



Акционерное общество  
«ГРУППА КОМПАНИЙ «ЕКС»

Регистрационный № 372 от 02.10.2017  
Выдан Ассоциацией СРО «ЦЕНТРСТРОЙПРОЕКТ»

Заказчик: Муниципальное казенное учреждение  
«Городской центр градостроительства и архитектуры»

**Материалы оценки воздействия на окружающую среду  
проектной документации объектов комплексного  
благоустройства территории парка "Приокский" города  
Нижнего Новгорода, частично расположенного в  
границах памятника природы регионального значения  
"Урочище Слуда"**

**Проектная документация**

Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»  
Подраздел 8.2. «Оценка воздействия объектов на окружающую  
среду»

Том 8.2

ЭА-15-19-ОВОС



Акционерное общество  
«ГРУППА КОМПАНИЙ «ЕКС»

Регистрационный № 372 от 02.10.2017  
Выдан Ассоциацией СРО «ЦЕНТРСТРОЙПРОЕКТ»

Заказчик: Муниципальное казенное учреждение  
«Городской центр градостроительства и архитектуры»

**Материалы оценки воздействия на окружающую среду  
проектной документации объектов комплексного  
благоустройства территории парка "Приокский" города  
Нижнего Новгорода, частично расположенного в  
границах памятника природы регионального значения  
"Урочище Слуда"**

**Проектная документация**

Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»  
Подраздел 8.2. «Оценка воздействия объектов на окружающую  
среду»

Том 8.2

ЭА-15-19-ОВОС

Генеральный директор

Главный инженер проекта



А. Е. Власов

С. В. Краус

Москва  
2019

## Ведомость «Состав проектной документации»

Состав проектной документации по объекту «Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации комплексного благоустройства территории парка «Приокский» (парк «Швейцария»)» на территории Нижегородской области, города Нижний Новгород, Приокского района скомплектован отдельным томом ЭА-15-19-СП.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-СП			
Рук. проекта		Садыков Р. А.		<i>Садыков</i>	11.2019	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
Инженер		Одиянкова К. А.		<i>Одиянкова</i>	11.2019		П	1	1
Инженер		Коваленко Т. С.		<i>Коваленко</i>	11.2019				
ГИП		Краус С. В.		<i>Краус</i>	11.2019				
Норм. контр.		Краус С. В.		<i>Краус</i>	11.2019				
									

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
	Обложка	
	Титульный лист	1
ЭА-15-19-СП	Состав проекта	2
ЭА-15-19-ОВОС.С	Содержание тома	3
ЭА-15-19-СГ	Справка ГИПа	4
ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	Текстовая часть	5-197
ЭА-15-19-ОВОС	Графическая часть	

						ЭА-15-19-ОВОС.С			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Рук. проекта	Садыков Р. А.			<i>Садыков</i>	11.2019	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Инженер	Одиянкова К. А.			<i>Одиянкова</i>	11.2019		П	1	1
Инженер	Коваленко Т. С.			<i>Коваленко</i>	11.2019				
ГИП	Краус С. В.			<i>Краус</i>	11.2019				
Норм. контр.	Краус С. В.			<i>Краус</i>	11.2019				

## Справка ГИПа

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий и правил техники безопасности.

Главный инженер проекта



С. В. Краус

						ЭА-15-19-СГ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Справка ГИПа	Стадия	Лист	Листов
Рук. проекта	Садыков Р. А.			<i>Caql</i>	11.2019		П	1	1
Инженер	Одиянкова К. А.			<i>[Signature]</i>	11.2019				
Инженер	Коваленко Т. С.			<i>[Signature]</i>	11.2019				
ГИП	Краус С. В.			<i>[Signature]</i>	11.2019				
Норм. контр.	Краус С. В.			<i>[Signature]</i>	11.2019				

## СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация .....	4
Сведения о разработчике и список исполнителей .....	5
Введение.....	6
1. Краткая характеристика объекта .....	7
1.1. Административное и географическое положение .....	7
1.2. Краткая характеристика объекта .....	9
2. Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районах расположения проектируемого объекта.....	17
2.1. Климатические условия .....	17
2.2. Гидрологические условия .....	20
2.3. Геологическое строение.....	23
2.4. Экологическое состояние территории.....	27
2.5. Почвенный покров .....	44
2.6. Современное состояние растительного мира .....	46
2.7. Современное состояние животного мира .....	58
2.8. Мероприятия по охране объектов растительного мира .....	69
2.9. Мероприятия по охране объектов животного мира.....	70
2.10. Мероприятия по охране водного объекта .....	72
2.11. Мероприятия по охране почвенного покрова .....	74
2.12. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) .....	75
2.13. Зоны с особыми условиями использования территории.....	78
2.14. Санитарно-защитная зона.....	83
2.15. Экологический контроль (мониторинг) за характером изменения компонентов экосистемы при реконструкции объекта .....	83
3. Перечень мероприятий по охране окружающей среды при благоустройстве .....	95
4. Перечень мероприятий по охране окружающей среды при проведении демонтажных работ .....	110
5. Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения.....	113
5.1. Краткая характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения воздушной среды .....	113
5.2. Оценка выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого объекта .....	114
5.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при функционировании проектируемого объекта .....	115
5.3.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта .....	115
5.4. Установление источников и перечня вредных веществ, подлежащих нормированию при эксплуатации объекта .....	116
5.5. Краткая характеристика благоустройства проектируемого объекта как источника загрязнения воздушной среды .....	118

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Архитектор		Садыков Р. А.		<i>Садыков</i>	11.2019
Инженер		Одиянкова К. А.		<i>Одиянкова</i>	11.2019
Инженер		Коваленко Т. С.		<i>Коваленко</i>	11.2019
ГИП		Краус С.В.		<i>Краус</i>	11.2019
Норм. контр.		Краус С.В.		<i>Краус</i>	11.2019

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	197



5.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при благоустройстве.....	121
5.6.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы строительных машин и автотранспорта.....	121
5.6.2. Расчет выбросов пыли при проведении работ по благоустройству .....	122
5.6.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при организации асфальтового покрытия .....	124
5.6.4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах.....	124
5.6.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от очистных сооружений мойки колес.....	125
5.7. Установление источников и перечня вредных веществ, подлежащих нормированию на период благоустройства .....	126
5.8. Выводы и мероприятия по охране воздушного бассейна .....	130
6. Охрана поверхностных вод от загрязнения .....	132
6.1. Источники загрязнения водной среды проектируемого объекта .....	132
6.2. Расчет годового объема сточных вод с территории на существующее положение .....	134
6.3. Расчет годового объема сточных вод с территории проектируемого объекта .....	135
6.4. Расчет содержания загрязняющих веществ в ливневых стоках на существующее положение.....	136
6.5. Расчет содержания загрязняющих веществ в ливневых стоках проектируемого объекта .....	141
6.6. Расчет содержания загрязняющих веществ в стоках на период благоустройства.....	148
6.7. Выводы.....	149
6.8. Мероприятия по охране поверхностных вод.....	150
7. Мероприятия по защите от шума и вибрации.....	152
7.1. Акустический режим территории .....	152
7.2. Методика расчета ожидаемых уровней шума .....	154
7.2.1. Ожидаемый эквивалентный уровень звука от потоков автомобильного автотранспорта.....	154
7.2.2. Ожидаемый максимальный уровень звука от потоков автомобильного автотранспорта.....	156
7.3. Оценка шумового воздействия .....	156
7.3.1. Шум от въезда/выезда из проектируемых гаражей/автостоянок и проезда автотранспорта на территории.....	156
7.4. Оценка акустического режима территории на период благоустройства .....	159
7.5. Выводы.....	163
7.6. Мероприятия по защите от шума и вибрации.....	164
8. Охрана окружающей среды от образования, складирования отходов .....	165
8.1. Краткая характеристика проектируемого объекта как источника образования отходов.....	165
8.2. Расчет нормативных объемов образования отходов от проектируемого объекта.....	166
8.3. Характеристика отходов проектируемого объекта .....	170
8.4. Характеристика мест накопления и предельное количество временного накопления отходов на территории проектируемого объекта .....	172

Взам. инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата					ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	Лист
								-2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

8.5. Организация вывоза отходов с площадок временного размещения.....	172
8.6. Порядок обращения с отходами производства и потребления при благоустройстве .....	173
8.7. Правила экологической безопасности и техники безопасности при сборе, транспортировке и хранении отходов. Действия в аварийных ситуациях .....	181
8.8. Мероприятия по уменьшению образования и складирования отходов .....	184
9. Расчет ущерба и компенсационных выплат .....	185
9.1. Расчет ущерба атмосферному воздуху .....	185
9.2. Расчет платы за размещение отходов .....	187
10. Оценка воздействия объекта на окружающую среду .....	190
10.1. Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ на состояние воздушной среды в районе проектируемого объекта.....	190
10.2. Оценка влияния ливневого стока с объекта на окружающую среду.....	191
10.3. Оценка санитарного режима территории.....	193
10.4. Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду по фактору шума.....	194
Список использованной литературы .....	195
Приложения .....	197

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ			

## Аннотация

Настоящий раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан для объекта «Комплексное благоустройство территории парка «Приокский» города Нижнего Новгорода».

Цель работы – оценка экологического состояния территории с позиций возможности намечаемого благоустройства и предварительный качественный прогноз возможных изменений окружающей среды при реализации намечаемой деятельности и ее негативных последствий.

Представленные материалы ОВОС являются документом, обобщающим результаты исследований по оценке воздействия на окружающую среду, здоровье и социальное благополучие населения от намечаемой деятельности.

Основной целью выполнения ОВОС являлось выявление значимых воздействий планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, здоровье и социальное благополучие население для разработки адекватных технологических решений и мер по предотвращению или минимизации возможного негативного воздействия и снижению значимых экологических и социальных рисков.

Материалы ОВОС состоят из:

- пояснительной записки;
- расчетных разделов;
- картографического материала.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	Лист
						0		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

## Введение

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) - это процедура учета экологических требований при подготовке и принятии решений в сфере природопользования. Осуществляется ОВОС для выявления и принятия необходимых и достаточных мер по предупреждению неприемлемых для общества экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий реализации хозяйственной и иной деятельности.

Цель работы – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Материалы "Оценка воздействия на окружающую среду» могут уточняться при разработке проектной документации на благоустройство парка.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	

# 1. Краткая характеристика объекта

## 1.1. Административное и географическое положение

Проектируемая территория представляет собой участок вытянутой формы, расположенный вдоль правого коренного берега р. Оки, по пр. Гагарина (от ул. Горная до ул. Красноезвездная). С западной стороны граница территории проходит вдоль набережной р. Ока, с восточной – границей служит автомагистраль пр. Гагарина. Основную площадь проектируемой территории занимают озелененные территории общего пользования. На территории расположен поселок Парковый, объект спортивного назначения (горнолыжная база), объекты инженерной инфраструктуры (водозаборная станция, сооружения инженерной защиты), дороги. Подъезд к территории осуществляется с пр. Гагарина и ул. Черниговской. Западная часть территории расположена в границах водоохранной зоны прибрежной защитной полосы и береговой полосы р. Ока.

В соответствии с генеральным планом города Нижнего Новгорода, утвержденным постановлением городской Думы г. Нижнего Новгорода от 17.03.2010 № 22, проектируемая территория расположена в границах функциональных зон:

Р-1 (особо охраняемых природных территорий)

Р-3н (набережных)

Р-3п (парков)

Р-3т (озелененных террас)

О-2 (многофункциональной общественной застройки местного значения – городских районов и планировочных частей)

Т-3 (улиц и дорог).

Функциональные зоны соответствуют территориальным зонам Правил землепользования и застройки в городе Нижнем Новгороде (утв. Приказом департамента градостроительной деятельности и развития агломераций Нижегородской области от 30.03.2018 №07-01-06/22): ТР-3н, ТР-3п, ТР-3т, П\*ТО-2, ТТ.

В состав проектируемой территории входят особо охраняемая природная территория – «Урочище Слуда» и земельный участок, включенный в Реестр озелененных территорий общего пользования Нижегородской области и Перечень озелененных территорий общего пользования г. Нижнего Новгорода – парк «Швейцария» (идентификационный номер 1-Пр-П).

