	0
20	810,00	292,50	2,00	0,73	0,367	337	0,68	0,72	0,361	0,73	0,363	0
21	856,00	441,50	2,00	0,74	0,368	289	0,68	0,72	0,360	0,73	0,363	0

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
17	344,50	702,50	2,00	2,70E-05	8,098E-06	111	0,93	-	-	-	-	0
14	1226,50	2381,00	2,00	3,11E-05	9,341E-06	275	0,50	-	-	-	-	0
15	634,00	1692,50	2,00	3,22E-05	9,658E-06	208	0,93	-	-	-	-	0
9	2372,50	2782,50	2,00	3,91E-05	1,172E-05	339	0,93	-	-	-	-	0
1	2951,50	3463,00	2,00	4,12E-05	1,237E-05	109	0,93	-	-	-	-	0
3	3324,50	3586,50	2,00	4,21E-05	1,264E-05	217	0,93	-	-	-	-	0
13	1246,00	2431,00	2,00	4,28E-05	1,283E-05	266	0,50	-	-	-	-	0
19	648,00	707,00	2,00	4,41E-05	1,324E-05	182	0,50	-	-	-	-	0
4	3386,50	3305,50	2,00	4,59E-05	1,377E-05	293	0,93	-	-	-	-	0
20	810,00	292,50	2,00	4,65E-05	1,396E-05	338	0,68	-	-	-	-	0
18	524,00	574,00	2,00	4,77E-05	1,430E-05	94	0,50	-	-	-	-	0
8	2246,50	2726,00	2,00	4,78E-05	1,434E-05	322	0,93	-	-	-	-	0
21	856,00	441,50	2,00	5,70E-05	1,710E-05	289	0,68	-	-	-	-	0
10	2136,50	2701,50	2,00	5,99E-05	1,796E-05	356	0,68	-	-	-	-	0
2	3162,50	3536,00	2,00	6,69E-05	2,006E-05	172	0,68	-	-	-	-	0
16	525,50	1302,50	2,00	7,91E-05	2,374E-05	349	0,68	-	-	-	-	0
5	3147,00	3264,00	2,00	8,02E-05	2,406E-05	12	0,68	-	-	-	-	0
6	2100,00	3027,50	2,00	8,66E-05	2,598E-05	171	0,68	-	-	-	-	0

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
17	344,50	702,50	2,00	6,38E-04	-	111	0,93	-	-	-	-	0
14	1226,50	2381,00	2,00	7,36E-04	-	275	0,50	-	-	-	-	0
15	634,00	1692,50	2,00	7,61E-04	-	208	0,93	-	-	-	-	0
9	2372,50	2782,50	2,00	9,23E-04	-	339	0,93	-	-	-	-	0
1	2951,50	3463,00	2,00	9,74E-04	-	109	0,93	-	-	-	-	0
3	3324,50	3586,50	2,00	9,96E-04	-	217	0,93	-	-	-	-	0
13	1246,00	2431,00	2,00	1,01E-03	-	266	0,50	-	-	-	-	0
19	648,00	707,00	2,00	1,04E-03	-	182	0,50	-	-	-	-	0
4	3386,50	3305,50	2,00	1,08E-03	-	293	0,93	-	-	-	-	0
20	810,00	292,50	2,00	1,10E-03	-	338	0,68	-	-	-	-	0
18	524,00	574,00	2,00	1,13E-03	-	94	0,50	-	-	-	-	0
8	2246,50	2726,00	2,00	1,13E-03	-	322	0,93	-	-	-	-	0
21	856,00	441,50	2,00	1,35E-03	-	289	0,68	-	-	-	-	0
10	2136,50	2701,50	2,00	1,41E-03	-	356	0,68	-	-	-	-	0
2	3162,50	3536,00	2,00	1,58E-03	-	172	0,68	-	-	-	-	0
16	525,50	1302,50	2,00	1,87E-03	-	349	0,68	-	-	-	-	0
5	3147,00	3264,00	2,00	1,90E-03	-	12	0,68	-	-	-	-	0
6	2100,00	3027,50	2,00	2,05E-03	-	171	0,68	-	-	-	-	0

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
15	634,00	1692,50	2,00	0,18		-	208	0,93	-	-	-	0
17	344,50	702,50	2,00	0,18		-	111	0,93	-	-	-	0
14	1226,50	2381,00	2,00	0,21		-	277	0,50	-	-	-	0
9	2372,50	2782,50	2,00	0,22		-	339	0,93	-	-	-	0
1	2951,50	3463,00	2,00	0,23		-	109	0,93	-	-	-	0
3	3324,50	3586,50	2,00	0,24		-	217	0,93	-	-	-	0
4	3386,50	3305,50	2,00	0,26		-	293	0,93	-	-	-	0
8	2246,50	2726,00	2,00	0,27		-	322	0,93	-	-	-	0
13	1246,00	2431,00	2,00	0,29		-	266	0,50	-	-	-	0
19	648,00	707,00	2,00	0,30		-	182	0,50	-	-	-	0
20	810,00	292,50	2,00	0,31		-	338	0,68	-	-	-	0
18	524,00	574,00	2,00	0,33		-	94	0,50	-	-	-	0
10	2136,50	2701,50	2,00	0,34		-	356	0,68	-	-	-	0
2	3162,50	3536,00	2,00	0,38		-	172	0,68	-	-	-	0
21	856,00	441,50	2,00	0,39		-	289	0,68	-	-	-	0
16	525,50	1302,50	2,00	0,45		-	349	0,68	-	-	-	0
5	3147,00	3264,00	2,00	0,45		-	12	0,68	-	-	-	0
6	2100,00	3027,50	2,00	0,49		-	171	0,68	-	-	-	0

Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
15	634,00	1692,50	2,00	8,07E-03		-	208	0,93	-	-	-	0
17	344,50	702,50	2,00	8,11E-03		-	111	0,93	-	-	-	0
14	1226,50	2381,00	2,00	9,28E-03		-	277	0,50	-	-	-	0
9	2372,50	2782,50	2,00	9,77E-03		-	339	0,93	-	-	-	0
1	2951,50	3463,00	2,00	0,01		-	109	0,93	-	-	-	0
3	3324,50	3586,50	2,00	0,01		-	217	0,93	-	-	-	0
4	3386,50	3305,50	2,00	0,01		-	293	0,93	-	-	-	0
8	2246,50	2726,00	2,00	0,01		-	322	0,93	-	-	-	0
13	1246,00	2431,00	2,00	0,01		-	266	0,50	-	-	-	0
19	648,00	707,00	2,00	0,01		-	182	0,50	-	-	-	0
20	810,00	292,50	2,00	0,01		-	338	0,68	-	-	-	0
18	524,00	574,00	2,00	0,01		-	94	0,50	-	-	-	0
10	2136,50	2701,50	2,00	0,01		-	356	0,68	-	-	-	0
2	3162,50	3536,00	2,00	0,02		-	172	0,68	-	-	-	0
21	856,00	441,50	2,00	0,02		-	289	0,68	-	-	-	0
16	525,50	1302,50	2,00	0,02		-	349	0,68	-	-	-	0
5	3147,00	3264,00	2,00	0,02		-	12	0,68	-	-	-	0
6	2100,00	3027,50	2,00	0,02		-	171	0,68	-	-	-	0

Приложение Ж

Оценка воздействия на водные биологические ресурсы.
Рыбохозяйственная характеристика р.Сетунь

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист	
										1
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА ОКЕАНОГРАФИИ
ФГБНУ «ВНИРО»**



УТВЕРЖДАЮ:
Директор ФГБНУ «ВНИРО»

К.В. Колончин

«04» февраля 2021 г.

ОТЧЕТ

о предоставленных услугах по теме:

**«Оценка воздействия на водные биологические ресурсы при строительстве объекта:
«Юго-Западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» - ст. «Можайская». 7.3
этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково»**

(договор № 153/20Б20303 от 28.08.2020 г.)

Ответственный исполнитель:
начальник отдела пресноводных рыб, к.б.н.
С.Ю. Бражник *С. Бражник* -

Москва, 2021 г.

Реферат

Отчет содержит 33 страниц, 6 разделов, 6 рисунков, 3 таблицы.

Цель работы - оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания с расчетом прогнозируемого ущерба при реализации проектных решений по объекту: «Юго-Западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» - ст. «Можайская». 7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково

В отчете определен характер и произведен расчет количественного выражения негативного воздействия на водные биоресурсы затрагиваемых водных объектов при реализации проектных решений по объекту, разработаны компенсационные мероприятия.

Содержание

	Стр.
Введение	4
1. Краткая характеристика района проведения работ и технических решений проекта	5
1.1. Краткая характеристика района проведения работ	5
1.2. Технические решения проектируемых работ	5
2. Рыбохозяйственная характеристика р. Сетунь	12
3. Оценка воздействия планируемых работ на водные биоресурсы	17
4. Расчет ущерба водным биоресурсам	18
5. Мероприятия по компенсации негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания.	28
6. Мероприятия по снижению негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания	31
Заключение	32

Введение

Природные поверхностные воды являются важнейшим компонентом окружающей природной среды, возобновляемым, ограниченным и уязвимым природным ресурсом. Использование и охрана водных объектов Российской Федерации регулируются «Водным Кодексом РФ», законом «Об охране окружающей природной среды» и другими нормативными актами.

В современных условиях, когда антропогенная нагрузка на объекты окружающей природной среды все более возрастает, необходимо уделять большее внимание вопросам предотвращения и снижения воздействия на природные, в том числе водные объекты, в первую очередь, связанного с воздействием на условия естественного воспроизводства рыб и состояние рыбных запасов.

Как правило, наибольшее негативное влияние на водные биоресурсы оказывают забор воды на различные нужды, сбросы в водоемы сточных вод и других отходов, гидромеханизированные работы, связанные со строительством мостовых переходов, трубопроводов и др., дноуглубительные работы.

В данной работе представлена оценка негативного влияния на водные биоресурсы при реализации проектных решений по объекту: «Юго-Западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» - ст. «Можайская». 7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково». Определен вид и объемы воздействия намечаемой деятельности на водные биоресурсы водных объектов, затрагиваемых работами, рассчитан прогнозируемый ущерб водным биоресурсам.

Расчет ущерба водным биоресурсам от осуществления планируемой хозяйственной деятельности выполнен согласно «Методике исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам», утвержденной Приказом Росрыболовства от 25.11.2011 г. № 1166 (далее – Методика).