Государственный памятник природы регионального значения «Урочище Слуда» расположен в Приокском и Советском районах города на правом берегу Оки от Моли-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

товского моста до Мызинского моста. Паспорт на памятник природы утвержден постановлением Правительства Нижегородской области от 05.10.2017 № 716. Общая площадь территории памятника природы составляет 75 га. В зону проектирования попадает часть памятника природы площадью 45 га. В границах проектирования расположена часть территории «Урочище Слуда», находящаяся в Приокском районе. «Урочище Слуда» — ландшафтный памятник природы, типичный для правобережья массив широколиственного леса (1,2,12 кварталы Приокского лесничества Нижегородского лесхоза).

Озеленение выполняет водоохранную роль для реки.

Согласно справке Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области № 319-314032/19 от 28.10.2019 сообщается, что согласно Красной книге Нижегородской области. Том I. Животные (издание 2014 г.), а также Красной книге Нижегородской области. Том II. Сосудистые растения, моховидные, водоросли, лишайники, грибы (издание 2017 г.) на территории памятника природы регионального значения «Урочище Слуда», входящего в состав испрашиваемого участка, отмечены следующие объекты животного и растительного мира, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Нижегородской области: башмачок настоящий, дремлик болотный, зубянка пятилистная, кизильник черноплодный, ладьян трехнадрезанный, ленец полевой, лунник оживающий, ятрышник шлемовидный, жужелица шагреновая, подалирий, зеленый дятел, серая неясить, ястребиная славка.

Территория парка «Швейцария» расположена на верхнем плато Окского Откоса параллельно пр. Гагарина в Приокском районе.

С западной стороны парк граничит по бровке откоса с памятниками природы «Урочище Слуда», с восточной – расположена автомагистраль пр. Гагарина. Участок вытянутой формы, протяженность вдоль пр. Гагарина составляет около 4 км.

Входные группы расположены со стороны пр. Гагарина, парк огорожен металлическим забором. Общая площадь парка составляет 50,3 га.

Дорожная сеть парка представлена пешеходными дорожками, проложенными вдоль откоса и со стороны ограждения, а также к живописным смотровым площадкам откоса. Часть дорожек в парке имеет твердое покрытие, много грунтовых троп и проездов. В парке располагаются объекты благоустройства, мемориальный комплекс (ост. «Электрон»).

На территории земельного участка находятся объекты капитального строительства, правообладатель: муниципальное образование «городской округ город Нижний Новгород», собственность:

Нежилое здание, кадастровый номер 52:18:0080005:16

Нежилое здание, кадастровый номер 52:18:0080005:17

Взам. инв. №	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Взам. инв. №	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ					Лист
					4

Нежилое здание, кадастровый номер 52:18:0080005:19

Мемориальный комплекс «Нижегородцам, павшим в Афганистане и Чечне», кадастровый номер 52:18:0080005:22.

На территории земельного участка находятся объекты капитального строительства, правообладатель: ООО «Парк Приокский», собственность, без обременений:

Павильон стационарный (кафе «Швейцария»), нежилое здание, кадастровый номер 52:18:0080005:6

Административное здание, кадастровый номер 52:18:0080005:8

Гараж-склад, нежилое здание, кадастровый номер 52:18:0080005:10

Кафе, нежилое здание, кадастровый номер 52:18:0080005:12

Гараж, нежилое здание, кадастровый номер 52:18:0080005:14.

На территории земельного участка расположен зоопарк, собственник животных и вольеров — ООО «Парк Приокский».

На территории земельного участка находятся объекты благоустройства: 3 детских игровых площадки бесплатного доступа, в том числе оборудование одной из площадок находится в собственности некоммерческой организации Фонд помощи детям и молодежи «Обнаженные сердца».

Объекты недвижимости, составляющие объект культурного наследия регионального значения «Входы и ограда парка «Швейцария», закреплены на праве оперативного управления за администрацией Приокского района города Нижнего Новгорода на основании постановления администрацией города Нижнего Новгорода от 31.10.2017 № 5176 «О закреплении имущества на праве оперативного управления за администрацией Приокского района города Нижнего Новгорода».

В соответствии с Техническим заданием на проектирование, сохранению и восстановлению подлежат объекты:

Сохранению объекта культурного наследия регионального значения «Входы и ограда парка «Швейцария».

Восстановлению и ремонту Мемориальный комплекс «Нижегородцам, павшим в Афганистане и Чечне».

## 1.2. Краткая характеристика объекта

Парк имеет 3 ярко выраженных природных зоны, вытянутых с юга на север:

- Зона плато, примыкающая с востока к проспекту Гагарина, и ограниченная с западной стороны резким переломом рельефа (городской парк).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

5

- Зона активного рельефа, начинающаяся от «Городского парка» с восточной стороны и ограниченная рекой Ока с западной стороны (горный парк).

- Набережная, протянувшаяся вдоль реки по всей длине парка с севера на юг.

Концепцией предлагается организация восьми условных тематических зон в продольном направлении парка. Каждая зона концентрируется у одного из входов в парк и спускается вниз до реки. Таким образом в парке появятся детская, центральная, спортивная, ландшафтная, мемориальная, местная, курортная и музейные зоны. Между разными зонами не будет обозначено никаких границ и они будут плавно перетекать одна в другую, формируя более интересные и насыщенные маршруты в парке, доступные для всех. Каждая из зон развивает уже сложившееся в парке использование и бережно выделяет существующие исторические и природные памятники.

Объекты благоустройства сформируют всю необходимую инфраструктуру современного парка: появятся туалеты, мусорки, скамейки, лестницы спускающиеся к реке, освещение, сделают парк безопасным и комфортным местом для отдыха всей семьей.

Инженерная подготовка и защита территории парка будет проводится по всей территории парка и включать такие мероприятия как: берегоукрепительные, противоползневые, чистка зелёных насаждений, перекладка и новая прокладка сетей инженерно-технического обеспечения, вертикальная планировка.

Проектом предусматривается выполнение следующих работ по инженерной подготовке территории:

- очистка территории от бытового мусора;
- уборка насаждений, подлежащих вырубке с согласованием в установленном порядке;
- демонтаж существующих элементов (скамеек, беседок, урн и тд);
- демонтаж, перекладка существующих и размещение новых сетей электроснабжения, наружного освещения и архитектурно-художественного освещения в кабельной канализации;
- демонтаж и прокладка новой сети водоснабжения;
- прокладка сети хозяйственно-бытового водоотведения;
- капитальный ремонт и размещение новых сетей ливневой канализации;
- демонтаж, перекладка и прокладка новых сетей связи в кабельной канализации;
- вертикальная планировка территории.

В связи с необходимостью проведения мероприятий по инженерной защите территории и недопущения скопления вод на склонах и их размыва, отвод вод с территории запроектирован в проектируемую ливневую канализацию.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

### **Описание решений по благоустройству территории**

В соответствии с санитарно-защитными зонами и иными ограничениями, действующими на территории парка, техническим заданием на проектирование, концепцией благоустройства, а также задачами благоустройства проектом предусмотрены следующие виды работ:

– Мероприятия по сохранению и приспособлению к современному использованию объектов культурного наследия.

– Мероприятия по сохранению и восстановлению памятника природы «Урочище Слуда».

– Уборка аварийных, сухостойных насаждений, определенных по результатам лесопатологического обследования и экспертной оценки состояния зеленых насаждений.

– Уборка территории от бытового и строительного мусора.

– Демонтаж нефункциональных элементов благоустройства парка, старых покрытий и оснований, существующих сооружений, не требуемых к сохранению.

– Демонтаж старых МАФ.

– Высадка деревьев, кустарников.

– Устройство цветников из многолетних травянистых растений.

– Восстановление существующего ботанического сада.

– Реконструкция, капитальный ремонт и восстановление газона и травяного покрова.

– Устройство газона.

– Ремонт объектов, находящихся на территории: лестницы, подпорные стенки, мостики.

– Декоративное оформление существующих сохраняемых инженерных коммуникаций.

– Установка паркового оборудования, включая скамейки, урны, велопарковки и т. д.

– Установка элементов навигации.

– Установка нестационарных некапитальных павильонов и сооружений, а также других элементов благоустройства: фонтаны, амфитеатры, набережная.

– Капитальный ремонт дорожно-тропиночной сети с выполнением мероприятий по обеспечению комфортных условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения, а также мероприятия для обеспечения проезда спецтехники по территории парка и к элементам благоустройства и павильонам.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

7

– Устройство детских и спортивных площадок с травмобезопасными покрытиями и соответствующими малыми архитектурными формами.

– Организация велосипедного маршрута с установкой велопарковок.

– Организация бегового маршрута, в том числе бегового кольца в 1,2 км из гранитного отсева.

– Устройство пешеходных маршрутов из бетонной плитки, асфальтового покрытия, клинкерного кирпича, природного камня, бетона, а также деревянного настила.

– Устройство наружного освещения, архитектурной подсветки, а также праздничной подсветки.

– Ремонт существующих сетей ливневой канализации, а также размещение новых сетей ливневой канализации в соответствии с расчетами.

– Переустройство существующих воздушных кабельных линий в подземную кабельную канализацию и обеспечение элементов благоустройства электроэнергией.

– Размещение сетей водоснабжения и канализования.

В границах земельного участка предусмотрено:

- подпорные стенки;
- трасса даунхила с сооружениями;
- трибуны;
- амфитеатр в центральном парке;
- амфитеатр в спортивном парке;
- подвесной мост в центральной части парка длиной 50 м;
- подвесной мост на спортивном и курортном спуске длиной 130 м;
- подвесной мост в парадной части парка 40 м;
- скалодром;
- биотуалеты различной площади;
- деревянная лестница в центральной части парка;
- деревянный спуск вдоль ручья и система мостов через ручей;
- деревянный пандус;
- помосты в водном парке;
- остановки «Швейцарского экспресса», 3 типа станций;
- пирс;
- хозяйственные блоки в зоне детского парка;
- хозяйственные блоки в зоне спортивного парка;
- хозяйственные блоки в зоне ландшафтного парка;
- павильоны «Водного парка» на набережной;

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

8

- всесезонное кафе в детском парке;
- кафе в музейном парке;
- всесезонное кафе в местном парке;
- всесезонное кафе в ландшафтном парке;
- всесезонное кафе в курортном парке;
- беседка в спортивном парке;
- беседка в парадном парке;
- беседка в местном парке;
- скамейка на площадке парапланеристов;
- скамейка обзорная в ландшафтном парке;
- блок раздевалок в спортивном парке;
- подвесной мост в курортном парке длиной 70 м;
- веревочный городок;
- детские площадки;
- зона пикников;
- деревянная лестница реконструируемая;
- спортивная площадка на пляже;
- пляжные сооружения;
- сухой фонтан в зоне детского парка;
- главная детская площадка;
- фонтан в центральной части парка;
- спортивные площадки;
- уличные тренажеры;
- уличный воркаут;
- детская площадка;
- проектируемая лестница;
- футбольное поле
- нестационарные торговый объект;;
- спортивная зона;
- детская площадка;
- обзорные балконы;
- лесные скульптуры;
- скейтпарк;
- мини-площадь;
- Устройство лестниц вдоль воды
- КНС

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

- подъезды и подходы к зданиям, в том числе, пожарные проезды.

На территории парка в северной части присутствует дендрологический сад. В его границах предусмотрены: чистка поросли, восстановление существующих покрытий и проектирование дорожек из деревянных настилов.

В зоне ООПТ проектные посадки выполнены из ассортимента аборигенных растений, произрастающих в урочище «Слуда», то есть только тех растений, которые уже существуют там в устойчивых ценозах.

**Краткие сведения о сетях инженерно-технического обеспечения**

**Сети электроснабжения**

Источником электроснабжения проектируемого объекта являются три проектируемые трансформаторные подстанции.

Прокладка распределительной сети и групповой сети от проектируемых ТП до вводно-распределительных устройств (щитов) проектируемых объектов осуществляется в проектируемой кабельно-трубной канализации (КТК).