1. Краткая характеристика района проведения работ и технических решений проекта

1.1 Краткая характеристика района проведения работ

Участок строительства метромоста расположен в г. Москве, ЗАО. Климат г. Москвы умеренно-континентальный. Он характеризуется сравнительно тёплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами. Период со среднесуточной температурой ниже 0°C длится 120-135 дней, с середины ноября до конца марта. Среднегодовая температура колеблется от 2.7°C до 3.8°C . Самый холодный месяц - январь. Сильные морозы до -28°C длятся до 40 дней в течение зимы. Общее число оттепелей с ноября по март достигает пятидесяти раз. Толщина снежного покрова с ноября по апрель составляет 25-50 см. Глубина промерзания составляет 140 см. Самый тёплый месяц - июль, средняя температура - 18.1°C . Среднегодовое количество осадков 450-650 мм.

Строительный сезон для выполнения основных видов дорожно-строительных работ начинается в апреле и заканчивается в конце октября.

1.2 Технические решения проектируемых работ

Проектом предусмотрено строительство Юго-Западный участка третьего пересадочного контура, станции метро «Проспект Вернадского» - станции метро «Можайская».

Метромост. Конструкция метромоста представляет собой разрезную систему из двух плетей.

Схема метромоста по правой плети:

$40,174+40,305+40,127+40,127+40,754+38,000+38,000+42,000+40,873$. Полная длина: 368,891 м по задним граням крайних опор одной плети.

Схема метромоста по левой плети:

$40,174+4\times 42,000+38,000+24,150+42,000+29,620+28,838$. Полная длина: 379,427 м по задним граням крайних опор одной плети.

Сооружение предназначено для пропуска по нему подвижного состава линий метрополитенов колеи 1520 мм.

Пролетное строение представляет собой разрезную конструкцию из монолитных балок индивидуального проектирования с натяжением высокопрочной арматуры на бетон, устраиваемую на сплошных подмостях. Поперечное сечение - плитно-ребристая конструкция с двумя ребрами, расположенными с шагом 2,8 м в поперечном направлении. Толщина плиты переменная и составляет от 0,18 м до 0,30 м.

Ширина плиты балластного корыта по торцам составляет 6,3 м.

Метромост на плане трассы расположен в пределах круговых и переходных кривых. Для компенсации продольных температурных деформаций рельсовых плетей, в случае применения неразрезной схемы, в местах установки деформационных швов, возникает необходимость в укладке уравнильных приборов. Согласно условиям применения и эксплуатации уравнильных приборов их установка возможна только на прямых участках. В виду данной особенности конструкций уравнильных приборов было принято решение о разработке разрезной схемы пролетного строения, с целью уменьшения температурных перемещений и возможностью применения сезонных рельсов на кривых в месте установки деформационных швов.

Бетон пролетного строения – В45 F300 W8 согласно ГОСТ 26633-2015. В качестве конструктивной и рабочей арматуры при монтаже арматурного каркаса используется арматуры А-III (А400) по ГОСТ 5781-82. Пучки высокопрочной арматуры располагаются в закрытых металлических гофрированных каналаобразователях по ТУ N 4842-005-95520222-07 с внутренним диаметром 90 мм. После натяжения и анкеровки каналаобразователи подлежат инъектированию цементным раствором, обеспечивающим сцепление напрягаемой высокопрочной арматуры с бетоном конструкции пролетного строения. Анкеровка высокопрочной арматуры осуществляется с применением анкеров стаканного типа АКС-13.

Опираение пролётного строения на крайние опоры производится через опорные части типа «Mageba» или аналоги.

Мостовое полотно. На участке метромоста предусмотрено подрельсовое щебеночное основание с устройством гидроизоляции для защиты несущих конструкций. Конструкция мостового полотна учтены в томе 3.11.1 проекта. На надземном участке пути в пределах метромоста принята укладка бесстыкового пути на железобетонных шпалах и щебеночном балласте с учетом конструкции пролетных строений моста, их длины, размещения опорных частей, максимальных (+58°C) и минимальных (-42°C) для Москвы температур рельсов в районе моста и подходов.

Под верхним строением пути проектом предусмотрено устройство гидроизоляции с дополнительным защитным слоем для защиты несущих конструкций. Поверхность защитного слоя обеспечивает устройство продольных и поперечных уклонов балластного корыта с суммарным уклоном не менее 2% и поперечным уклоном балластного корыта не менее 3%.

Конструкция мостового полотна:

1-й слой – Балластный слой;

2-й слой - Защитный слой, армированный металлической сеткой - 60 мм;

3-й слой - Напыляемая гидроизоляция на основе ММА типа «Акридек» - 1,5 мм.

Опорные части и деформационные швы. Проект предусматривает установку сферических опорных частей: типа «Mageba». Принятые типы опорных частей соответствует действующим вертикальным нагрузкам и перемещениям опорных узлов.

В настоящем проекте предусмотрено устройство деформационных швов типа «Mageba» RSU50. Применение швов такого типа обусловлено расчетными перемещениями пролетных строений, повышенной надежностью, долговечностью, водонепроницаемостью и ремонтпригодностью.

Опоры крайние Ок1п и Ок1л выполнены под каждую плеть, с боковыми стенками, примыкающими к конструкциям наземного участка перегона метрополитена.

Промежуточные опоры монолитные индивидуального проектирования. Оголовок опоры опирается на массивную стойку овального сечения. Опора запроектирована на ростверках по буронабивным сваям $\varnothing 1,20$ м длиной 30.1 м.

В опорах применена арматура из стали: гладкая класса А-I (А240) по ГОСТ 5781-82 марки Ст3сп, Ст3пс по ГОСТ 380-2005; периодического профиля класса А-III (А400) марки 25Г2С по ГОСТ 5781-82.

Конструкции выполнены из бетона марок: В30, В40, F200, F300, W6, W8, W12.

Наземный участок линии метрополитена необходим для пропуска подвижного состава по дневной поверхности земли и является переходным элементом на перегоне между конструкциями тоннеля и метромоста.

Конструктивно наземный участок состоит из монолитных железобетонных стен объединенных в единую конструкцию ростверком на свайном основании и состоит из 5 секций. Длина секций составляет 22 метра. Стыковая секция с тоннелем метрополитена

выполнена из монолитного железобетона с порталной стеной и отверстиями в ней для проезда подвижного состава. Между секциями устраиваются деформационные швы с гидрошпонками для компенсации температурных расширений и исключения попадания грунтовых вод внутрь наземного участка. Высота стен от верха ростверка составляет 3,1 м до 8,6 м, изменяется по длине секций и определяется необходимым возвышением над уровнем планировки не менее 2,4 м. Фундаменты выполнены из буронабивных свай диаметром 0,8 м.

Длина наземного участка составляет:

- для правого пути – 110,15 м от задней грани метромоста до начала тоннеля;
- для левого пути – 110,15 м от задней грани метромоста до начала тоннеля.

Полная длина правой плети по задним граням крайних опор - 368,891 м, полная длина левой плети по задним граням крайних опор - 379,427 м.

На всем протяжении наземный участок накрыт металлическим навесом для защиты путей от атмосферных осадков. Сооружение предназначено для пропуска по нему подвижного состава линий метрополитенов колеи 1520 мм.

Верхнее строение пути.

На наземном участке в проектной документации в прямых и кривых предусматривается бесстыковой путь. Рельсы главных путей свариваются в плети электроконтактным способом. Между рельсовыми плетями независимо от их длины должны быть уложены две пары уравнильных рельсов длиной 12,5 м.

На наземном участке в качестве подрельсового основания приняты шпалы на путевом бетоне.

Водоотведение

Дождевую воду с навеса отводят перед каждым деформационным швом. Далее по трубам она попадает в лоток, размером 280x290 мм, установленный в теле бетонной отмостки, и переливается в водоотводной лоток типа МПЛ 1,25д (тип II). Далее вода по лоткам поступает в систему водоотвода моста и сбрасывается на рельеф, укрепленный матрацами Рено и габионами. В случае попадания воды внутрь наземного участка, водоотвод осуществляется за счет продольных уклонов бетонного основания. Далее поступает в систему водоотвода тоннеля.

С поверхности конструкций накрытия метромоста вода через подогреваемые водоотводные воронки и трубы по опорам спускается в водоотводные лотки.

Водоотвод плиты балластного корыта осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов мостового полотна. Поперечные уклоны обеспечивают сток вод к центру плиты. Отвод воды с плиты осуществляется через водоотводные трубки, установленные в нижней точке балластного корыта, перед деформационными швами.

Вода через водоотводные трубки сбрасывается в гасители потока и поверхностными лотками отводится в водоочистные сооружения для очистки сточных вод до нормативных значений предельно допустимых концентраций вредных веществ.

Для очистки ливневых стоков на территории *бытового городка* наземной части предусматривается размещение на стройплощадке временных локальных очистных сооружений ливневых стоков «Векса» для очистки поверхностных вод, а также вод от откачки и водоотлива из траншей, котлованов во время строительства объекта. На территории строительного городка метромоста отдельной системы очистки ливневых стоков не предусматривается, по причине расположения строительного городка в пределах общей стройплощадки.

Отвод земель

Поставляемые на объект материалы складироваться на стройплощадках или в полосе отвода. Стоянка строительных машин и механизмов организована на строительных площадках.

В качестве подъездной дороги на период проведения работ используется существующая дорожная сеть. Внутриплощадочная дорога состоит из дорожных плит 2П30.18, уложенных по слою щебня.

Снимаемый растительный и разработанный грунт складироваться в отвалы и кавальеры на объекте в полосе отвода, вдоль трассы для дальнейшего использования при укреплении откосов и обочин земляного полотна, для обратной засыпки котлованов и для восстановления растительного слоя при рекультивации временно занимаемых земель.

Таблица 1 Ведомость площадей временно отводимых под строительство

№ п/п	Участок, отведенный под строительство	Площадь стройплощадки метромоста, м ²
1.	Юго-Западный участок ТПК ст.«Проспект Вернадского» - ст.«Можайская». 7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково»	26630,0

Состав строительных работ

Работы по строительству объекта выполняются в два периода: подготовительный, и основной. Организационно-подготовительные мероприятия выполняются в подготовительный период производства работ.

Подготовительный период

До начала строительных работ заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу. Ось трассы при перенесении ее в натуру закрепляется специальными знаками с привязкой их к постоянным объектам или специально проложенным теодолитным ходом.

До начала основных работ по строительству должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- устройство ограждения строительной площадки в соответствии со Стройгенпланом;
- устройство временных внутриплощадочных и подъездных дорог;
- расчистка территории строительной площадки и вынос из зоны работ существующих строений;
- инженерная подготовка территории строительной площадки с первоначальными работами по планировке и обеспечению временных стоков поверхностных вод, расчистка полосы вдоль трассы с вырубкой и пересадкой зеленых насаждений, и принятием мер по сохранности существующих подземных коммуникаций;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- монтаж инвентарных зданий, механизированных установок и временных сооружений;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем и водоснабжением, средствами связи и сигнализации.