Дополнительно предусматривается:

- вынос 2 КЛ-6 кВ от РП «Мыза» до ВЗУ – кабели перекадываются в проектируемую КТК;
- перенос ВЛ-0,4 кВ, питающую «Парковый поселок» на юге парка в кабельную линию 0,4 кВ;
- остальные ВЛ-0,4 кВ сторонних абонентов на территории парка переподключаются на проектируемые ТП парка и прокладываются в проектируемой КТК.

**На территории ООПТ прокладка сетей электроснабжения не предусматривается.**

Наружное освещение вдоль основных дорожек проходящих в ООПТ устанавливается на низких столбиках, прокладка кабелей осуществляется в трубах под конструкцией дорожек. Все работы проводящиеся на территории ООПТ предусматривается выполнять вручную, без применения тяжёлой техники.

Освещение существующих лестниц находящихся на территории ООПТ, которые подлежат капитальному ремонту, выполняется светодиодной лентой закреплённой к перилам.

**Наружные сети водоснабжения**

На рассматриваемой территории запроектировано три независимых кольцевых линии с подключением к городской сети объединённого водоснабжения.

Предусмотрено водоснабжение ресторана на набережной, центра волонтеров и лодочной станции, находящихся на набережной.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Банкетный зал на набережной), а также все туалеты расположенные на набережной обеспечиваются водоснабжением автономно.

Все объекты НТО также обеспечиваются водой автономно.

Вся сеть прокладывается подземно. Сеть не прокладывается по территории ООПТ и городскому лесу.

Наружные сети водоотведения

На рассматриваемой территории запроектировано два независимых участка сбора хоз.-бытового водоотведения с подключением к городской сети.

Напорные участки предусмотрены для 2-х объектов: кафе на площадке парашютистов, кафе у смотровой башни.

Водоотведение ресторана на набережной, центра волонтеров, лодочной станции, банкетный зал на набережной, а также все туалеты находящихся на набережной, запроектировано автономно с откачкой сточных вод.

Сбор сточных вод с объектов НТО также производится автономно.

Вся сеть прокладывается подземно. Сеть не прокладывается по территории ООПТ и городскому лесу.

Наружные сети ливневой канализации

На рассматриваемой территории предусмотрен сбор поверхностных вод посредством лотков и закрытой сети ливневой канализации.

По большей части системы ливневой канализации предусмотрено выполнение капитального ремонта с полной заменой. Вся система ливневой канализации находящейся на территории ООПТ подлежит капитальному ремонту. Все работы проводящиеся на территории ООПТ предусматривается выполнять вручную, без применения тяжёлой техники.

В ливневую канализацию также собираются дренажные грунтовые воды из штолен.

Все воды перед сбросом в р. Оку предусмотрены к очистке до характеристик по ПДК не превышающим рыб.-хоз. характеристики.

Наружные сети связи

Проектируемые сети связи парка «Приокский» запроектированы оптическими кабелями от места размещения главной серверной (Административный блок) до всех объектов благоустройства.

Прокладка оптического кабеля предусмотрена в проектируемой кабельной канализации, совместно с сетью электроснабжения объектов.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

### Кабельная канализация

Для обеспечения объектов благоустройства парка «Приокский» сетью связи на территории парка размещается кабельная канализация. Проектируемая кабельная канализация подключается к существующему колодцу связи расположенному на территории парка «Приокский».

### Система видеонаблюдения

Прокладка кабеля производится компактно в земле в одной трубе с кабелем питания для сети видеонаблюдения и в одной траншее с сетью наружного освещения, под пешеходными дорожками и вдоль них, с целью избежать ущерба корневой системе деревьев парка и уменьшения площади проведения земляных работ. Данное решение является наиболее экологичным по отношению к ООПТ, и в то же время наиболее технологичным, т.к. позволяет производить видеонаблюдение большей части маршрутов парка, обеспечивая безопасность посетителям парка.

### **Парковка**

Для лесопарков следует предусматривать стоянки автомобилей из расчета 7 машино-место на каждые 100 посетителей приложению Ж табл. Ж1 СП 42.13330.2016.

Требуемое количество парковочных мест: 6 000 посетителей:  $6\ 000/100 \cdot 7 = 200$  шт.

Фактически размещено 161 машино-место, в том числе, 16 — для инвалидов.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ			

## 2. Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районах расположения проектируемого объекта

### 2.1. Климатические условия

Нижегородская область вытянута в меридиональном направлении, её протяжённость с севера на юг составляет около 400 км, а с запада на восток в наиболее широкой южной части — около 300 км. Основные различия в климате проявляются по линии север — юг, между лесным Заволжьем и возвышенным Правобережьем.

В целом область находится в зоне умеренно континентального климата. Средняя годовая температура воздуха изменяется от 3,0 на севере до 4,5 °С на юге области. За год выпадает около 600—650 мм осадков в Заволжье и 500—550 мм в Правобережье, две трети которых выпадает в виде дождя. С сентября по май в области преобладают южные и юго-западные ветры, а в летние месяцы — северо-западные. Среднегодовая скорость ветра составляет 3—4 м/с.

Количество осадков на территории изысканий может достигать около 600 мм. Абсолютная максимальная температура – плюс 39 °С. Абсолютная минимальная температура – минус 42 °С.

Согласно СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81 и карт ОСР-2016, объект расположен в зоне с вероятностью возможного превышения интенсивности землетрясений в течение 50 лет 10% – ≤ 5 баллов, 5 % – ≤ 5 баллов; с вероятностью возможного превышения интенсивности землетрясений в течение 50 лет – 1 % (по карте С) – ≤ 5 баллов.

#### *Опасные погодные и природные явления (опасные метеорологические явления и процессы)*

В Нижегородской области опасные явления погоды возникают не так часто, но из-за высокой плотности населения и интенсивной хозяйственной деятельности ущерб от таких явлений оказывается очень значительным. По данным Верхне-Волжского УГМС, в среднем за год на территории области случается 23 опасных явления, больше половины из которых носит метеорологический характер.

К наиболее часто возникающим на территории области относятся шквалистые усиления ветра, прохождение грозовых фронтов с градом, гололедно-изморозевые отложения на проводах, метели.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

**ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ**

С регулярностью в 4-5 лет наблюдаются случаи понижения температуры воздуха до минус 35°С, также периодически случаются повышения температуры до 35°С. Абсолютный максимум температуры воздуха зафиксирован в июне 1998 года в Дзержинске (37,7°С), а наиболее продолжительная тепловая волна на территории области наблюдалась в июле-августе 2010 года. Ежегодно с апреля по октябрь отмечаются ливневые дожди, причем на севере области ливни бывают более интенсивными. Но один раз в 4-5 лет в Нижегородской области выпадает за сутки 65 мм и более. Максимальное суточное количество осадков зафиксировано в Выксе в августе 1994 года - 91,8 мм. С апреля по октябрь наблюдается активная грозовая деятельность, в среднем бывает 20-28 дней с грозами, а максимальное число дней с грозой отмечено в 1989 году – 33 дня. В зимний период довольно часто наблюдаются метели, особенно в северных районах области.

В среднем по области случается 30-50 дней с гололедно-изморозевыми отложениями, но в большинстве случаев – это отложение мокрого снега. Гололед наблюдается гораздо реже – 3-5 дней.

Град в Нижегородской области наблюдается ежегодно, обычно в мае-июле, но не так часто, в среднем фиксируется 1-2 дня с градом.

Ежегодно возникают природные пожары и поднимаются уровни воды в период половодья. По степени опасности половодье в области относится к умеренно опасному типу, когда максимальные уровни подъема воды на 0,8 - 1,5 м превышают уровни начала подтопления, затопления прибрежных территорий (чрезвычайные ситуации муниципального уровня). Площадь затопления поймы реки составляет 40 – 60 %.

Населенные пункты подвергаются, как правило, частичному затоплению. Повторяемость превышения уровня воды над критическим уровнем - каждые 10 - 20 лет. Количество и площадь природных пожаров значительно варьируют от года к году, потому что они напрямую зависят не только от погодных условий (высокая температура воздуха, продолжительное отсутствие осадков, сильный ветер), но и от антропогенного фактора (посещаемость лесов, подготовка к пожароопасному сезону и т.д.).

В 2018 году на территории Нижегородской области наблюдалось 13 опасных гидрометеорологических (природных) явлений и комплекс метеорологических явлений.

Из них 7 метеорологических опасных явления: аномально холодная погода, чрезвычайная пожароопасность лесов и торфяников (5 класс), комплекс метеорологических явлений, сильный ливень, сильная жара. 5 агрометеорологических опасных явления: выпревание сельскохозяйственных посевов, заморозки, почвенная засуха, суховеи и 1 гидрологическое опасное явление: низкая межень.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Информация об опасных явлениях погоды своевременно доводилась предупреждениями, справками и докладами всем заинтересованным потребителям с заблаговременностью от нескольких часов до 3 суток.

Из опасных природных явлений, причинивших существенный ущерб основным отраслям экономики, на территории области наблюдалась чрезвычайная пожароопасность лесов и торфяников 27 мая - 7 июля; 13 августа - 28 сентября; комплекс метеорологических явлений 30 мая. Остальные опасные явления не вызвали длительных нарушений и не нанесли значительного ущерба производственной деятельности основных отраслей экономики.

За пожароопасный период 2018 г. наблюдалось 96 дней с высокой (11.05-03.06; 23.06-08.07; 01.08-25.09) и 89 дней с чрезвычайной пожароопасностью лесов и торфяников (27.05-07.07 и 13.08-28.09).

За весь пожароопасный период Гидрометцентром ФГБУ «Верхне-Волжское УГМС» было составлено и передано органам власти и управления, подразделениям МЧС, заинтересованным организациям 23 штормовых предупреждений о чрезвычайной и 8 предупреждений о высокой пожароопасности лесов и торфяников.

Нормативная глубина сезонного промерзания согласно СП 131.13330.2012 и СП 22.13330.2011 составляет:

для суглинков и глин – 137 см;

для супесей, песков мелких и пылеватых – 167 см;

для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 179 см;

для крупнообломочных грунтов – 203.

Климатическая зона для строительства - IIВ.

Согласно СП 20.13330.2011(нагрузки и воздействия):

снеговой район - IV. Расчетное значение веса снегового покрова  $S_q$  на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли 2.0 (200) кПа (кгс/м<sup>2</sup>).

гололедный район - II. Величина стенки гололеда над поверхностью земли – на высоте 10 м составляет не менее 5 мм.

ветровой район - I нормативное значение ветрового давления  $W_0=0,23(23)$  кПа (кгс/м<sup>2</sup>).

Тип местности для принятия коэффициента К, учитывающего изменение ветрового давления по высоте – В.

Защита территории города от затопления паводковыми водами один раз в 100 лет (паводок 1%-ой обеспеченности), предотвращение подмыва и разрушения неукрепленных участков берегов рек Оки и Волги предусматривается путем подсыпки, намыва застраиваемых участков, расположенных вдоль берегов Оки и Волги, до отметки 76,0 м

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

15

и устройство набережных общей протяженностью около 61 км, в том числе вдоль: реки Волга – около 22 км, вдоль реки Ока – около 39 км.

## 2.2. Гидрологические условия

Нижегородская область расположена в центральной части Восточно-Европейской равнины.

Река Волга делит область на низменное Левобережье (Заволжье) и возвышенное Правобережье — продолжение Приволжской возвышенности (Мордовская возвышенность, Чувашская возвышенность, Дятловы, Перемиловские, Фаддеевы горы, возвышенность Межпьянье).

Область расположена на Русской платформе, кристаллическое основание которой состоит из гранитов, гнейсов, кварцитов, скрытых под мощными толщами слоистых, более или менее рыхлых осадочных пород. В палеозойскую эру, вся поверхность области несколько раз покрывалась морями. Средняя толщина осадочных пород — от 1 до 3 км. Наиболее отчетливо пласты осадочных пород видны на обрывах правого берега Оки.

Зоны активного карста приурочены к правобережью рек Волга и Ока и левобережью реки Ока. Наиболее значительные по площади участки активного карста расположены на юге и в центральной части области.

На левобережье реки Волги активные карстовые процессы отсутствуют.

На территории области находится Пучеж-Катунский метеоритный кратер диаметром 80 км, образовавшийся 167 млн лет назад.

Территория работ занимает часть бассейнов рек Оки и Волги и находится на стыке двух различных орографических районов, нагорного правобережья и низменного левобережья рек Оки и Волги, естественными границами которых являются эти реки.

Речная сеть области густа и включает свыше 9000 рек и ручьев. По её территории протекают крупнейшие реки европейской части России — Волга и её правый приток Ока.

Две крупнейшие реки Волга и Ока сливаются на территории области у Нижнего Новгорода. Две другие крупные реки – Ветлуга и Сура – впадают в Волгу ниже областного центра. По территории Левобережья протекает еще 14 рек, имеющих длину более 100 км, в Правобережье – 6 рек. Между реками низинного Левобережья и возвышенного Правобережья существуют заметные различия в водном режиме. Реки Левобережья – медленные, с растянутым весенним половодьем, небольшим перепадом уровней воды между весенним половодьем и летней меженью. На возвышенном Правобережье после

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	

быстрого таяния снега вода по крутым склонам оврагов и балок с большой скоростью спускается к рекам, не успевая глубоко просачиваться в почву. В результате в летнее время воды часто не хватает, мелкие реки и ручьи пересыхают, а крупные реки мелеют.

По Волге область имеет выход на пять морей — Балтийское, Белое, Азовское, Черное, Каспийское — через систему каналов. Судоходными являются Ока, Ветлуга, Сура.

В Нижегородской области не менее трехсот естественных озер, не считая сотен стариц различных рек и многочисленных искусственных водоемов (прудов, водохранилищ, затопленных карьеров). Наиболее известны озера Камско – Бакалдинской группы, Балахнинские, Володарские, Ворсменские, Павловские, Сосновские, Мухтоловские, Пустыньские и т.д.

Самое крупное озеро — Пырское. Самое крупное озеро карстового происхождения — Большое Святое.

Гидрографическая сеть исследуемого района представлена реками Окой и Волгой, мелкими водоприитоками, системой каналов (юго-западный, Шуваловский, Центральный, Хмелевский) и хорошо развитой сетью озер и болот, охватывающих северную и северозападную часть района. Основным водоприемником мелких водотоков и водоемов являются реки Ока и Волга.

Река Волга имеет длину 3531 км, площадь водосбора 1360000 км<sup>2</sup>. От устья площадь водосбора составляет 479000 км<sup>2</sup>. Долина реки трапецеидальной формы, шириной 7-8 км. Правый склон долины крутой, высотой 70-85 м, расчленен оврагами. Левый склон пологий. Пойма, в основном, односторонняя, левобережная, шириной 3,5 км, начинает затапливаться при уровне воды 69,10 м. Ширина реки в межень 0,9-1 км. По характеру водного режима, река Волга относится к восточно-европейскому типу рек с отчетливо выраженным весенним половодьем, устойчивой летней меженью, нарушаемой дождевыми паводками.

Основным источником питания является снег. Весной, в результате снеготаяния, наблюдается подъем уровней. Интенсивность подъема равна 15-30 см/сут. Максимальный уровень весеннего половодья составил 76,07 м, минимальный - 62,86 м.

Река Ока длиной 1500 км, площадью водосбора 245 000 км<sup>2</sup>, является правобережным притоком реки Волги и впадает в нее в 2231 км от устья.

Долина реки трапецеидальной формы. Правый склон долины крутой, высотой до 70-80 м, рассечен оврагами. Пойма левобережная, в многоводные годы затапливается. Русло реки прямолинейное, шириной 700-800 м. По характеру водного режима река Ока принадлежит к восточно-европейскому типу рек. Подъем уровней весеннего половодья в конце марта - начале апреля. Средняя интенсивность подъема уровней - 40-80 см/сут.

Взам. инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ				

На рассматриваемой территории насчитывается значительное количество водоемов (озера, пруды, заболоченные участки), занимающих около 10% площади второй надпойменной террасы реки Оки. Водоемы относятся к ложбинному типу, имеют вытянутую форму. Размер и глубина водоемов различны.

С западной стороны граница территории проходит вдоль набережной р. Ока, с восточной – границей служит автомагистраль пр. Гагарина.

Участок работ частично находится в водоохранной зоне, прибрежной защитной полосе и береговой полосе Чебоксарского водохранилища (р. Ока) (учетный номер в ЕГРН 52.18.2.111).

Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- 1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров (река Ока);
- 2) от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- 3) от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере пятидесяти метров.

Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров. Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

В региональном плане исследуемая территория находится на стыке трех гидрогеологических областей Волгско-Сурского артезианского бассейна: Муромско-Пурехской, Кокшаго-Ветлужской и Приволжской. По стратиграфическому признаку и литолого-фациальным особенностям водовмещающих пород на территории района выделены водоносные, слабоводоносные и водоупорные горизонты и комплексы. В пределах территории района первым от поверхности региональным водоупором являются гипсангидриновые отложения сакмарского яруса стерлитамакского горизонта нижней перми.

Пресные воды в верхней части разреза распространены повсеместно.

Водоносный верхнечетвертичносовременный аллювиальный горизонт.

Водовмещающие породы представлены песками пылеватыми, мелкими и средней крупности, в нижней части разреза с включениями гравия и гальки. Уровень грунтовых вод в межень залегает на глубине от 2,0 до 12,0 метров, в период высокого па-водка

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

18

пойменная терраса затапливается. Характер вод безнапорный. Нижним водоупором горизонта служит мощная гипсоангидритовая пачка, имеющая региональное распространение на территории.

Местами на линзах суглинков, супесей и в песках пылеватых развита верховодка, с глубиной залегания уровня до 0,1 метра.

При откачке у верхней зоны получены дебиты от 0,4 до 5,6 л/с, соответственно при понижениях 1,54 и 3,69 метров. Коэффициент фильтрации верхней зоны, представленной песками мелкими и пылеватыми, изменяется от 2,4 м/сут до 10,4 м/сут.

В нижней зоне водоносного горизонта дебит равен 4,46 л/с при понижении 3,8 метра. Коэффициент фильтрации нижней зоны, представленной песками средней крупности, равен 14,8 м/сут. Коэффициент водоотдачи песков мелких в среднем составил 0,1.

По химическому составу воды пресные, с минерализацией 0,5 г/л, гидрокарбонатные кальциево-натриевые, сульфатные кальциевые, сульфатно-гидрокарбонатные кальциевые, со значительным содержанием сероводорода до 72 мг/л. Использование минеральной воды не возможно, ввиду отсутствия верхнего водоупора и незащищенности ее от поверхностного загрязнения.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, фильтрации поверхностных вод. В период паводка основным источником питания являются воды реки Оки. Разгрузка водоносного горизонта осуществляется реками Волгой и Окой и другими реками, дренирующими водоносный горизонт, и за счет испарения. Мощность водоносного горизонта до 28,0 м.

### 2.3. Геологическое строение

Область расположена на Русской платформе, кристаллическое основание которой состоит из гранитов, гнейсов, кварцитов, скрытых под мощными толщами слоистых, более или менее рыхлых осадочных пород. В палеозойскую эру, вся поверхность области несколько раз покрывалась морями. Средняя толщина осадочных пород — от 1 до 3 км. Наиболее отчетливо пласты осадочных пород видны на обрывах правого берега Оки.

Развиты карстовые формы рельефа (пещеры, провалы и др).

На территории области находится Пучеж-Катунский метеоритный кратер диаметром 80 км, образовавшийся 167 млн лет назад.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Взам. инв. №		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

19

Участок работ принадлежит Восточно-Европейской стране. Центрально-Московская провинция низменных и возвышенных синклинальных пластовых и ярусных равнин: 9 - Волжско-Окская область низменных аллювиально-зандровых равнин и останцовых эрозионно-тектонических возвышенностей с холмисто-грядовым ледниковым рельефом.

Рассматриваемая территория весьма неоднородна по морфологии, генезису и истории развития форм рельефа. По этим признакам данная территория относится к провинции четвертичных ледниковых и водно-ледниковых холмистых и плоских равнин на доледниковом эрозионном основании, в которой выделяется область водно-ледниковых и низменных аллювиальных слаборасчлененных равнин в краевой части ледниковой области.

Поверхность представляет собой волнистую или слабовсхолмленную равнину со средней высотой около 120 метров. Сложена она с поверхности водно-ледниковыми песками московского и днепровского оледенения и остатками днепровской морены. На участках междуречий, слабо затронутых эрозией, много замкнутых котловин, часть из которых занята болотами, часть мелководными озерами.

На изучаемой территории развиты следующие типы рельефа: эрозионный, аккумулятивный и эрозионно-аккумулятивный. Среди них можно выделить;

Среднечетвертичную эрозионно-аккумулятивную равнину правобережья рек Оки и Волги;

Среднечетвертичную водно-ледниковую аккумулятивную равнину;

Среднечетвертичную аллювиально-флювиогляциальную аккумулятивную равнину;

Верхнечетвертичную и современную эрозионно-аккумулятивную равнину, в которой можно выделить следующие элементы:

- верхнечетвертичная микулинско-калининская вторая надпойменная аллювиальная терраса;

- верхнечетвертичная мологошексинско-осташковская первая надпойменная аллювиальная терраса;

- современная пойма.

Геологический фундамент Нижегородской области сложился во время формирования Восточно-Европейской платформы в архее – раннем протерозое. В раннеархейское время территория входила в состав единой катархейской платформы. Позже произошло отделение друг от друга Варяжской плиты, к которой относится Волго-Окское Левобережье, и Сарматской плиты, к которой относится Волго-Окское Правобережье. В

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Взам. инв. №		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

20

результате последующего подъема Сарматской плиты сформировалась крупная положительная структура – Волжско-Камская антеклиза. Варяжская плита медленно опускалась и образовала вогнутую отрицательную структуру – Московскую синеклизу. В позднем протерозое на равнинных территориях постепенно увеличивалась роль экзогенных процессов.

Отложения пермской системы относятся к казанскому и татарскому ярусам.

Вся обширная территория Нижегородской области составляет часть Восточно-Европейской, или Русской, равнины, которая местами всхолмлена. Область расположена на прочном участке земной коры, на древнейшем массивном фундаменте (Русской платформе), кристаллическое основание которой состоит из гранитов, гнейсов, кварцитов, скрытых под мощными толщами слоистых, более или менее рыхлых осадочных пород. Кристаллические породы здесь залегают на большой глубине - в среднем от 1000 до 3000 метров от земной поверхности.

В геологическом строении исследуемого района принимают участие верхнепротерозойские, девонские и каменноугольные отложения, вскрытые глубокими скважинами, а также пермские и четвертичные отложения.

Породы кристаллического фундамента (AR-PRi) вскрыты опорными скважинами (Горький, Балахна, Лысково) на глубинах 1750-1600 м. и представлены разнообразным комплексом сильно метаморфизованных магматических пород. Кристаллические породы фундамента повсюду перемяты.

Участок изысканий принадлежит к Пермской системе. Верхний отдел. Татарский ярус. Нижний подъярус. Уржумский горизонт-алевроиты, глины, песчаники, пески, мергели, с прослоями доломитов, реже известняков, гипсы. Породы загипсованы.

#### *Опасные физико-геологические процессы*

На территории Нижегородской области развиваются следующие виды экзогенно-геологических процессов: выветривание, нудация, овражная и речная эрозия, оползневый процесс, карст, суффозия, заболачивание, солифлюкция, эоловый процесс, морозное пучение. Из инженерно-геологических процессов следует отметить подтопление, абразионный процесс и переработку берегов в пределах созданных водохранилищ (Горьковское и Чебоксарское).

По данным наблюдений выявлено, что по побережью Волги и Оки размываемые участки составляют около 70 % протяженности берегов. Размыву подвержен правый берег этих рек. Следы эрозии наблюдаются в виде ступеней подмыва высотой 0,2-1,0 м. в основании склона. Подмыв происходит в паводковый период. Для зданий и сооружений, расположенных в речных долинах, подмыв берегов, в том числе и древних террас, и

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

21

углубление реки, представляет значительную опасность по обрушению берегов, появлению обвалов, оползней. С боковой эрозией борются укреплением берегов.