На стройплощадке предусматривается освещение в виде прожекторов с лампами ДРЛ мощностью 250Вт, установленных на металлических столбах.

На выезде со стройплощадки устраивается участок мойки колес с оборотной системой водоснабжения - комплект состоит из очистной установки с центробежным моечным насосом, системой подогрева, автоматики и песколовки с погружным насосом, система сбора осадка. Автомобиль моется струей воды из ручного пистолета. Грязная

вода стекает по уклонам площадки в установленную в приемке песколовку. Грязевой насос-автомат перекачивает воду в очистную установку. Очищенная вода, высоконапорным центробежным насосом, подается на моечный пистолет. Отстоявшийся ил из установки сливается самотеком в шламособорный колодец. По мере заполнения колодца, ил вывозится на полигон ТБО или очистные сооружения.

Основной период строительства включает:

1. Геодезические и разбивочные работы:
 - 1.1. Восстановление и закрепление трассы.
 - 1.2. Создание геодезической разбивочной основы (ГРО).
 - 1.3. Разбивка и закрепление в плане и профиле осей сооружений.
2. Земляные работы:
 - 2.1. Возведение земляного полотна (законченные участки).
3. Дорожная одежда:
 - 3.1. Конструктивные слои оснований и покрытий.
 - 3.2. Установка рельс-форм или копирных струн.
4. Малые искусственные сооружения (трубы):
 - 4.1. Рытье котлованов.
 - 4.2. Укладка щебеночной (песчаной) подготовки.
 - 4.3. Монтаж сборного или бетонирование монолитного фундамента.
 - 4.4. Монтаж звеньев трубы и оголовков, заделка стыков с промазкой швов цементным раствором.
 - 4.5. Гидроизоляция тела трубы и оголовков.
 - 4.6. Засыпка трубы.
 - 4.7. Укрепительные работы у труб.
 - 4.8. Строительство водоотводов, дренажей, водобойных колодцев.
5. Мосты, подземные и надземные пешеходные переходы, дороги:
 - 5.1. Сварочные работы при монтаже сборных железобетонных конструкций
 - 5.2. Монтаж сборных конструкций, их участков, секций (до окончательного закрепления элементов)
 - 5.3. Устройство гидроизоляции деформационных швов
 - 5.4. Устройство гидроизоляции конструкций
 - 5.5. Укладка защитного слоя, уложенного на гидроизоляции.

Способы производства работ должны обосновываться в проекте производства работ исходя из возможностей строительной организации и особенностей площадки строительства.



Рисунок 1. Схема строительного участка в водоохранной зоне р.Сетунь «Юго-Западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» - ст. «Можайская». 7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково»

Проектом предусмотрено устройство технологического мостика из инвентарных конструкций МИК-П и временных подходных насыпей с ограждением из шпунта типа Ларсен Л5-УМ, обусловленных необходимостью:

- сквозного проезда параллельно оси сооружаемого метромоста для бесперебойного выполнения всех производственных операций;
- монтажа опалубочных конструкций с последующим бетонированием пролетного строения метромоста.

Для этого производится:

- погружение свай вибропогружателем на глубину 10м с последующим монтажом металлического ригеля из прокатного металла краном,
- краном производится монтаж конструкций опорных пакетов и пролетного строения технологического мостика; устанавливаются связи, монтируются настил и ограждения;
- демонтаж шпунтового ограждения котлована.

Проектом предусмотрено устройство эксплуатационных дорог для обслуживания опор эстакады в габаритах построечных дорог с сохранением отметок продольных профилей и уменьшением ширины до 4.5 м. Перед устройством эксплуатационных дорог предусматривается демонтаж временных дорог на время строительства с покрытием из железобетонных плит, разрытие траншеи для устройства конструкции дорожной одежды. Рассматриваемая территория уже подготовлена под проведение строительных работ при устройстве временных дорог на время строительства в части переустройства существующих инженерных сетей и снятия растительного грунта.

Предусмотрен демонтаж временного моста через реку Сетунь с устройством разворотных площадок, габаритами 15,0 x 15,0 м.

Вертикальное решение эксплуатационных дорог предусмотрено в максимальном приближении к существующему рельефу. Максимальный продольный уклон на эксплуатационных дорогах предусмотрен 60 ‰, с учетом обеспечения возможности движения грузового транспорта в зимнее время.

Минимальный продольный уклон - 7 ‰, с учетом обеспечения водоотвода.

Ширина покрытия эксплуатационных дорог – 4,5 м, тип покрытия – асфальтобетон, ширина обочин – 0,5 м, тип покрытия – засев трав по слою растительного грунта.

Конструкция дорожной одежды эксплуатационных дорог имеет следующий вид:

- плотный асфальтобетон тип Б, марки II из горячей мелкозернистой щебеночной смеси на щебне из изверженных пород М не менее 1200, по ГОСТ 9128-2013, толщина слоя h-0,05 м;

- плотный асфальтобетон тип Б, марки II из горячей крупнозернистой щебеночной смеси на щебне из изверженных пород М не менее 1000, по ГОСТ 9128-2013, толщина слоя h-0,14 м;

- щебеночно гравийно-песчаная С4 (или С5) марки не менее М600, по ГОСТ 25607-2009, толщина слоя h-0,15 м

- песок мелкий ($K_f > 3,0$ м/сут) по ГОСТ 8736-2014, толщина слоя h-0,20 м.

Проектом предусматривается электроснабжение на период строительства объекта от существующих электросетей. Строительство постоянных сетей электроснабжения объектов предусматривается в первую очередь и использование этих сетей для частичного электроснабжения на период строительства.

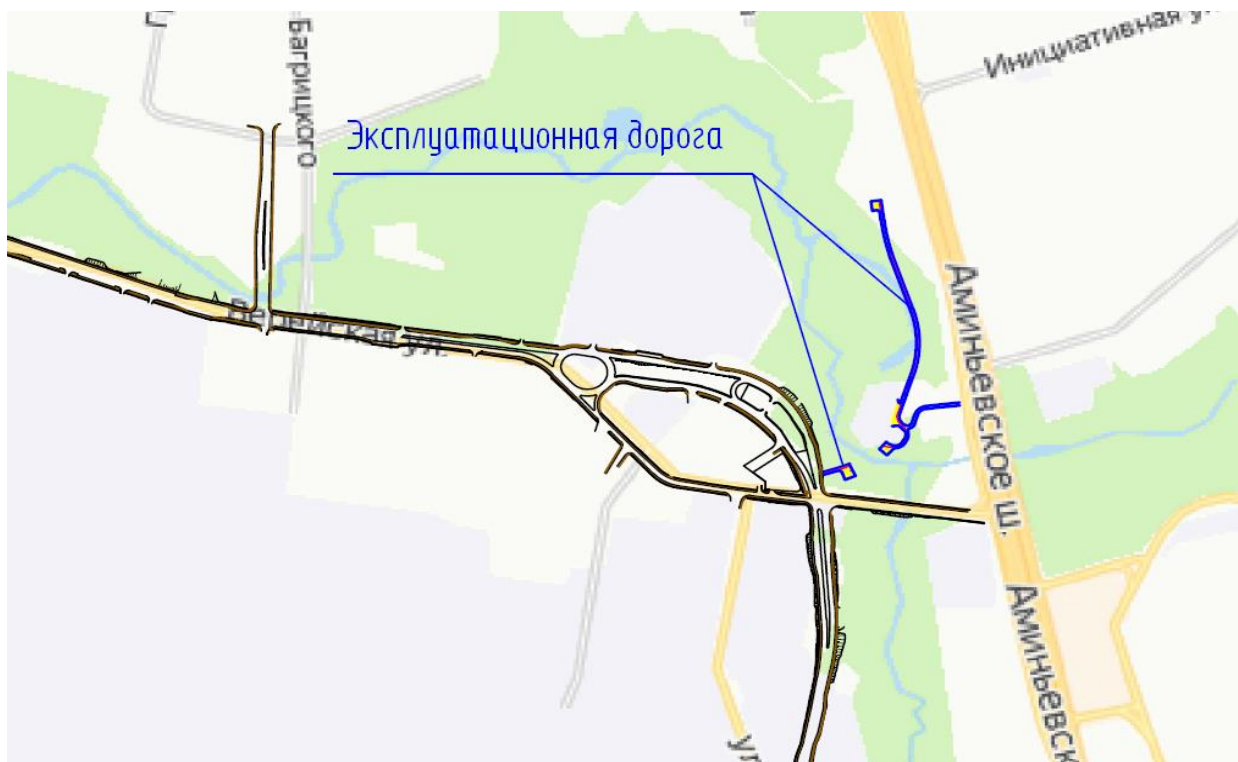


Рисунок 2. Схема эксплуатационной дороги по объекту: «Юго-Западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» - ст. «Можайская». 7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково»

Рекультивация земель

После завершения строительных работ производится полный комплекс восстановительных работ связанных с рекультивацией земли на территории строительства. Рекультивация земель, нарушаемых при строительстве искусственных сооружений и приведение их в состояние, пригодное для использования по назначению.

Продолжительность строительства

1. Продолжительность строительства технологической дороги:

Согласно пункту 1 части II, главы 8 СНиП 1.04.03-85* в нормы продолжительности строительства основной конструкции пересечения не включено время на строительство временной технологической дороги.

Трудоемкость технологической дороги длиной 1,2 км - 6134 чел.час. Работа ведется в 2 смены.

Продолжительность строительства временной автодороги 2,0 месяца.

Разборка и рекультивация временной автодороги принята 0,5 месяц.

В последствии часть технологической дороги реконструируется в эксплуатационную. Продолжительность реконструкции части технологической дороги в эксплуатационную 1,0 мес.

2. Продолжительность строительства метромоста:

Эстакада состоит из 2-х однопутных очередей. Согласно СНиП 1.04.03-85* продолжительность строительства железнодорожного однопутного моста длиной от 300 м до 400 м составляет 16 мес. (в том числе, подготовительный период – 3 мес).

Протяженность сооружаемого путепровода 370 м, путепровод состоит из двух однопутных очередей.

Продолжительность строительства одной очереди составит – 14,4 мес, в т.ч подготовительный период 2 мес. Для уменьшения итоговой продолжительности строительства двух очередей предусмотрено одновременное производство работ 2-мя потоками.

Итоговая продолжительность строительства 2-х очередей эстакады составит – **14,4 мес.**, в т.ч подготовительный период 2 мес.

Из них:

-устройство технологических мостов – 2 мес.;

- устройство свайного основания опор – 5 мес.