Естественная овражная эрозия встречается практически по всей территории Нижегородской области, но наиболее развита в левобережье реки Ветлуги, на высоких правых склонах рек Оки и Волги, в правобережье реки Волги. Длина оврагов достигает 100 и более метров. Врезаны овраги на 15-30 метров, реже 50-70 метров в проблематичные суглинки и коренные породы. В связи с тем, что овраги развиты в толще суглинков, склоны их в большинстве случаев крутые. Отчетливо выражена и асимметрия склонов оврагов. Овраги, пересекающие водоразделы, осложняют инженерно-геологические условия района и требуют укрепительных мероприятий.

Наибольшее воздействие на активность овражной эрозии антропогенных факторов наблюдается в пределах городских территорий. Активизация овражной эрозии на территории города происходит при подрезке и распашке склонов, уничтожении растительности, сбросе сточных вод и снега в овраги, размыва горных пород при авариях на водопроводных и канализационных сетях.

Оползни наиболее распространены по правому берегу Волги и Оки. Большую роль в оползнеобразовании на Окско-Волжском склоне играет строение склонов и откосов. Наличие мощных перегляциальных отложений, представленных в основном суглинками, и слагающих верхнюю часть крупных склонов, а также наличие в основании этих отложений низкопрочных глин и мергелей коренных пород атарского яруса верхней перми - все это является типичными особенностями для образования оползней сдвига и выдавливания.

В Нижегородской области развит карст карбонатный, сульфатный и карбонатно-сульфатный. Глубина залегания карстующихся пород около 40-45 метров. Карбонатный карст развит в доломитизированных известняках нижеказанского подъяруса в виде каверн размером от 0,1 до 0,7 см., и полостей. Каверны в доломитизированных известняках, как правило, выполнены глиной, кальцитом и гипсом. Косвенным свидетельством развития карстовых процессов в известняках казанского подъяруса является их неоднородная водообильность. Карстующиеся известняки на всей территории перекрыты аллювиальными отложениями четвертичного периода и на большей части отложениями татарского яруса верхней перми.

Наиболее широко карстопроявления распространены в центральной и южной частях области, где карстующиеся породы перекрываются хорошо проницаемыми песчаными образованиями, особенно в долинах рек. Основой оценки закарстованных территорий для строительства является инженерно-геологическое районирование, при кото-

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

22

ром должны быть установлены категории устойчивости территории относительно карстовых провалов по условиям, степени и характеру развития карста. результаты районирования дают возможность проектным организациям определить степень пригодности выделенных площадей для возведения зданий и сооружений, выбрать и запроектировать наиболее целесообразный в данных условиях комплекс защитных мероприятий.

## 2.4. Экологическое состояние территории

### Санитарно-химические показатели

Санитарно-химические показатели загрязнения почвы определены в соответствии с СанПиН 2.1.7.2197-07 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», изменения №1 к СанПиН 2.1.7.1287-03.

Значения предельно допустимых концентраций (ПДК) и относительно допустимых концентраций (ОДК) загрязняющих веществ в почвах взяты по ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве» и ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».

Расчет величины коэффициента опасности загрязнения химическими веществами проводился по каждому веществу в соответствии с методическими указаниями МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест» (п.6.2).

Степень химического загрязнения почв оценивалась по величине коэффициента  $K_0 = C_i / ПДК_i$ , равного отношению фактического содержания *i*-го загрязняющего вещества к величине его ПДК (ГН 2.1.7.2041-06) или ОДК с учетом гранулометрического состава и кислотности почв (ГН 2.1.7.2511-09).

### Содержание тяжелых металлов и мышьяка в почвах и грунтах

Таблица 2.4.1.

№ глубина отбора, м	рН	Химические элементы 1 -го класса опасности (мг/кг)/ отношение к ПДК)					Химические элементы 2-го класса опасности	
		Cd	Pb	As	Zn	Hg	Cu	Ni
		Значение $K_{пдк(одк)}$					Значение $K_{пдк(одк)}$	
П.п-1 0,0-0,2	7,18	0,784	0,288	0,370	0,280	0,010	0,436	0,788
П.п-2 0,0-0,2	7,00	0,560	0,278	0,348	0,193	0,010	0,330	0,716
П.п-3 0,0-0,2	6,96	0,442	0,329	0,395	0,361	0,010	0,474	0,707
Скв.3 0,2-1,0	7,01	0,428	0,296	0,357	0,315	0,010	0,421	0,688

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	Лист
							23

№ глубина от- бора, м	рН	Химические элементы 1 -го класса опасности (мг/кг)/ отношение к ПДК)					Химические эле- менты 2-го класса опасности	
		Cd	Pb	As	Zn	Hg	Cu	Ni
		Значение <i>K<sub>пдк</sub></i> (одк)					Значение <i>K<sub>пдк</sub></i> (одк)	
Скв. 3 1,0-2,0	6,89	0,404	0,275	0,340	0,273	0,010	0,405	0,649
Скв. 3 2,0-6,0	6,85	0,266	0,203	0,266	0,220	0,010	0,311	0,546
П.п-4 0,0-0,2	7,11	0,738	0,278	0,395	0,465	0,010	0,393	0,770
Скв. 4 0,2-1,8	7,06	0,582	0,219	0,391	0,383	0,010	0,374	0,660
П.п-5 0,0-0,2	7,00	0,766	0,271	0,386	0,398	0,010	0,441	0,810
П.п-6 0,0-0,2	7,16	0,550	0,347	0,229	0,371	0,010	0,454	0,797
П.п-7 0,0-0,2	7,14	0,702	0,326	0,319	0,373	0,010	0,389	0,736
П.п-8 0,0-0,2	7,05	0,654	0,303	0,307	0,325	0,010	0,434	0,771
П.п-9 0,0-0,5	7,18	0,804	0,580	0,336	0,399	0,010	0,434	0,566
П.п-10 0,0-0,2	7,16	0,596	0,544	0,291	0,347	0,010	0,340	0,687
П.п-11 0,0-0,2	7,11	0,654	0,524	0,219	0,381	0,010	0,328	0,463
П.п-12 0,0-0,6	6,94	0,714	0,753	0,377	0,422	0,010	0,414	0,678
П.п-13 0,0-0,2	7,05	0,760	0,599	0,343	0,555	0,010	0,477	0,766
Скв. 13 0,2-1,0	6,91	0,484	0,352	0,162	0,290	0,010	0,359	0,656
Скв. 13 1,0-2,0	6,84	0,348	0,269	0,131	0,228	0,010	0,290	0,493
П.п-14 0,0-0,2	7,03	0,772	0,787	0,402	0,444	0,010	0,525	0,746
Скв. 14 0,2-1,0	6,91	0,606	0,677	0,332	0,405	0,010	0,309	0,567
Скв. 14 1,0-2,0	6,85	0,282	0,347	0,183	0,277	0,010	0,305	0,538
П.п-15 0,0-0,2	7,16	0,874	0,648	0,308	0,487	0,010	0,594	0,867
Скв. 15 0,2-1,0	6,96	0,672	0,554	0,291	0,443	0,010	0,404	0,746
Скв. 15 1,0-2,0	6,88	0,504	0,258	0,275	0,246	0,010	0,383	0,717
П.п-16 0,0-0,2	7,13	0,750	0,441	0,351	0,429	0,010	0,444	0,772
Скв. 16 0,2-1,0	7,11	0,688	0,332	0,327	0,323	0,010	0,320	0,707
П.п-17 0,0-0,2	7,14	0,716	0,485	0,266	0,344	0,010	0,456	0,917
Скв. 17 0,2-1,0	7,03	0,528	0,315	0,190	0,286	0,010	0,301	0,592

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

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

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

24

№ глубина от- бора, м	рН	Химические элементы 1 -го класса опасности (мг/кг)/ отношение к ПДК)					Химические эле- менты 2-го класса опасности	
		Cd	Pb	As	Zn	Hg	Cu	Ni
		Значение $K_{пдк(одк)}$					Значение $K_{пдк(одк)}$	
П.п-18 0,0-0,2	7,16	0,684	0,677	0,206	0,631	0,010	0,542	0,928
Скв. 18 0,2-1,0	7,10	0,228	0,576	0,159	0,537	0,010	0,475	0,565
П.п-19 0,0-0,2	7,14	0,806	0,706	0,199	0,549	0,010	0,480	0,812
Скв. 19 0,2-1,0	7,11	0,452	0,638	0,171	0,497	0,010	0,398	0,526
ПДК(ОДК) в песчаных поч- вах рН КСl>5,5		0,5	32	2	55	2,1	33	20

**Заключение:** согласно МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест» (п.6.3) почва по степени опасности загрязнения химическими неорганическими веществами относится к категории загрязнения почвы – **«Чистая»**.

**Оценка степени загрязнения нефтепродуктами и бенз(а)пиреном:** бенз(а)пирен относится к группе полициклических ароматических углеводородов (сокр – ПАУ). ПАУ обладают канцерогенной активностью, высокой химической стабильностью, малой растворимостью в воде и низким порогом вредного воздействия.

Об уровне загрязнения ПАУ на объектах окружающей среды судят по наличию бенз(а)пирена. Бенз(а)пирен является индикатором загрязнения окружающей среды ПАУ. Бенз(а)пирен относится к группе экотоксинов 1 класса опасности, обладающего канцерогенным и мутагенными свойствами.

На обследуемом участке пробы почвы по содержанию бенз(а)пирена соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве» и могут быть отнесены к категории **«Чистая»**.

**Оценка степени химического загрязнения исследуемых грунтов нефтепродуктами.**

В России ПДК НП в почвах в настоящее время не установлена. В соответствии с Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Минприроды РФ 18 ноября 1993г.) для оценки загрязнения почвы принята классификация показателей уровня загрязнения по концентрации НП в почве (табл. 18). Уровень загрязнения почв и грунтов, выше которого требуются интенсивные мероприятия по санации и рекультивации, находятся в пределах от 5000 до 10000 мг/кг.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

25

Во всех пробах почв на глубине 0,0-0,2; 0,0-0,5; 0,0-0,6; 0,2-1,0; 0,2-1,8; 1,0-2,0; 2,0-6,0 м, содержание нефтепродуктов варьируется в диапазоне < 50 – 136 мг/кг, что относится к уровню «фоновых» концентраций.

По степени загрязнения НП пробы грунтов территории изысканий относятся к «Допустимому» уровню загрязнения.

Оценка степени химического загрязнения почвы по суммарному показателю загрязнения ( $Z$ ) в соответствии с СанПиН 2.1.7.2197-07 (изменение № 1 к СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Для расчета коэффициентов концентрации использовались рекомендуемые фоновые значения для почв (грунтов) Центрального региона (письмо Минохраны окружающей среды и природных ресурсов № 04-25/61-5678 от 27.12.1993).

Рассчитанные коэффициенты концентрации тяжелых металлов показали, что на данной территории в почвах и грунтах имеет место незначительная техногенная аккумуляция металлов. Превышения фоновых значений не зафиксированы в пробах поверхностного слоя.

#### Оценка степени опасности загрязнения почв и грунтов

Таблица 2.4.2.

№ пробн. Площ.	Глубина отбора, м	Коэффициент концентрации загрязняющего компонента $K_c$							$Z_c$	Категория загрязнения (СанПиН 2.1.7.2197-07))
		Cd	Pb	As	Zn	Hg	Cu	Ni		
П.п-1	0,0-0,2	7,840	1,537	0,493	0,550	0,400	1,799	2,625	10,800	Допустимая
П.п-2	0,0-0,2	5,600	1,485	0,464	0,380	0,400	1,363	2,385	7,833	Допустимая
П.п-3	0,0-0,2	4,420	1,757	0,526	0,709	0,400	1,955	2,355	7,487	Допустимая
Скв. 3	0,2-1,0	4,280	1,577	0,476	0,618	0,400	1,738	2,292	6,886	Допустимая
Скв. 3	1,0-2,0	4,040	1,465	0,453	0,537	0,400	1,670	2,163	6,338	Допустимая
Скв. 3	2,0-6,0	2,660	1,085	0,355	0,433	0,400	1,283	1,818	3,846	Допустимая
П.п-4	0,0-0,2	7,380	1,483	0,527	0,913	0,400	1,621	2,567	10,051	Допустимая
Скв. 4	0,2-1,8	5,820	1,170	0,521	0,753	0,400	1,543	2,198	7,731	Допустимая
П.п-5	0,0-0,2	7,660	1,445	0,514	0,782	0,400	1,818	2,700	10,623	Допустимая
П.п-6	0,0-0,2	5,500	1,852	0,305	0,729	0,400	1,874	2,657	8,882	Допустимая
П.п-7	0,0-0,2	7,020	1,737	0,425	0,732	0,400	1,606	2,453	9,816	Допустимая
П.п-8	0,0-0,2	6,540	1,613	0,409	0,638	0,400	1,789	2,568	9,510	Допустимая
П.п-9	0,0-0,5	8,040	3,092	0,448	0,784	0,400	1,790	1,887	11,808	Допустимая
П.п-10	0,0-0,2	5,960	2,903	0,388	0,681	0,400	1,404	2,290	9,557	Допустимая

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

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

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

26

№ пробн. Плот.	Глубина отбора, м	Коэффициент концентрации загрязняющего компонента $K_c$							$Z_c$	Категория загрязнения (СанПиН 2.1.7.2197-07))
		Cd	Pb	As	Zn	Hg	Cu	Ni		
П.п-11	0,0-0,2	6,540	2,797	0,292	0,748	0,400	1,354	1,542	9,232	Допустимая
П.п-12	0,0-0,6	7,140	4,013	0,502	0,829	0,400	1,708	2,260	12,121	Допустимая
П.п-13	0,0-0,2	7,600	3,197	0,457	1,090	0,400	1,968	2,552	12,316	Допустимая
Скв. 13	0,2-1,0	4,840	1,877	0,216	0,570	0,400	1,480	2,185	7,382	Допустимая
Скв. 13	1,0-2,0	3,480	1,435	0,174	0,447	0,400	1,196	1,642	4,753	Допустимая
П.п-14	0,0-0,2	7,720	4,198	0,536	0,873	0,400	2,164	2,485	13,567	Допустимая
Скв. 14	0,2-1,0	6,060	3,612	0,442	0,795	0,400	1,275	1,888	9,835	Допустимая
Скв. 14	1,0-2,0	2,820	1,852	0,243	0,543	0,400	1,258	1,792	4,721	Допустимая
П.п-15	0,0-0,2	8,740	3,458	0,410	0,956	0,400	2,451	2,888	14,538	Допустимая
Скв. 15	0,2-1,0	6,720	2,957	0,387	0,871	0,400	1,668	2,487	10,831	Допустимая
Скв. 15	1,0-2,0	5,040	1,377	0,367	0,483	0,400	1,581	2,388	7,386	Допустимая
П.п-16	0,0-0,2	7,500	2,353	0,468	0,842	0,400	1,830	2,573	11,257	Допустимая
Скв. 16	0,2-1,0	6,880	1,770	0,436	0,635	0,400	1,321	2,355	9,326	Допустимая
П.п-17	0,0-0,2	7,160	2,588	0,355	0,676	0,400	1,883	3,057	11,688	Допустимая
Скв. 17	0,2-1,0	5,280	1,682	0,253	0,561	0,400	1,243	1,972	7,176	Допустимая
П.п-18	0,0-0,2	6,840	3,612	0,275	1,240	0,400	2,238	3,093	13,022	Допустимая
Скв. 18	0,2-1,0	2,280	3,072	0,211	1,055	0,400	1,959	1,883	6,249	Допустимая
П.п-19	0,0-0,2	8,060	3,765	0,265	1,078	0,400	1,980	2,707	13,590	Допустимая
Скв. 19	0,2-1,0	4,520	3,400	0,227	0,975	0,400	1,640	1,752	8,312	Допустимая
Фоновое содержание, мг/кг		0,05	6	1,5	28	0,05	8	6		

*Микробиологические исследования и паразитологические исследования почвы на возбудителей паразитарных болезней.*

Всего для микробиологических и паразитологических исследований почвы отобрано 19 образцов почвы.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

27

## Микробиологические показатели отбираемых проб.

Таблица 2.4.3.

№ пробн. площ.	Глубина отбора, м	Индекс БГКП в 1 гр	Индекс энтерококков в 1 гр	Патогенные энтеробактерии, в т.ч сальмонеллы 100 г	Яйца и личинки гельминтов (жизнеспособные)	Категория загрязнения (СанПиН 2.1.7.2197-07)
п.п. 1	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 2	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 3	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 4	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 5	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 6	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 7	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 8	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 9	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 10	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 11	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 12	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 13	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 14	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 15	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 16	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 17	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 18	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 19	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 20	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 21	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 22	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 23	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 24	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 25	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 26	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 27	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 28	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 29	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 30	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 31	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 32	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 33	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая
п.п. 34	0,0-0,2	10	10	Не обн.	Не обн.	Чистая

По степени эпидемической опасности по микробиологическим, паразитологическим показателям в соответствии с СанПиН 2.1.7.2197-07 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», исследованные образцы проб почвы отнесены к категории «Чистая».

*Отнесение почв и грунтов к классу опасности отходов для окружающей среды на основании показателя степени опасности отхода К.*

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

28

**Отнесение почв и грунтов к классу опасности отходов для окружающей  
природной среды**

Таблица 2.4.4.

№ объ- еди- нен- ной пробы,	K Zn	K Cd	K As	K Pb	K Hg	K Ni	K Cu	K 3,4- бенз(а)- пирена	K прир. ми- нер, в-ва	K	Класс опас- ности от- хода
№ 1	0,0061	0,0013	0,0015	0,0142	0,0002	0,0102	0,0051	0,0002	0,9990	1,0378	V
№ 2	0,0042	0,0009	0,0014	0,0137	0,0002	0,0093	0,0038	0,0002	0,9990	1,0328	V
№ 3	0,0079	0,0007	0,0016	0,0162	0,0002	0,0092	0,0055	0,0002	0,9900	1,0315	V
№ 3	0,0069	0,0007	0,0014	0,0145	0,0002	0,0089	0,0049	0,0002	0,9900	1,0278	V
№ 3	0,0060	0,0007	0,0014	0,0135	0,0002	0,0084	0,0047	0,0001	0,9900	1,0249	V
№ 3	0,0048	0,0004	0,0011	0,0100	0,0002	0,0071	0,0036	0,0001	0,9900	1,0173	V
№ 4	0,0102	0,0012	0,0016	0,0137	0,0002	0,0100	0,0046	0,0003	0,9990	1,0407	V
№ 4	0,0084	0,0009	0,0016	0,0108	0,0002	0,0086	0,0043	0,0002	0,9990	1,0340	V
№ 5	0,0087	0,0012	0,0016	0,0133	0,0002	0,0105	0,0051	0,0003	0,9900	1,0309	V
№ 6	0,0081	0,0009	0,0009	0,0171	0,0002	0,0104	0,0053	0,0002	0,9900	1,0330	V
№ 7	0,0082	0,0011	0,0013	0,0160	0,0002	0,0096	0,0045	0,0002	0,9900	1,0310	V
№ 8	0,0071	0,0011	0,0012	0,0149	0,0002	0,0100	0,0050	0,0002	0,9900	1,0297	V
№ 9	0,0087	0,0013	0,0014	0,0285	0,0002	0,0074	0,0050	0,0002	0,9990	1,0516	V
№ 10	0,0076	0,0010	0,0012	0,0268	0,0002	0,0089	0,0040	0,0002	0,9990	1,0488	V
№ 11	0,0083	0,0011	0,0009	0,0258	0,0002	0,0060	0,0038	0,0002	0,9900	1,0363	V
№ 12	0,0092	0,0012	0,0015	0,0370	0,0002	0,0088	0,0048	0,0002	0,9900	1,0529	V
№ 13	0,0122	0,0012	0,0014	0,0295	0,0002	0,0100	0,0055	0,0003	0,9900	1,0502	V
№ 13	0,0064	0,0008	0,0007	0,0173	0,0002	0,0085	0,0042	0,0001	0,9900	1,0281	V
№ 13	0,0050	0,0006	0,0005	0,0132	0,0002	0,0064	0,0034	0,0001	0,9990	1,0283	V
№ 14	0,0097	0,0012	0,0016	0,0387	0,0002	0,0097	0,0061	0,0002	0,9990	1,0665	V
№ 14	0,0089	0,0010	0,0013	0,0333	0,0002	0,0074	0,0036	0,0002	0,9900	1,0458	V
№ 14	0,0061	0,0005	0,0007	0,0171	0,0002	0,0070	0,0035	0,0001	0,9900	1,0251	V
№ 15	0,0107	0,0014	0,0012	0,0319	0,0002	0,0113	0,0069	0,0002	0,9900	1,0537	V
№ 15	0,0097	0,0011	0,0012	0,0273	0,0002	0,0097	0,0047	0,0001	0,9900	1,0439	V
№ 15	0,0054	0,0008	0,0011	0,0127	0,0002	0,0093	0,0045	0,0001	0,9990	1,0331	V
№ 16	0,0094	0,0012	0,0014	0,0217	0,0002	0,0100	0,0052	0,0002	0,9990	1,0483	V
№ 16	0,0071	0,0011	0,0013	0,0163	0,0002	0,0092	0,0037	0,0001	0,9900	1,0291	V
№ 17	0,0075	0,0012	0,0011	0,0239	0,0002	0,0119	0,0053	0,0001	0,9900	1,0412	V
№ 17	0,0063	0,0009	0,0008	0,0155	0,0002	0,0077	0,0035	0,0001	0,9900	1,0248	V
№ 18	0,0138	0,0011	0,0008	0,0333	0,0002	0,0121	0,0063	0,0002	0,9990	1,0668	V
№ 18	0,0118	0,0004	0,0006	0,0283	0,0002	0,0074	0,0055	0,0001	0,9990	1,0533	V
№ 19	0,0120	0,0013	0,0008	0,0347	0,0002	0,0106	0,0056	0,0002	0,9900	1,0553	V
№ 19	0,0109	0,0007	0,0007	0,0314	0,0002	0,0068	0,0046	0,0001	0,9900	1,0454	V
Wi	2511,89	309,03	493,5	650,63	113,07	1536,97	2840,10	59,97	106		

Исследуемые почвы и грунты характеризуются показателями степени опасности отхода К меньше 100 и относятся к **V классу опасности** отходов для окружающей природной среды (в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", таблица 3, утвержденными Минприроды России от 04.12.2014 N 536).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

29

**Общая категория загрязнения и рекомендации по использованию почв и грунтов**

Таблица 2.4.5.

№ пп	Точка наблюдения	Глубина, м	Категории загрязнения по видам санитарно-химического и биологического загрязнения (по СанПиН 2.1.7.1287-03) *)			Общая категория загрязнения пробы ПГ	Рекомендации по использованию почвы и грунта
			Соединения тяжелых металлов	Органические соединения (нефтепродукты и 3,4-бенз(а)пирен)	Биологическое загрязнение		
1	П.п-1	0,0-0,2	ч	д	ч	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
2	П.п-2	0,0-0,2	ч	д	ч	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
3	П.п-3	0,0-0,2	ч	д	ч	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
4	Скв. 3	0,2-1,0	ч	д	-	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
5	Скв. 3	1,0-2,0	ч	д	-	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
6	Скв. 3	2,0-6,0	ч	д	-	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
7	П.п-4	0,0-0,2	ч	д	ч	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
8	Скв. 4	0,2-1,8	ч	д	-	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
9	П.п-5	0,0-0,2	ч	д	ч	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
10	П.п-6	0,0-0,2	ч	д	ч	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска

Взам. инв. №	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

30

№ пп	Точка наблюдения	Глубина, м	Категории загрязнения по видам санитарно-химического и биологического загрязнения (по СанПиН 2.1.7.1287-03) *)			Общая категория загрязнения пробы ПГ	Рекомендации по использованию почвы и грунта
			Соединения тяжелых металлов	Органические соединения (нефтепродукты и 3,4-бенз(а)пирен)	Биологическое загрязнение		
11	П.п-7	0,0-0,2	ч	д	ч	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
12	П.п-8	0,0-0,2	ч	д	ч	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
13	П.п-9	0,0-0,5	ч	д	ч	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
14	П.п-10	0,0-0,2	ч	д	ч	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
15	П.п-11	0,0-0,2	ч	д	ч	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
16	П.п-12	0,0-0,6	ч	д	ч	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
17	П.п-13	0,0-0,2	ч	д	ч	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
18	Скв. 13	0,2-1,0	ч	д	-	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
19	Скв. 13	1,0-2,0	ч	д	-	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
20	П.п-14	0,0-0,2	ч	д	ч	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
21	Скв. 14	0,2-1,0	ч	д	-	д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