3. Продолжительность строительства наземной части:

Продолжительность строительства рамповой части составит – **18 мес.**, в т.ч подготовительный период 2 мес.

2.1 Рыбохозяйственная характеристика р. Сетунь

В сентябре 2020 г. проводилось рыбохозяйственное обследование участка реки Сетунь. Проведившееся обследование включало определение морфометрических и гидрологических показателей водотоков, степени развития сообществ макрофитов, фито- и зоопланктона, макрозообентоса, состава и численности рыбного населения.

В ходе работ был обследован участок русла реки Сетунь на протяжении от ул. Козлова до Аминьевского моста, включая русло реки и старицу реки Сетунь, расположенную в низкой пойменной части левого берега реки (рис. 3).

Работы проводились в ранне-осенний период, в конце летней межени.

Истоки р. Сетунь находятся в районе д. Саларьево (г. Москва, НАО), река протекает по НАО, пересекая Киевское шоссе, протекая через Ново-Переделкино, Немчиново, пересекая МКАД в районе Заречья. Протекает по западной части г. Москвы

(Кунцево и далее), впадает справа в р. Москва в районе Бережковского моста. Долина реки глубокая, извилистая, особенно на территории г. Москвы. В среднем и нижнем течении прорезает участки холмистой морены. Принимает, на своем протяжении, ряд рек и притоков (Сетуньку, Натошенку (Навершку - синоним) и т.д.).

Питание реки смешанное, грунтовое питание занимает значительную часть в его общем объеме. В долине реки довольно много береговых родников, в том числе - на территории города.

Сетунь – одна из немногих рек мегаполиса, протекающая в открытом русле. Этим, в том числе, объясняется высокая способность реки к самоочищению, и достаточно высокое (для города) качество воды.

На территории г. Москвы, от МКАД до устья реки, вся акватория реки, с прилегающей поймой (включая старицы) и участками коренного берега входят в состав крупнейшей региональной ООПТ г. Москвы «Долина р. Сетунь». В р. Сетунь поступает большое количество ливневых и очищенных бытовых стоков, с территории Новой Москвы и г. Москвы.

Река используется, в основном, в рекреационных целях, для любительского рыболовства и отдыха.

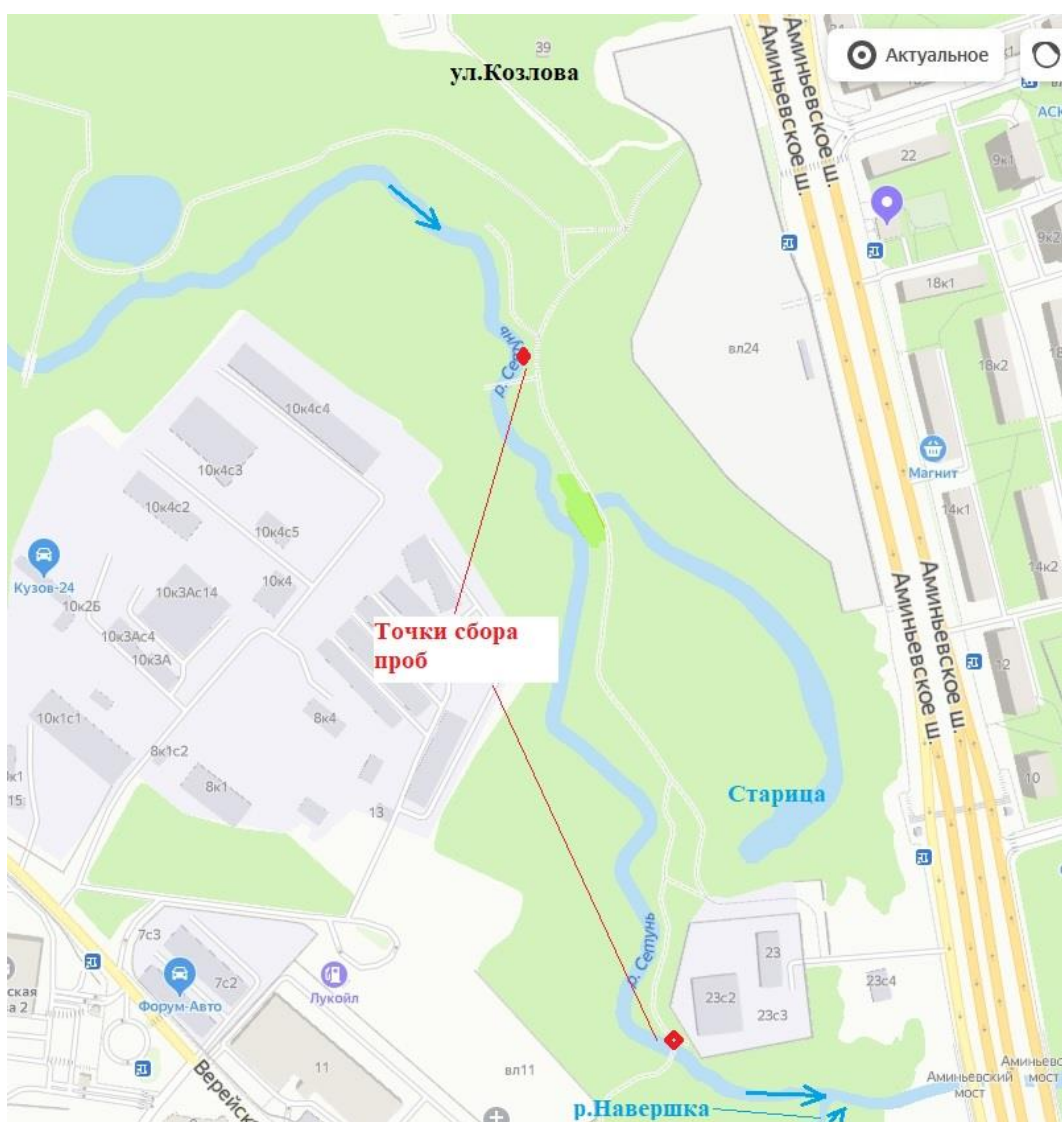


Рисунок 3 Общая схема обследованного участка реки Сетунь

Практически на всем своем протяжении, за исключением самого верхнего участка, река Сетунь протекает в естественном русле. На всем протяжении обследованного участка река также протекает в границах своей естественной долины, в естественном русле.

Общее направление течения – с запада на восток, к долине реки Москвы.

Общая протяженность реки Сетунь составляет 38 км, площадь водосбора – около 190 км².

Протекает Сетунь в верхнем течении по лесным массивам, землям сельскохозяйственного назначения, по границам промышленных зон, в нижнем течении – по территории города Москвы.

На своем протяжении Сетунь принимает с обеих сторон ряд притоков – небольших рек, ручьев и прочих мелких водотоков. Наиболее крупными являются р.Раменка (близ Минской ул.), Сетунька (возле Боровского шоссе), Троекуровский ручей, Румянцевский ручей, Натошенка (Навершка) (возле Аминьевского моста), Кипятка (в районе бывшего Мосфильма), левыми — Алёшинка (возле пос. Переделкино), Самаринка, Трикотажный и Давыдовский ручьи и Жуковский овраг (ручей).

На обследованном участке наиболее крупным притоком Сетуни является река Навершка (Натошенка), впадающая чуть выше по течению от Аминьевского моста (рис 4).



Рисунок 4 Слияние реки Навершки и реки Сетуни

Водная система: р.Сетунь → р.Москва → р.Ока → р.Волга → Каспийское море.

Сетунь, на протяжении обследованного участка, по своим гидрологическим и гидробиологическим характеристикам, близок к другим малым водотокам Европейской части Центральной России.

Протекает по довольно глубокой (до 10 м) и широкой (около 500 м – на обследованном участке) долине, со слабо намеченными террасами, размеры которой явно не соответствуют современным размерам реки.

В пойме реки встречаются береговые родники, сток которых впадает в реку.



Река Сетунь в районе Аминьевского моста
Рисунок 5

Река Сетунь на запрашиваемом участке

На обследованном участке ширина реки составляет максимально до 10 м, в среднем – 5 м в межень. Глубина средняя около 0,5 м, с редкими прямками до 1,5 м. Русло реки узкое, неглубокое. Уровень воды в межень - 131,3 м БС уровень воды в паводок при 10 % обеспеченности - 134,33 м БС. Профиль русла трапециевидный, с крутыми, обрывистыми невысокими берегами и выраженным мелким широким руслом. На обследованном участке изгибы реки заметны, меандрирование выражено средне. Течение быстрое - в среднем, около 0,2-0,3 м/с в межень. Максимальная скорость течения в паводок – до 0,9 м/с, на перекатах. Прозрачность воды по диску Секки в период обследования – 0,5 м. Вода мутноватая, серовато-желтоватого оттенка, с присутствием взвеси, гидрокарбонатного типа, без заметных посторонних запахов. На дне реки местами заметны осадки органического вещества, что свидетельствует о возможном избыточном количестве органики в водоеме. Пойменные и русловые нерестилища, зимовальные ямы на участке отсутствуют.

Основная часть стока по Сетуни проходит в весенний паводок. Уровень воды повышается на 0,6- 1,5 м, в среднем – 1 м. Продолжительность половодья обычно составляет 15-20 дней. Паводок на территории города носит сильный и бурный характер, сильно размывает берега реки, смывая с них почву и откладывая иловые отложения.

Водный режим исследованного водного объекта характерен для малых водотоков Центральной России, относится к Восточно-европейскому типу (по классификации Б.Д. Зайкова) и характеризуется четко выраженным весенним половодьем, низкой летней меженью, прерываемой дождевыми паводками и устойчивой продолжительной зимней меженью. Основным источником питания водоема – талые снеговые воды, с незначительной долей – до 3-5% - грунтового питания. За счет постоянной подпитки влагой из переувлажненных участков водосборной площади водный режим довольно стабилен, в летнюю межень водоток в среднем течении сильно мелеет, но не пересыхает. В верхнем течении возможно его пересыхание в летние месяцы маловодных годов.

Пойма Сетуни выраженная, заросшая болотной и луговой растительностью, с заболоченными участками, и старицами (местами). Последние на территории города сохранились благодаря введению охранного режима для долины реки на территории Москвы.

Дно супесчаное, на участках замедленного течения - с небольшим иловым слоем, местами – твердое, каменистое. В некоторых местах дно сильно засорено древесными остатками. Берега водотока невысокие (до 1 м), крутые.

На обследованном участке реки, вдоль левого берега последней, имеется ее старица (рис. 6), практически изолированная от русла реки. Она вытянута вдоль русла, отделяет

русовой вал Сетуни от 1 надпойменной террасы. Длина ее около 300 м, ширина средняя – 15-20 м, глубина средняя в межень – 0,2 м, течения нет.