31

№ пп	Точка наблюдения	Глубина, м	Категории загрязнения по видам санитарно-химического и биологического загрязнения (по Сан-ПиН 2.1.7.1287-03) *)			Общая категория загрязнения пробы ПГ	Рекомендации по использованию почвы и грунта
			Соединения тяжелых металлов	Органические соединения (нефтепродукты и 3,4-бенз(а)пирен)	Биологическое загрязнение		
22	Скв. 14	1,0-2,0	Ч	Д	-	Д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
23	П.п-15	0,0-0,2	Ч	Д	Ч	Д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
24	Скв. 15	0,2-1,0	Ч	Д	-	Д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
25	Скв. 15	1,0-2,0	Ч	Д	-	Д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
26	П.п-16	0,0-0,2	Ч	Д	Ч	Д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
27	Скв. 16	0,2-1,0	Ч	Д	-	Д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
28	П.п-17	0,0-0,2	Ч	Д	Ч	Д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
29	Скв. 17	0,2-1,0	Ч	Д	-	Д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
30	П.п-18	0,0-0,2	Ч	Д	Ч	Д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
31	Скв. 18	0,2-1,0	Ч	Д	-	Д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
32	П.п-19	0,0-0,2	Ч	Д	Ч	Д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Взам. инв. №		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

32

№ пп	Точка наблюдения	Глубина, м	Категории загрязнения по видам санитарно-химического и биологического загрязнения (по СанПиН 2.1.7.1287-03) *			Общая категория загрязнения пробы ПГ	Рекомендации по использованию почвы и грунта
			Соединения тяжелых металлов	Органические соединения (нефтепродукты и 3,4-бенз(а)пирен)	Биологическое загрязнение		
32	Скв. 19	0,2-1,0	Ч	Д	-	Д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска

#### Результаты исследований проб воды

Санитарно-химические показатели загрязнения воды определены в соответствии с СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников».

Значения предельно допустимых концентраций (ПДК) химических веществ в воде взяты по ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

#### Санитарно-химические показатели проб поверхностной воды.

Таблица 2.4.6.

п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний			Величина ДУ
			Проба № 1	Проба № 2	Проба № 3	
1	Водородный показатель	ед. рН	7,12	7,11	7,09	6-9
2	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	102	98	71	1000
3	NH <sub>4</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	0,17	0,23	0,37	1,5
4	НСО-3	мг/дм <sup>3</sup>	4,1	5,7	6,3	-
5	Нефтепродукты (суммарно)	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,3
6	БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	2,7	2,0	1,9	не более 4,0
7	ХПК	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	< 4	< 4	< 4	не более 30
8	АПВ	мг/дм <sup>3</sup>	0,036	0,019	0,047	0,5
9	КПВ	мг/дм <sup>3</sup>	0,045	0,037	0,021	0,5
10	NO <sub>3</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	1,92	3,84	1,85	45,0
11	NO <sub>2</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	1,1	1,5	1,7	3,3
12	SO <sub>2</sub> -4	мг/дм <sup>3</sup>	6,11	7,46	8,54	500
13	PO <sub>3</sub> -4	мг/дм <sup>3</sup>	0,21	0,37	0,21	3,5

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

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

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

33

п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний			Величина ДУ
			Проба № 1	Проба № 2	Проба № 3	
14	F-	мг/дм <sup>3</sup>	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,5
15	Cl-	мг/дм <sup>3</sup>	14,9	22,7	12,8	350
16	Общая жесткость	Град.Ж	< 5	< 5	< 5	–
17	Ca <sup>2+</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	15	20	24	–
18	Mg <sup>2+</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	3,9	5,2	7,1	–
19	Na <sup>+</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	3,13	5,17	3,19	200
20	K <sup>+</sup>	мг/дм <sup>3</sup>	1,5	1,4	1,4	–
21	Sr	мг/дм <sup>3</sup>	0,34	0,42	0,69	7,0
22	Zn	мг/дм <sup>3</sup>	0,014	0,019	0,031	1
23	Mn	мг/дм <sup>3</sup>	0,055	0,068	0,087	0,1
24	Fe (общее)	мг/дм <sup>3</sup>	0,15	0,11	0,22	0,3
25	Hg	мг/дм <sup>3</sup>	<0,00005	< 0,00005	< 0,00055	0,0005
26	Pb	мг/дм <sup>3</sup>	0,0017	0,0020	0,0054	0,01

Выводы:

Отобранные пробы воды, в объеме проведенных испытаний, по санитарно-химическим показателям соответствуют требованиям ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Активная реакция воды (водородный показатель, pH, определяет степень кислотности или щелочности воды, что в практике водоподготовки имеет большое значение. Вода диссоциирует на ионы H<sup>+</sup> и OH<sup>-</sup> - pH позволяет правильно определить форму нахождения в природных водах углекислых и кремнекислых соединений, играет значительную роль при обработке воды, оценке коррозивности воды в системах водоснабжения. Определяется с помощью кислотно-основных индикаторов (лакмусовая бумажка), а более точно - потенциометром. Для большинства природных вод pH колеблется в пределах 6,5-8,5.

Тип воды –нейтральные.

Тип воды – пресная, ультра пресная.

По содержанию органических веществ (мгО/дм<sup>3</sup>), характеризующему БПК, природные воды классифицируются следующим образом:

Очень малое <2

Малое 2-5

Среднее 5-10

Повышенное 10-20

Высокое 20-30

Очень высокое >30.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

34

БПК = 1,9-2,7 (очень малое).

Вода умеренно загрязненная.

Норматив на БПКполн. не должен превышать: для водоемов хозяйственно - питьевого водопользования - 3 мг/л для водоемов культурно-бытового водопользования - 6 мг/л. Соответственно можно оценить предельно-допустимые значения БПК5 для тех же водоемов, равные 2 мг/л и 4 мг/л.

ХПК = < 4- умеренно загрязненная.

#### Санитарно-химические показатели проб подземной воды.

Таблица 2.4.7.

Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты испытаний	
		В1	Величина ДУ
Запах	балл	2	2-3
Цветность	градус	20	30
Мутность	мг/дм3	1,0	2,0
Ph	ед	7,13	6-9
Нефтепродукты	мг/дм3	0,054	0,3
Хлориды	мг/дм3	36,7	350
Нитрат-ионы	мг/дм3	1,88	3,3
Сульфаты	мг/дм3	35,6	500
Нитрат-ионы	мг/дм3	22,1	45
Ионы аммония	мг/дм3	0,37	2
Железо общее	мг/дм3	0,21	0,3
Марганец	мг/дм3	0,063	0,1
Медь	мг/дм3	0,71	1,0
Цинк	мг/дм3	0,12	1,0
Никель	мг/дм3	0,014	0,02
Фенолы летучие	мг/л	<0,0005	0,1

Выводы:

Отобранная проба воды, в объеме проведенных испытаний, по санитарно-химическим показателям соответствует требованиям ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

*Результаты исследований проб донных отложений*

Содержание тяжелых металлов и мышьяка в почвах и грунтах

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

35

Таблица 2.4.8.

№ глубина отбора, м	рН	Химические элементы 1 -го класса опасности (мг/кг)/ отношение к ПДК					Химические элементы 2-го класса опасности	
		Cd	Pb	As	Zn	Hg	Cu	Ni
		Значение КПДК(ОДК)					Значение КПДК(ОДК)	
п.п. 20	7,16	0,107	0,114	0,033	0,093	0,010	0,128	0,197
п.п. 21	7,22	0,128	0,126	0,042	0,085	0,010	0,115	0,162
п.п. 22	7,15	0,171	0,118	0,061	0,077	0,010	0,133	0,184
ПДК(ОДК) в суглинистых и глинистых почвах рН КСl>5,5		2	130	10	220	2,1	132	80

Коэффициент опасности загрязнения химическими веществами по каждому определяемому веществу не превышает ПДК и ОДК в соответствии с ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве» и ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».

Заключение: согласно МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест» (п.6.3) донные отложения по степени опасности загрязнения химическими неорганическими веществами относятся к категории загрязнения почвы – **«Чистая»**.

Оценка степени загрязнения нефтепродуктами и бенз(а)пиреном: бенз(а)пирен относится к группе полициклических ароматических углеводородов (сокр – ПАУ). ПАУ обладают канцерогенной активностью, высокой химической стабильностью, малой растворимостью в воде и низким порогом вредного воздействия.

Об уровне загрязнения ПАУ на объектах окружающей среды судят по наличию бенз(а)пирена. Бенз(а)пирен является индикатором загрязнения окружающей среды ПАУ. Бенз(а)пирен относится к группе экотоксинов 1 класса опасности, обладающего канцерогенным и мутагенными свойствами.

На обследуемом участке пробы донных отложений по содержанию бенз(а)пирена соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве» и могут быть отнесены к категории **«Чистая»**.

Оценка степени химического загрязнения исследуемых грунтов нефтепродуктами. В России ПДК НП в почвах в настоящее время не установлена. В соответствии с

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ		

Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами (утв. Минприроды РФ 18 ноября 1993г.) для оценки загрязнения почвы принята классификация показателей уровня загрязнения по концентрации НП в почве (табл. 18). Уровень загрязнения почв и грунтов, выше которого требуются интенсивные мероприятия по санации и рекультивации, находятся в пределах от 5000 до 10000 мг/кг.

В пробе донных отложений содержание нефтепродуктов составляет < 50 мг/кг, что относится к уровню «фоновых» концентраций.

По степени загрязнения НП пробы донных отложений территории изысканий относятся к «Допустимому» уровню загрязнения.

Оценка степени химического загрязнения почвы по суммарному показателю загрязнения (Z) в соответствии с СанПиН 2.1.7.2197-07 (изменение № 1 к СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»

Рассчитанные коэффициенты концентрации тяжелых металлов показали, что на данной территории в донных отложениях имеет место незначительная техногенная аккумуляция металлов. Превышения фоновых значений не зафиксированы в пробах поверхностного слоя.

#### Оценка степени опасности загрязнения почв и донных отложений

Таблица 2.4.8.

№ пробн. площ.	Глубина отбора, м	Коэффициент концентрации загрязняющего компонента Kc							Zc	Категория загрязнения (СанПиН 2.1.7.2197-07))
		Cd	Pb	As	Zn	Hg	Cu	Ni		
п.п. 20	0,0-0,2	1,775	0,992	0,150	0,456	0,200	1,128	0,526	1,903	Допустимая
п.п. 21	0,0-0,2	2,125	1,095	0,191	0,415	0,200	1,012	0,432	2,232	Допустимая
п.п. 22	0,0-0,2	2,842	1,021	0,277	0,378	0,200	1,168	0,491	3,030	Допустимая
Фоновое содержание, мг/кг		0,12	15	2,2	45	0,1	15	30		

#### Отнесение почв и грунтов к классу опасности отходов для окружающей природной среды

Таблица 2.4.9.

№ объединенной пробы, (глубина отбора,	K Zn	K Cd	K As	K Pb	K Hg	K Ni	K Cu	K 3,4-бенз(а)-пирена	K прир. минер, в-ва	K	Класс опасности отхода
№ 20	0,0082	0,0007	0,0007	0,0229	0,0002	0,0103	0,0060	0,0001	0,9990	1,0479	V
№ 21	0,0074	0,0008	0,0009	0,0253	0,0002	0,0084	0,0053	0,0001	0,9990	1,0474	V
№ 22	0,0068	0,0011	0,0012	0,0235	0,0002	0,0096	0,0062	0,0002	0,9900	1,0387	V

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

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

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

37

№ объ-единенной пробы, (глубина отбора,	K Zn	K Cd	K As	K Pb	K Hg	K Ni	K Cu	K 3.4-бенз(а)-пирена	K прир. минер, в-ва	K	Класс опасности отхода
W1 (мг/кг)	2511,89	309,03	493,5	650,63	113,07	1536,97	2840,10	59,97	106		

Исследуемые донные отложения характеризуются показателями степени опасности отхода К меньше 100 и относятся к V классу опасности отходов для окружающей природной среды (в соответствии с "Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды", таблица 3, утвержденными Минприроды России от 04.12.2014 N 536).