Дно старицы довольно твердое, с небольшими иловыми отложениями. Она частично густо заросла тростником и рогозом – площадь проективного покрытия – около 20%, завалена упавшей древесиной. Растительность – калужница, тростник, рогоз, горец земноводный, жерушник и т.п. Из-за неблагоприятного кислородного режима в летнее время условия обитания ихтиофауны крайне неблагоприятны, возможен ее кратковременный заход для нагула через верхний проток только в весеннее время. В период обследования (сентябрь) ихтиофауна в этом участке водоема не обнаружена.



Рисунок 6 Старица реки Сетунь

Берега реки на обследованном участке покрыты богатой пойменной древесной (ольха черная, ивы – узколистная, белая ломкая и пр., вяз, дуб) и болотно-луговой травянистой растительностью - двукисточник тростниковидный, мятлик, костер, таволга, череда, бальзамин приречный, крапива, полынь, вьюнки, хмель, тысячелистник и т.п.). Среди приречных растений встречается немало акклиматизантов из культурных городских насаждений.

Водная и околотовная растительность по руслу реки небогатая. Это обусловлено бурным паводком, не благоприятствующим стабильному многолетнему росту гидрофитов по берегам и реки. Растительность представлена комплексом погруженных и амфибийных видов растений, характерных для подобных биотопов. В ее составе - тростник обыкновенный, двукисточник тростниковидный, осоки - черная, острая, лисья; шелковник, ситняк болотный, подводные побеги стрелолиста обыкновенного, на плесах - ряска малая, ряска трехдольная.

Площадь проективного покрытия участка реки – в среднем, 10% в межень.

Средние показатели развития фитопланктона равнинных рек обычно средние. Основная биомасса альгофлоры формируется преимущественно за счет развития диатомовых водорослей. Однако, в условиях высокой зарастаемости сообщества макрофитов и поглощения ими большей части органики, сильного цветения сине-зеленых и зеленых водорослей в летний период не наблюдается. Средняя численность клеток фитопланктона р. Сетунь, по нашим данным, в вегетационный период составляет 0,6 млн.кл. /л., биомасса 0,4 мг/л.

Проведенные исследования планктонных сообществ р. Сетунь показали, что в целом уровень развития зоопланктона реки низкий. Численность зоопланктона в период исследования составила 0,2 тыс. экз./м³, с биомассой – 0,01 г/м³. В осеннее время в пробах плесовых участков преобладают коловратки и копеподы (веслоногие), представленные в основном взрослыми стадиями циклопов. Средневегетационная биомасса оценивается в 0,1 г/м³.

Макрозообентос реки Сетунь, в целом, имеет черты реофильного комплекса. Твердые субстраты дна (затопленные древесные объекты) населяют ассоциации с преобладанием ручейников *Hydropsyche pellucidula* и поденок *Heptagenia flava*. В качестве субдоминантов выступает богатый комплекс ксилофильных хирономид, в первую очередь *Cricotopus* spp., а также *Stenochironomus* spp., *Polypedilum* spp. и другие. В зарослях макрофитов, а также прибрежной травы доминируют катушки *nisus contortus* и *Physa fontinalis*. В качестве субдоминантов выступают водяные ослики *Asellus aquaticus*. Сообщества, ассоциированные с илисто-песчаным грунтом населены некрупными двустворчатыми моллюсками *Pisidium amnicum* и *Rivicoliana rivicola*, с незначительным участием хирономид *Chironomus plumosus*.

Биомасса макрозообентоса, в период обследования, на указанном участке реки Сетунь составила 0,2 г/м². Средневегетационная биомасса оценивается в 3,1 г/ м², для старицы реки Сетунь - 7 г/ м².

Ихтиофауна. Река Сетунь (приток реки Москвы) является малой рекой с довольно скудным, в видовом отношении, составом ихтиофауны. Кроме того, на современное состояние ее ихтиофауны, по нашим данным, оказало негативное действие строительство и эксплуатация предприятий промзон г. Москвы и ливневые стоки с территорий Москвы и других населенных пунктов, отводимые в реку.

Во время обследования, при обловах гидробиологическим сачком, подъемником и при визуальном наблюдении в реке Сетунь обнаружены и наблюдались следующие виды рыб: плотва – единично(молодь), уклейка – единично на участке ниже плотины Полевой улицы. По данным ФГБНУ «ВНИРО» и устным сообщениям рыболовов- любителей, достоверно в реке обитают также верховка, серебряный карась (русовые пруды), окунь, щука. Ценные и особо ценные виды рыб в соответствии с «Перечнем...», утвержденным приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 23.10.2019 г. № 596 «Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов» в составе ихтиофауны водотока отсутствуют.

Численность рыбы и ихтиомасса на обследованном участке достигают небольших для малых рек величин, распределение неравномерно. Обнаруженные виды рыб населяют подходящие экотопы русла, значительная концентрация молоди рыб (плотва) наблюдается на участке Сетуни в устье Навершки, несущей чистую воду.

Средняя рыбопродуктивность этого участка, по экспертной оценке, составляет 7 кг/га для русла и 1,2 кг/га для поймы.

Зимовка рыбы проходит на глубоких участках русла реки.

В перечне нерестовых участков, расположенных на водных объектах рыбохозяйственного значения Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна «Правил Рыболовства..., 2014» нерестовые участки на обследованном участке реки Сетунь (приток Москвы) не зарегистрированы. Согласно действующих Правил Рыболовства, Приложение 6, в перечне зимовальных ям, расположенных на водных объектах рыбохозяйственного значения Волжско-Каспийского рыбохозяйственного зимовальные ямы на реке Сетунь (приток Москвы) не зарегистрированы.

Река Сетунь (приток Москвы), по рыбохозяйственному значению относится к рыбохозяйственным водным объектам первой категории, согласно Постановлению Правительства РФ от 28 февраля 2019 г. N 206. Ширина водоохранной зоны реки Сетунь, в соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ, составляет 100 м.

3. Оценка воздействия планируемых работ на водные биоресурсы

В процессе проведения работ по проекту «Юго-Западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» - ст. «Можайская». 7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково» возможные последствия негативного воздействия строительных работ на гидробионты оцениваются: по продолжительности

как кратковременные, среднесрочные (проведение монтажных работ) и постоянные (эксплуатация объекта), по кратности воздействия – единовременные; по площади – локальные; по интенсивности – утрата части кормовой базы водного объекта, а также снижение биологической продуктивности водного объекта; по фактору воздействия – косвенные; по времени восстановления до исходного состояния нарушенных биотопов на участке воздействия – в течение нескольких лет, там где предполагается восстановление.

Непосредственной гибели рыб от реализации проектных решений не предполагается.

Проектом предусмотрено строительство Юго-Западный участка третьего пересадочного контура, станции метро «Проспект Вернадского» - станции метро «Можайская». Строительство предусматривает монтаж метромоста (в том числе наземной части и вспомогательных временных сооружений) и монтаж эксплуатационной дороги.

Строительство затрагивает реку Сетунь (включая старицу реки Сетунь). Проект предусматривает проведение строительных работ в водоохранной зоне, пойме реки Сетунь, а также строительство технологической дороги (временной и постоянной) на акватории старицы реки Сетунь.

На акватории старицы реки Сетунь предусмотрены работы по монтажу технологической дороги (временной и постоянной) с надвижкой грунта на акваторию. Устройство технологической дороги приведет к гибели кормовых бентосных организмов, а также утрате рыбопродуктивности изымаемых участков русла старицы реки. Согласно рыбохозяйственной характеристики старица р. Сетунь не имеет течения, а значит проведение работ по надвижке грунта не приведет к образованию зоны повышенной мутности, поскольку вся взвесь выпадет на месте работ.

Проект предусматривает проведение работ в границах поймы реки Сетунь. Реализация проектных решений приведёт к снижению (временному и постоянному) рыбопродуктивности затрагиваемых пойменных участков.

Проект предусматривает проведение работ в границах водоохранной зоны реки Сетунь. Реализация проектных решений приведёт к снижению (временному и постоянному) рыбопродуктивности затрагиваемых участков за счет снижения поступления водной массы при деформации водосборного бассейна. При этом водоохранная зона старицы реки Сетунь перекрывается водоохранной зоной самой реки Сетунь и во избежание двойного счета данная площадь воздействия рассчитана один раз.

Факторы, не оказывающие негативное воздействие на водные объекты в период производства работ:

а) Проектом не предусмотрен забор воды из рыбохозяйственных водных объектов на хозяйственно-бытовые нужды в период строительства. Питьевая вода – привозная. Негативное воздействие на водные биоресурсы и среду их обитания от водопотребления на период строительства равно нулю.

б) Проектом предусмотрена система сбора и очистки стоков с капитальных объектов. Очистка сточных вод осуществляется на очистных сооружениях до норм рыбохозяйственного значения. Площади воздействия учтены в соответствующих расчетах по основному объекту (мост и дорога).

в) Проектом предусмотрено проведение работ в границах водоохранной зоны водных объектов, что при соблюдении норм существующего водоохранного законодательства не окажет негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

4. Расчет ущерба водным биоресурсам

Определение постоянных потерь

Расчет ущерба вследствие снижения рыбопродуктивности нарушенных пойменных участков реки Сетунь от монтажа свай опор метрополитана

Определение потерь водных биоресурсов вследствие негативного воздействия намечаемой деятельности при частичной или полной потере рыбохозяйственного значения водного объекта или его части проводится по формуле 1 (п. 40) «Методики»

Площадь отторгаемых участков поймы реки Сетунь составит: $54,288 \text{ м}^2 = 0,0054288 \text{ га}$

Расчет ущерба вследствие снижения рыбопродуктивности нарушенных участков:

$$N = 1,2 \text{ кг/га} * 0,0054288 \text{ га} * 1 = 0,006515 \text{ кг}$$

Поскольку данная формула предусматривает расчет годовых потерь, а срок строительства основания опор составляет 5 месяцев, умножим результат на весь срок эксплуатации объекта, который согласно СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы» (приложение 6 «Нормативные сроки...») составляет 70 лет, таким образом:

$$N = 0,006515 * 70 \text{ лет} = \mathbf{0,456 \text{ кг.}}$$

Расчет ущерба вследствие снижения рыбопродуктивности нарушенных пойменных участков реки Сетунь от монтажа постоянной технологической дороги

Определение потерь водных биоресурсов вследствие негативного воздействия намечаемой деятельности при частичной или полной потере рыбохозяйственного значения водного объекта или его части проводится по формуле 1 (п. 40) «Методики»

Площадь отторгаемых участков поймы реки Сетунь составит: $320 \text{ м}^2 = 0,032 \text{ га}$

Расчет ущерба вследствие снижения рыбопродуктивности нарушенных участков:

$$N = 1,2 \text{ кг/га} * 0,032 \text{ га} * 1 = 0,0384 \text{ кг}$$

Поскольку данная формула предусматривает расчет годовых потерь, умножим результат на весь срок эксплуатации объекта, который в соответствии с таблицей 8 ПНСТ 265-2018 составляет 10 лет для дорог данной категории, таким образом:

$$N = 0,0384 * 10 \text{ лет} = \mathbf{0,384 \text{ кг.}}$$

Расчет ущерба от гибели зообентоса на акватории р. Сетунь от монтажа постоянной технологической дороги

Определение потерь водным биоресурсам при проведении работ на отдельных участках дна водотоков от гибели зообентоса проводится по формуле 5с «Методики...»:

$$N = B * (1 + P/B) * S * K_e * (K_3/100) * d * \Theta * 0,001$$

Где: Θ – величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых водных биоресурсов, которая определяется согласно п. 51 Методики:

$$\Theta = T + \sum K_{B(t=i)}, \text{ где}$$

T - показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно или не происходит восстановление водных биоресурсов и их кормовой базы, в результате нарушения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (определяется в долях года, принятого за единицу, как отношение сут./365) – в данном

случае негативное воздействие будет наблюдаться в течение – 30 дня (работы реконструкции временной дороги в постоянную) + 10 лет (срок эксплуатации, в соответствии таблицей 8 ПНСТ 265-2018)

$$T=30/365=0,08$$

$\Sigma K_{Б,(t=i)}$ - коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов, определяемый как $\Sigma K_{t=i} = 0,5i$, в равных долях года (сут./365).

Восстановления организмов зообентоса на данном участке не предполагается на весь период эксплуатации.

$$\Sigma K_{(t=i)}=0.$$

$$\Theta = 0,08 + 10 = 10,08$$

Общая площадь русла, затрагиваемая в процессе работ составляет: 504 м²

Используемые в расчетах биопродукционные показатели приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Биопродукционные показатели, используемые для расчета ущерба от гибели зообентоса

Показатели	Ед. изм.	Значения
Средневегетационная биомасса зообентоса	В, г/м ²	7
Продукционный коэффициент	P/B	4
Площадь воздействия	S, м ²	504
Кормовой коэффициент	КК (K2)	6
Коэффициент исп. пищи на рост, Ke	1/K2	0,17
Коэффициент исп. Кормовой базы, %	K3	60
K3/100	100	0,6
Степень негатив. воздействия, в долях от 1	d	1
повыш. коэф. (t негатив. воздействия)	$\Theta = T + \Sigma K$	10,08
t на восстановл. зообентоса	i, лет	-
множитель перевода г в кг	10 ⁻³	0,001

Косвенный ущерб водным биоресурсам от гибели зообентоса составит **18,137 кг.**

Расчет ущерба вследствие снижения рыбопродуктивности нарушенных участков на акватории р. Сетунь от монтажа постоянной технологической дороги (на том же участке)

Определение потерь водных биоресурсов вследствие негативного воздействия намечаемой деятельности при частичной или полной потере рыбохозяйственного значения водного объекта или его части проводится по формуле 1 (п. 40) «Методики»:

$$N = P_0 * S * d * 0,001$$

где: N – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг;

P₀ – рыбопродуктивность водного объекта, кг/га;

S – площадь части водного объекта утрачивающего рыбохозяйственное значение,

га;

d – степень воздействия, или доля количества (биомассы) гибнущих водных биоресурсов от общего количества, в долях единицы;

0,001 – множитель для перевода граммов в килограммы (поскольку расчет ведется в килограммах, множитель в данных расчетах не используется).

Расчет ущерба вследствие снижения рыбопродуктивности нарушенных участков русла:

$$N = 7 \text{ кг/га} * 0,0504 \text{ га} * 1 = 0,3528 \text{ кг}$$

Поскольку данная формула предусматривает расчет годовых потерь, умножим результат на срок эксплуатации:

$$0,3528 * 10 \text{ лет} = 3,528 \text{ кг.}$$

Поскольку рассчитанная величина ущерба от потери кормовых организмов превышает ущерб от снижения рыбопродуктивности нарушенных участков, то, в соответствии с п. 39 Методики, последствия намечаемой деятельности оцениваются по наибольшему из этих двух показателей во избежание повторного счета.

Определение постоянных потерь от деформации водосборного бассейна в границах водоохранной зоны

Постоянные потери складываются из потерь водного стока с деформированной поверхности.

Определение потерь водных биоресурсов в результате сокращения естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта рассчитывается по формуле:

$$N = P \times Q,$$

где:

N – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

P – удельная рыбопродуктивность объема водной массы, принятая равной 0,15 кг/тыс. м³;

Q – общее сокращение объема водного стока в процессе техногенного морфогенеза, тыс. м³.

Потери водного стока на деформированной поверхности рассчитываются по формуле:

$$Q_2 = W \times K \times \Theta,$$

где:

Q_2 – объем потерь водного стока, тыс. м³;

W – объем стока с нарушаемой поверхностью, тыс. м³;

K – коэффициент глубины воздействия на поверхность;

Θ – величина повышающего коэффициента.

Для определения объема стока используется формула:

$$W = M \times F \times 31,536$$

где:

W – объем стока с нарушаемой поверхностью, тыс. м³;

M – модуль стока, л/с х км²;

F – площадь нарушаемой поверхности водосборного бассейна, км².

Площадь, где предполагается строительство полотна автодороги (асфальтобетон - коэффициент $K = 1$) составляет: $6804 \text{ м}^2 = 0,006804 \text{ км}^2$

Площадь, где предполагается строительство обочины автодороги (засев трав - коэффициент $K = 0,3$) составляет: $1200 \text{ м}^2 = 0,0012 \text{ км}^2$

$$W_{\text{асфальт}} = 6 \text{ л/с на км}^2 [3] * 0,006804 * 31,536 = 1,287 \text{ тыс. м}^3$$

$$W_{\text{обочина}} = 6 \text{ л/с на км}^2 [3] * 0,0012 * 31,536 = 0,227 \text{ тыс. м}^3$$

В соответствии с таблицей 8 ПНСТ 265-2018 срок эксплуатации составляет 10 лет для дорог данной категории, таким образом:

величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности определяется согласно п. 51 Методики:

$$\Theta = T + \Sigma \text{КБ}(t=i), \text{ где}$$

T - показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно или не происходит восстановление водных биоресурсов и их кормовой базы, в результате нарушения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (определяется в долях года, принятого за единицу, как отношение сут./365) – в данном случае негативное воздействие будет наблюдаться в течение – 30 дней (срок работ по реконструкции временной дороги в постоянную) + 10 лет (срок эксплуатации):

$$T = 30/365 = 0,08$$

$\Sigma \text{КБ}_{(t=i)}$ - коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов, определяемый как $\Sigma \text{К}_{t=i} = 0,5i$, в равных долях года (сут./365).

Восстановления водосборной площади не предусмотрено на весь период эксплуатации, поэтому:

$$\Sigma \text{К}_{(t=i)} = 0.$$

$$\Theta = 0,08 + 10 = 10,08$$

Рассчитаем Q_2 :

$$Q_{2\text{-асфальт}} = 1,287 * 1 * 10,08 = 12,973 \text{ тыс. м}^3$$

$$Q_{2\text{-обочина}} = 0,227 * 0,3 * 10,08 = 0,686 \text{ тыс. м}^3$$

$$Q_2 = 12,973 \text{ тыс. м}^3 + 0,686 \text{ тыс. м}^3 = 13,659 \text{ тыс. м}^3$$

Определим потери водных биоресурсов в результате сокращения естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта:

$$N = 13,659 * 0,15 = 2,049 \text{ кг}$$

Определение постоянных потерь от деформации водосборного бассейна от монтажа опор метромоста в границах водоохранной зоны

Постоянные потери складываются из потерь водного стока с деформированной поверхности.

Определение потерь водных биоресурсов в результате сокращения естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта рассчитывается по формуле:

$$N = P \times Q,$$

где:

N – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

P – удельная рыбопродуктивность объема водной массы, принятая равной 0,15 кг/тыс. м³;

Q – общее сокращение объема водного стока в процессе техногенного морфогенеза, тыс. м³.

Потери водного стока на деформированной поверхности рассчитываются по формуле:

$$Q_2 = W \times K \times \Theta,$$

где:

Q_2 – объем потерь водного стока, тыс. м³;

W – объем стока с нарушаемой поверхности, тыс. м³;

K – коэффициент глубины воздействия на поверхность;

Θ – величина повышающего коэффициента.

Для определения объема стока используется формула:

$$W = M \times F \times 31,536$$

где:

W – объем стока с нарушаемой поверхности, тыс. м³;

M – модуль стока, л/с × км²;

F – площадь нарушаемой поверхности водосборного бассейна, км².

Площадь, где предполагается строительство обор метромоста (бетон – коэффициент $K = 1$) составляет: $108,58 \text{ м}^2 = 0,00010858 \text{ км}^2$

$$W = 6 \text{ л/с на км}^2 [3] * 0,00010858 * 31,536 = 0,021 \text{ тыс. м}^3$$

В соответствии с СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы» (приложение 6 «Нормативные сроки...») срок эксплуатации моста составляет 70 лет, таким образом:

величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности определяется согласно п. 51 Методики:

$$\Theta = T + \Sigma \text{КБ}(t=i), \text{ где}$$

T – показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно или не происходит восстановление водных биоресурсов и их кормовой базы, в результате нарушения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (определяется в долях года, принятого за единицу, как отношение сут./365) – в данном случае негативное воздействие будет наблюдаться в течение – 150 дней (срок работ) + 70 лет (срок эксплуатации):

$$T = 150/365 + 70 = 70,41$$

$\Sigma \text{КБ}_{(t=i)}$ – коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов, определяемый как $\Sigma \text{К}_{t=i} = 0,5i$, в равных долях года (сут./365).

Восстановления водосборной площади не предусмотрено на весь период эксплуатации, поэтому:

$$\Sigma \text{К}_{(t=i)} = 0.$$

$$\Theta = 70,41 + 0 = 70,41$$

Рассчитаем Q_2 :

$$Q_2 = 0,021 * 1 * 70,41 = 1,479 \text{ тыс. м}^3$$

Определим потери водных биоресурсов в результате сокращения естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта:

$$N = 1,479 * 0,15 = 0,222 \text{ кг}$$

Суммарный объем постоянных потерь водных биоресурсов составит:
 $0,456 + 0,384 + 18,137 + 2,049 + 0,222 = 21, 248 \text{ кг}$ в натуральном выражении.

Определение временных потерь

Расчет ущерба от гибели зообентоса на акватории р. Сетунь от устройства временной технологической дороги

Определение потерь водным биоресурсам при проведении работ на отдельных участках дна водотоков от гибели зообентоса проводится по формуле 5с «Методики...»:

$$N = B * (1 + P/B) * S * K_e * (K_3/100) * d * \Theta * 0,001$$

Где: Θ – величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых водных биоресурсов, которая определяется согласно п. 51 Методики:

$$\Theta = T + \sum K_{B(t=i)}, \text{ где}$$

T - показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно или не происходит восстановление водных биоресурсов и их кормовой базы, в результате нарушения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (определяется в долях года, принятого за единицу, как отношение сут./365) – в данном случае негативное воздействие будет наблюдаться в течение – 60 дней (работы по монтажу) + 455 дней (эксплуатация до реконструкции в постоянную дорогу)

$$T = 515/365 = 1,41$$

$\sum K_{B(t=i)}$ - коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов, определяемый как $\sum K_{t=i} = 0,5i$, в равных долях года (сут./365).

Восстановления организмов зообентоса на данном участке не предполагается, поскольку временная дорога будет реконструирована в постоянную через 455 дней эксплуатации.

$$\Theta = 1,41 + 0 = 1,41$$

Общая площадь русла, затрагиваемая в процессе работ составляет 396 м^2

Используемые в расчетах биопродукционные показатели приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Биопродукционные показатели, используемые для расчета ущерба от гибели зообентоса

Показатели	Ед. изм.	Значения
Средневегетационная биомасса зообентоса	В, г/м ²	7
Продукционный коэффициент	Р/В	4

Площадь воздействия	S, м²	396
Кормовой коэффициент	КК (K2)	6
Коэффициент исп. пищи на рост, Ke	1/K2	0,17
Коэффициент исп. Кормовой базы, %	K3	60
K3/100	100	0,6
Степень негатив. воздействия, в долях от 1	d	1
повыш. коэф. (t негатив. воздействия)	$\Theta = T + \sum K$	1,41
t на восстановл. зообентоса	i, лет	-
множитель перевода г в кг	10 ⁻³	0,001

Косвенный ущерб водным биоресурсам от гибели зообентоса составит **1,993 кг**.

Расчет ущерба вследствие снижения рыбопродуктивности нарушенных участков на акватории р. Сетунь от устройства временной технологической дороги (на том же участке)

Определение потерь водных биоресурсов вследствие негативного воздействия намечаемой деятельности при частичной или полной потере рыбохозяйственного значения водного объекта или его части проводится по формуле 1 (п. 40) «Методики»:

$$N = P_0 * S * d * 0,001$$

где: N – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг;

P₀ – рыбопродуктивность водного объекта, кг/га;

S – площадь части водного объекта утрачивающего рыбохозяйственное значение, га;

d – степень воздействия, или доля количества (биомассы) гибнущих водных биоресурсов от общего количества, в долях единицы;

0,001 – множитель для перевода граммов в килограммы (поскольку расчет ведется в килограммах, множитель в данных расчетах не используется).

Расчет ущерба вследствие снижения рыбопродуктивности нарушенных участков русла:

$$N = 1,2 \text{ кг/га} * 0,00396 \text{ га} * 1 = 0,0048 \text{ кг}$$

Поскольку данная формула предусматривает расчет годовых потерь, умножим результат на срок, когда восстановление организмов зообентоса на нарушенном участке не произойдет:

$$0,0048 * 1,41 \text{ года} = 0,007 \text{ кг.}$$

Поскольку рассчитанная величина ущерба от потери кормовых организмов превышает ущерб от снижения рыбопродуктивности нарушенных участков, то, в соответствии с п. 39 Методики, последствия намечаемой деятельности оцениваются по наибольшему из этих двух показателей во избежание повторного счета.

Расчет ущерба вследствие снижения рыбопродуктивности нарушенных пойменных участков реки Сетунь

Определение потерь водных биоресурсов вследствие негативного воздействия намечаемой деятельности при частичной или полной потере рыбохозяйственного значения водного объекта или его части проводится по формуле 1 (п. 40) «Методики»

Площадь отторгаемых участков поймы реки Сетунь составит: 114 м^2 (снятие грунта для монтажа технологических мостов) + $335,75 \text{ м}^2$ (шпунтовые ограждения для устройства опор метромоста) = $449,75 \text{ м}^2 = 0,044975 \text{ га}$

Расчет ущерба вследствие снижения рыбопродуктивности нарушенных участков:

$$N = 1,2 \text{ кг/га} * 0,044975 \text{ га} * 1 * \Theta = \mathbf{0,054 \text{ кг}}$$

Поскольку, согласно проектным материалам, продолжительность строительства принята более 1 года (и составляет 1,5 года), то при расчете по формуле 1 (п. 40 Методики) необходимо учитывать коэффициент Θ - п. 51 Методики:

Годовые потери водных биоресурсов от снижения рыбопродуктивности нарушенных пойменных участков составят:

$$N = 2 * 1,45521 * 1 * \Theta, \text{ где}$$

Срок работ по строительству равен 1,5 года.

Θ – величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых водных биоресурсов, которая определяется согласно п. 51 Методики:

$$\Theta = T + \sum K_{B(t=i)}, \text{ где}$$

T - показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно или не происходит восстановление водных биоресурсов и их кормовой базы, в результате нарушения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (определяется в долях года, принятого за единицу, как отношение сут./365) – при проведении работ негативное воздействие будет наблюдаться в течение –547,5 дня (срок проведения работ).

$$T = 547,5 / 365 = 1,5$$

$\sum K_{B(t=i)}$ - коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов, определяемый как $\sum K_{t=i} = 0,5i$, в равных долях года (сут./365).

Поскольку, после окончания работ данный участок будет заливаться во время паводков, срок восстановления растительных сообществ поймы принимается равным 1 году. Годовые потери водных биоресурсов от снижения рыбопродуктивности нарушенных русловых участков необходимо (в соответствии с п. 40 Методики) умножить на весь срок восстановления:

При этом длительность восстановления (i лет) с момента прекращения негативного воздействия в данном случае составит 1 год:

$$K_{B(t=1)} = 1;$$

$$\Theta = 1,5 + 1 = 2,5$$

Таким образом, годовые потери водных биоресурсов от снижения рыбопродуктивности нарушенных пойменных участков составят:

$$N = 1,2 \text{ кг/га} * 0,044975 \text{ га} * 2,5 = \mathbf{0,135 \text{ кг}}$$

Определение временных потерь от деформации водосборного бассейна

Временные потери складываются из потерь водного стока с деформированной поверхности.

Определение потерь водных биоресурсов в результате сокращения естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта рассчитывается по формуле:

$$N = P \times Q,$$

где:

N – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

P – удельная рыбопродуктивность объема водной массы, принятая равной 0,15 кг/тыс. м³;

Q – общее сокращение объема водного стока в процессе техногенного морфогенеза, тыс. м³.

Потери водного стока на деформированной поверхности рассчитываются по формуле:

$$Q_2 = W \times K \times \Theta,$$

где:

Q₂ – объем потерь водного стока, тыс. м³;

W – объем стока с нарушаемой поверхности, тыс. м³;

K – коэффициент глубины воздействия на поверхность;

Θ – величина повышающего коэффициента.

Для определения объема стока используется формула:

$$W = M \times F \times 31,536$$

где:

W – объем стока с нарушаемой поверхности, тыс. м³;

M – модуль стока, л/с × км²;

F – площадь нарушаемой поверхности водосборного бассейна, км².

Площадь, где предполагается снятие растительного слоя (коэффициент K = 0,3) составляет:

Участки временных дорог в границах водоохранной зоны с травяным покрытием – 1212,38 м²

Площадь, огороженная шпунтом – 687,75 м²

Суммарная площадь составит 1212,38 + 687,75 = 1900,13 м² = 0,00190013 км²

Площадь, где предполагается снятие растительного слоя с укладкой бетонных плит или асфальта (коэффициент K = 1) составляет:

Временные дороги в границах водоохранной зоны с жестким покрытием – 10534,43 м²;

Стройплощадка - 2400 м²;

Технические дороги, разворотные и строительные площадки – 5430 м²

Суммарная площадь составит 10534,43 + 2400 + 5430 = 18364,43 м² = 0,01836443 км²

$$W_{\text{бетон или асфальт}} = 6 \text{ л/с на км}^2 [3] * 0,01836443 * 31,536 = 3,475 \text{ тыс. м}^3$$

$$W_{\text{трав покрытие}} = 6 \text{ л/с на км}^2 [3] * 0,00190013 * 31,536 = 0,36 \text{ тыс. м}^3$$

Поскольку на данных участках после завершения строительных работ по Проекту предусмотрена рекультивация. С учетом того, что вегетационный период для однолетних и многолетних трав составляет менее года, то в расчетах ущерба этот показатель принимается равным 1 год, таким образом:

величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности определяется согласно п. 51 Методики:

$$\Theta = T + \sum \text{КБ}(t=i), \text{ где}$$

T - показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно или не происходит восстановление водных биоресурсов и их кормовой базы, в результате нарушения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (определяется в долях года, принятого за единицу, как отношение сут./365) – в данном случае негативное воздействие будет наблюдаться в течение – 547,5 дней (срок проведения работ) + 1 год (срок восстановления)

$$T=547,5/365=1,5$$

$$\Theta=1,5+1=2,5$$

Рассчитаем Q₂:

$$Q_{2\text{-бетон или асфальт}}=3,475*1*2,5=8,688 \text{ тыс. м}^3$$

$$Q_{2\text{-трав покрытие}}=0,36*0,3*2,5=0,27 \text{ тыс. м}^3$$

$$Q_2=8,688 \text{ тыс. м}^3+0,27 \text{ тыс. м}^3=8,958 \text{ тыс. м}^3$$

Определим потери водных биоресурсов в результате сокращения естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта:

$$N=8,958*0,15=1,344 \text{ кг}$$

Суммарный объем временных потерь водных биоресурсов составит: 1,993 +0,054 +0,135 + 1,344 = **3,526 кг**

Суммарный ущерб водным биологическим ресурсам водным объектам и среде их обитания от реализации проектных решений по объекту: «Юго-Западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» - ст. «Можайская». 7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково» водным биологическим ресурсам водным объектам и среде их обитания **составит 21, 248 + 3,526 = 24,774 кг.**

5. Мероприятия по компенсации негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания

Согласно п.56 «Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам» мероприятия по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов в данном проекте рекомендуется осуществить посредством искусственного воспроизводства, механизм которого будет реализован через выпуск ценных видов рыб в водный объект рыбохозяйственного значения в том рыбохозяйственном бассейне, согласно п.57 «Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам», где будут проводиться планируемые работы.

Согласно п. 56. п. 57, п. 58 «Методики...2011» для компенсации планируемого непредотвращаемого ущерба водным биологическим ресурсам р. Сетунь при проведении работ по объекту: «Юго-Западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» - ст. «Можайская». 7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково» предлагается провести зарыбление реки Ока в границах Московской области жизнестойкой молодью (сеголетками) стерляди средней навеской 2,5 г. в

количестве, полностью компенсирующем ущерб, наносимый водным биоресурсам (24,774 кг в натуральном выражении).

В качестве водного объекта для осуществления зарыбления предлагается река Ока в границах Московской области. Река Ока является водным объектом высшей рыбохозяйственной категории, в котором обитает самовоспроизводящаяся популяция стерляди, однако численность ее в реке в границах Московской области невысока. Мероприятия по компенсации ущерба водным биоресурсам, направленные на зарыбление молодью стерляди реки Оки в границах Московской области, позволят увеличить численность этого вида и постепенно сформировать промысловые запасы стерляди, что приведет, в дальнейшем, к улучшению качественного состава ихтиофауны реки на данном участке.

Приемная емкость Московской участка Оки для зарыбления молодью стерляди на 2019-2021 гг определена в размере 0,51 млн. штук.

Необходимое для компенсации ущерба количество рыбопосадочного материала (объем выпуска) молоди (сеголеток) стерляди рассчитывается, исходя из нормативных для данного региона показателей: среднего веса взрослой особи стерляди в р. Ока, коэффициента промыслового возврата, связанного с возрастом и навеской (размером) зарыбляемой молоди.

Средняя масса производителей стерляди в соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства России от 25.08.2015 г. № 377 «О внесении изменений в Методику расчета объема добычи (вылова) водных биологических ресурсов, необходимого для обеспечения и сохранения водных биологических ресурсов и обеспечении деятельности рыболовных хозяйств при осуществлении рыболовства в целях аквакультуры (рыбоводства), утвержденную приказом Минсельхоза России от 30.01.2015 г. № 25, для водных объектов Московской области составляет 0,85 кг (0,9 – для самок и 0,8 для самцов).

Коэффициент промыслового возврата от выпускаемой ранней молоди стерляди составит 1%. На основании вышеуказанных нормативных показателей, количество молоди стерляди (N), необходимое для компенсации ущерба, составит:

$$N = (24,774 \text{ кг} / 0,85 \text{ кг/шт.}) / 1\% \times 100 = 2915 \text{ шт.}$$

Ориентировочный объём затрат на проведение восстановительных мероприятий может быть определён на основании приказа ФГБНУ «ВНИРО» от 27.03.2020 г. №78 «Об утверждении прейскуранта базовых цен...». Согласно данному приказу стоимость рыбопосадочного материала осетровых рыб (молодь стерляди массой от 2,5 до 10 г.) составит 30 р. за шт. Таким образом, ориентировочные затраты в ценах 2019 года составят:

$$\text{Для стерляди } 2915 \text{ шт.} \times 30 \text{ р.} = 87\,450 \text{ р.}$$

Затраты, необходимые для проведения восстановительных мероприятий, определяемые в соответствии с главой III Методики (Методика..., 2011), являются ориентировочными (не включены транспортные расходы и т.д.) и уточняются субъектом намечаемой деятельности в рамках договорных отношений с подрядными организациями, выполняющими такие мероприятия, или проектно-сметной документацией.

Источник получения рыбопосадочного материала (молодь стерляди) заявителю предлагается выбрать из рыболовных предприятий, находящихся в зоне ответственности Московско-Окского территориального управления Федерального агентства по рыболовству (далее МОКТУ), и располагающих необходимой производственной мощностью, подтвержденной соответствующим документом.

Необходимое количество молоди стерляди должно быть выращено на одном из рыболовных предприятий, находящихся в зоне ответственности МОКТУ, и выпущено в реку Оку в границах Московской области на основании договора с организацией,

наносщей ущерб водным биоресурсам, и рыбоводным предприятием, выбранным в качестве поставщика рыбопосадочного материала.

В Техническом задании и Календарном плане договора должны быть прописаны вид, количество, средняя навеска и общая биомасса выращенной молоди стерляди для зарыбления реки Оки, а также сроки и место ее выпуска, согласованные с МОКТУ.

Стоимость рыбопосадочного материала для организаций, занимающихся воспроизводством ценных промысловых видов рыб, базируется на показателях бюджетных расходов на производство рыбоводной продукции, ежегодно утверждаемых Росрыболовством, с учетом места (региона) расположения этого предприятия и годового объема выпуска молоди. Кроме этого, затраты на производство рыбоводной продукции дополняются расходами на транспортировку молоди.

Исходя из количества выпускаемой молоди (объема выпуска) и ее цены, определяется общая стоимость работ на производство и выпуск рыбоводной продукции, которую, на договорных условиях с Заказчиком (организация, наносящая ущерб водным биоресурсам), выполняет рыбохозяйственное предприятие.

Выпуск молоди стерляди в водный объект с целью компенсации ущерба водным биоресурсам осуществляется комиссией на основании «Правил организации искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов», утвержденных постановлением Правительства РФ от 12.02.2014 г. № 99, при наличии Ветеринарного свидетельства об эпизоотическом благополучии рыбопосадочного материала с указанием водоема для выпуска молоди. Факт приема-передачи рыбоводной продукции оформляется соответствующим Актом, в котором должны быть отражены условия и продолжительность перевозки рыбы, температура и содержание кислорода в воде транспортной емкости и зарыбляемом водном объекте.

Назначение и состав комиссии по зарыблению водных объектов рыбохозяйственного назначения Московской области (в данном случае реки Оки в границах Московской области), в целях компенсации ущерба водным биоресурсам и среде их обитания, утверждаются приказом МОКТУ.

6. Мероприятия по снижению негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания

При реализации проектных решений для уменьшения отрицательного воздействия на гидрофауну необходимо соблюдать следующие природоохранные мероприятия:

- согласование материалов по данному объекту строительства с Московско-Окским территориальным управлением Росрыболовства (в соответствии со ст. 50 Федерального закона № 166 – ФЗ от 20.12.2004 г. «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (с изменениями и дополнениями));
- соблюдения проектных решений в части охраны окружающей природной среды, и границ территории, отведенной под производство работ;
- в границах водоохранных зон объектов запрещается движение и стоянка автотранспортных средств (кроме специальных транспортных средств) за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие (ст. 65 п.15 Водного кодекса №74-ФЗ от 03.06.2016);
- не допускается мойка, заправка и ремонт автотранспортных средств в границах водоохранных зон водных объектов (ст. 65 п.15 Водного кодекса №74-ФЗ от 03.06.2016);
- исключения использования в работе техники без проверки на отсутствие утечек масла и топлива;
- обеспечения оснащенных рабочих мест и строительных площадок контейнерами для бытовых и строительных отходов, их своевременного сбора и вывоза отходов производства;
- соблюдение природоохранных требований по ограничению хозяйственной деятельности при проведении работ в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов (ст. 65 п.15 Водного кодекса №74-ФЗ от 03.06.2016);
- при осуществлении работ в пределах водоохранных зон соблюдать требования по обеспечению охраны водных объектов от загрязнения, заиления и истощения вод (ст. 65 п.16 Водного кодекса №74-ФЗ от 03.06.2016);

Организация, ведущая работы, несет ответственность за соблюдение решений по охране окружающей среды, предусмотренных проектом и требований соответствующих законодательных актов.

В случае выявления фактов гибели или травмирования рыбы, доказательно вызванных нарушениями установленной проектом технологической схемы производства работ или при возникновении аварийных ситуаций, как в процессе производства работ, так и в эксплуатационный период - причиненный ущерб должен быть возмещен в порядке, предусмотренном природоохранным законодательством.

Заключение

Определен вид и объемы воздействия намечаемой деятельности на водные биоресурсы водотоков и водоёмов при реализации проектных решений по объекту: «Юго-Западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» - ст. «Можайская». 7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково»

Размер ущерба водным биоресурсам вследствие работ по объекту «Юго-Западный участок ТПК ст. «Проспект Вернадского» - ст. «Можайская». 7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково» составит 24,774 кг в натуральном выражении.

Компенсационные мероприятия по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов предлагается осуществлять путем выпуска молоди стерляди в количестве 2915 шт. в реку Ока в границах Московской области.

Для предотвращения дополнительного ущерба, не оцененного в данном отчете необходимо введение запрета на проведение работ на акватории старицы реки Сетунь и в границах поймы реки Сетунь в период интенсивного нереста водных биоресурсов. Рекомендуемый период запрета: с 1 апреля по 10 июня. Данный период обуславливается сроками запрета на лов водных биологических ресурсов в связи с нерестом в этот период, а также наличием высоких концентраций ихтиопланктона и молоди рыб в водоёмах и водотоках региона, согласно Правил рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна.

Список литературы

1. «Водный кодекс Российской Федерации» №47 ФЗ
2. Быков А.Д., Бражник С.Ю. Ихтиологические исследования водных объектов Центральной России // Вопросы рыболовства. Т. 15. №3. 2014. С. 238-262.
3. Зайков Б.Д., Беленьков С.Ю. Средний многолетний сток рек СССР. Л. – М. Гидрометиздат. 1937. 77 с.
4. Методика исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам (Приложение к приказу Росрыболовства от 25.11.2011 г. № 1166). Москва. 2011. 62 с.
5. Митенков Ю.А., Быков А.Д. 2016 Видовая структура ранней молоди рыб верхнего течения р. Оки в период покатных миграций // Рыбоводство и рыбное хозяйство. №5.
6. Постановление Правительства РФ от 28 февраля 2019 г. N 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения»
7. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 23.10.2019 г. № 596 «Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов»
8. Приказ Минсельхоза РФ от 18 ноября 2014 года N 453 «Об утверждении правил рыболовства для Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна
9. Рабочий проект по объекту: «Юго-Западный участок ТПК ст. «Перспект Вернадского» - ст. «Можайская». 7.3 этап «Соединительные ветки в электродепо «Аминьевское» со ст. «Давыдково».
10. Саппо Л.М., Сентищева С.В. Формирование гидрохимического и гидробиологического режимов верхнего участка реки Оки в современных условиях // Сборник научных трудов ГосНИОРХ. 2007. Вып. 336. С. 148-159.
11. Соколов А.А. Гидрография СССР Гидрометеиздат, Л., 1952
12. Фондовые материалы ФГБНУ «ВНИРО».