**Общая категория загрязнения и рекомендации по использованию донных отложений**

Таблица 2.4.10.

№ пп	Точка наблюдения	Глубина, м	Категории загрязнения по видам санитарно-химического и биологического загрязнения (по СанПиН 2.1.7.1287-03) *)			Общая категория загрязнения пробы ПГ	Рекомендации по использованию почвы и грунта
			Соединения тяжелых металлов	Органические соединения (нефтепродукты и 3.4-бенз(а)пирен	Биологическое загрязнение		
1	П.п. 20	0,0-0,2	Ч	Д	-	Д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
2	П.п. 21	0,0-0,2	Ч	Д	-	Д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска
3	П.п. 22	0,0-0,2	Ч	Д	-	Д	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска

*Радиационная обстановка на объекте.*

В результате проведенных радиационно-экологических исследований поверхностных радиационных аномалий (локальных пятен) на исследуемой территории не обнаружено.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

38

Гамма-фон на исследованном участке однороден и по величине не отличался от присущего данной местности естественных флуктуаций фона.

Мощность дозы гамма-излучения на территории измерена в 45 точках. Значения МЭД с учетом неопределенности измерений варьируют от 0,10 до 0,15 мкЗв/ч. Среднее значение мощности дозы гамма-излучения по всему участку составляет 0,12 мкЗв/ч.

На земельном участке выбраны 10 точек, в которых проведены исследования на показатель плотности потока радона с поверхности почвы. Плотность потока радона в точках варьируется от 16 до 39 мБк/с\* м<sup>2</sup>, среднее предельное значение плотности потока радона (ППРср) составляет 27,5 мБк/с\* м<sup>2</sup>, что не превышает контрольный уровень 80 мБк/с\* м<sup>2</sup> при выборе участков территорий под строительство зданий и сооружений.

В результате экологической оценки состояния почвы на земельном участке можно сделать вывод, что:

- по показателям радиационной безопасности исследованные образцы проб почвы соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/09 п. 5.3.4).

На данном участке почва может использоваться без ограничений

Заключение: в ходе проведенной оценки радиационной безопасности территории, локальных пятен радиоактивного загрязнения не выявлено. Измеренная мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения не превышает 0,3 мкЗв/ч, что соответствует требованиям п.5.2.3. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)» и п. 5.2.3 МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».

По результатам исследований проб почв на содержание естественных радионуклидов установлено, что исследуемые образцы почв соответствуют СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010), не превышают 370 Бк/кг согласно п. 5.2.4. образцы почвы соответствуют 1-му классу строительных материалов, могут использоваться без ограничений по радиационному фактору. Удельная активность естественных радионуклидов лежит в пределах:

- 226Ra от 9 до 20 Бк/кг;
- 232Th от 12 до 37 Бк/кг;
- 40K от 243 до 474 Бк/кг.

Эффективная удельная активность естественных радионуклидов лежит в пределах от 38,54 до 50,61 Бк/кг и не превышает 370 Бк/кг. Удельная активность техногенных радионуклидов по изотопу 137Cs составляет от 5 до 11 Бк/кг.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

39

По результатам исследований проб донных отложений на содержание естественных радионуклидов установлено, что исследуемые образцы донных отложений соответствуют СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010), не превышают 370 Бк/кг согласно п. 5.2.4. образцы донных отложений соответствуют 1-му классу строительных материалов, могут использоваться без ограничений по радиационному фактору. Удельная активность естественных радионуклидов лежит в пределах:

- $^{226}\text{Ra}$  от 9 до 13 Бк/кг;
- $^{232}\text{Th}$  от 16 до 22 Бк/кг;
- $^{40}\text{K}$  от 355 до 386 Бк/кг.

Эффективная удельная активность естественных радионуклидов лежит в пределах от 39,37 до 41,13 Бк/кг и не превышает 370 Бк/кг. Удельная активность техногенных радионуклидов по изотопу  $^{137}\text{Cs}$  составляет от 5 Бк/кг.

По показателям радиационной безопасности исследованные образцы проб почвы соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/09 п.5.3.4).

В результате комплексной экологической оценки состояния почвы и донных отложений на земельном участке можно сделать вывод, что:

- по показателям радиационной безопасности исследованные образцы проб почвы и донных отложений соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/09 п. 5.3.4).

На данном участке почва и донные отложения могут использоваться без ограничений по радиационному фактору.

## 2.5. Почвенный покров

Участок работ находится в области распространения подзолов и торфяно-подзольных глеевых почв песчаного и супесчаного состава, относится к низкой устойчивости функционирования почв, расположен на территории не опасной в отношении эрозии основных угодий – леса и редколесья.

Парк «Швейцария» располагается в зоне широколиственных лесов и лесостепей, в которой преимущественно преобладают серые лесные почвы.

Участок изыскания представляет собой равнину в верхней части террасы, и склоны, которые в свою очередь прорезаны многочисленными балками и ветвящимися

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

40

оврагами, и у подножия склона представлена пойма реки Ока. Высота склона над уровнем р. Оки - до 80 - 120 м, его крутизна - 45 - 50°. В связи с этим, на участке изысканий активно происходят водные, ветровые, и антропогенные эрозионные процессы. Противоэрозионная стойкость почвы зависит в основном от прочности ее структурных агрегатов. Наибольшей прочностью обладают верхние горизонты почвы; наименьшей - материнские породы. К наиболее опасным природно-антропогенным явлениям относится водная эрозия почв, на долю которой приходится 58 % всех деградационных изменений почв.

Ввиду различной степени влияния эрозионных процессов и антропогенных факторов на участке изысканий были выделены следующие виды почв:

- **серые лесные почвы** (несмытые, среднесмытые, сильносмытые, намытые) - формируются в южной части лесной зоны и в лесостепи под травянистыми широколиственными лесами в Европейской России на глинистых и суглинистых отложениях различного генезиса;
- **аллювиальные почвы**, образуются в поймах и дельтах рек;
- **стратоземы** - почвы, большая часть профиля которых представлена гумусированной стратифицированной (намытой) толщей более 40 см;
- **урбаноземы** - почвы искусственного происхождения, подвергшиеся антропогенному изменению, имеющие неправильное строение профиля и несогласованное залегание горизонтов;
- **экрanoземы** – почвы на закрытых, застроенных и заасфальтированных территориях под асфальтобетоном или другим дорожным покрытием;
- **абраземы** - почвы, лишённые верхних диагностических горизонтов в результате естественных или антропогенных процессов - эрозии, дефляции или механического срезания.

Почвы, запечатанные с поверхности асфальтовым/бетонным покрытием, диагностируются как экраноземы, которые занимают примерно до 5 % исследованной территории.

Общие требования к землеванию, плодородный слой почвы для землевания «... не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором». Ввиду наличия в почвенной толще большого количества включений, состоящих из кусков асфальта и бетона, обломков арматуры, гравия, щебня, крошки и щебня кирпича, **почвы исследуемой территории непригодны для рекультивации.**

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Взам. инв. №		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

## 2.6. Современное состояние растительного мира

Инженерно-экологические изыскания по объекту: «Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации комплексного благоустройства территории парка «Приокский» города Нижнего Новгорода» по адресу: Нижегородская область, город Нижний Новгород, Приокский район, парк «Швейцария» (парк «Приокский») и прилегающие территории по проспекту Гагарина и вдоль набережной правого берега реки Оки» были выполнены в 2019 г.

Приокский район - самый зеленый район города Нижнего Новгорода. Общая площадь зеленых насаждений - 904,3 га. На территории района находится Щелоковский хутор, прибрежная зона реки Оки, парк Приокский, Ботанический сад. Также в районе зарегистрированы 32 садоводческих товарищества.

Парк занимает рекордную для Поволжья площадь - 50 га и протянулся на 4 км над лесистыми откосами берега Оки. В составе древесных пород парка представители местной флоры: дуб, липа, береза, клен, много лиственницы, есть сосна, тополь; отдельные деревья дуба и липы в этих насаждениях сохранились от естественной растительности окского берега. В северной части парка произрастает несколько экземпляров ценных, редких в посадках города высоковозрастных экзотов: дуб красный, клен Гиннала, орех маньчжурский, бархат амурский, каштан, лиственница.

Приокское лесничество расположено в черте г. Н. Новгорода и входит в состав ФГУ "Нижегородский лесхоз". Общая площадь лесничества 1105 га, разделена на 19 кварталов. Категория лесов - лесопарковая часть зеленой зоны. Лесопарковая часть зеленой зоны разделяется на следующие лесопарки: Щелоковский хутор и Малиновая гряда.

"Щелоковский хутор" - единый массив естественного широколиственного леса, сохранившийся на юго-востоке Н. Новгорода. Деревья дуба достигают высоты 30 м, диаметра 80 см и возраста свыше 200 лет. Местами можно наблюдать красочные ландшафтные поляны с большим разнообразием видов травостоя.

Красная книга Нижегородской области учреждена постановлением Законодательного Собрания Нижегородской области от 26.03.1996 № 62 в соответствии с Федеральным Законом «О животном мире» и Уставом Нижегородской области.

В соответствии с распоряжением администрации Нижегородской области от 13.05.1997 № 574 утверждено Положение о Красной книге Нижегородской области.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

42

Списки флоры и фауны, вошедшие в первое издание, были утверждены распоряжениями Администрации Нижегородской области от 22.07.1998 № 1153, от 15.03.1999 № 377, от 19.09.2000 № 1587.

В соответствии с Положением о Красной книге Нижегородской области утверждены следующие категории статуса:

0. Виды, исчезнувшие на территории Нижегородской области — виды, встречи которых не зарегистрированы в течение последних 50 лет (для позвоночных животных) или 100 лет (для беспозвоночных животных, растений и грибов).

А. Виды, находящиеся под угрозой исчезновения — виды, численность которых достигла критического уровня или же их места обитания претерпели столь коренные изменения, что в ближайшее время, видимо, исчезнут. Выживание таких видов возможно только при принятии срочных мер по улучшению условий их обитания (башмачок пятнистый, Береза карликовая, Гаммарбия болотная, Липарис Лезеля, Пололе-пестник зеленый).

Б. Уязвимые виды — виды, численность которых быстро сокращается и которые в ближайшем будущем, если не устранить неблагоприятные воздействия, перейдут в категорию А (Неоттианта клобучковая).

В. Редкие виды — виды с низкой численностью, не подверженные непосредственной опасности вымирания. В том числе:

В1. Виды, для которых низкая численность (плотность популяций) является биологической нормой (Гроздовник многораздельный, Дремлик болотный, Ликоподиелла заливаемая, Ужовник обыкновенный, Мякотница однолистная);

В2. Виды, находящиеся на границе ареала (Башмачок настоящий);

В3. Виды, ставшие редкими в результате деятельности человека (но численность их стабилизировалась на достаточно низком уровне и дальнейшего её сокращения не наблюдается).

Г. Виды, являющиеся редкими в результате действия естественных или антропогенных факторов, численность которых имеет тенденцию к росту (восстанавливающиеся в результате принятых мер охраны, расширяющие ареал и пр.).

Д. Неопределенные виды — малоизвестные, недостаточно изученные виды, для которых нет достаточных данных, чтобы конкретизировать их статус (Бровник одноклубневый, Любка зеленоцветковая).

Е. Угрожаемые виды — виды, нуждающиеся в охране в какой-либо части Нижегородской области.

Ж. Коммерчески угрожаемые виды — виды, большей части популяций которых угрожает истребление в связи с их коммерческой эксплуатацией (Чабрец).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

43

3. Виды или группы видов, для которых занесению в Красную книгу и особой охране подлежат ключевые местообитания (территории, представляющие особую ценность для сохранения данных видов) (Береза приземистая, Ива лапландская, Ладьян трехнадрезанный, Ленец бесприцветничковый).

В Международную красную книгу занесены произрастающие на Слуде орхидея, венерин башмачок настоящий и лунник многолетний.

Согласно изысканиям по обследованию растительного и животного мира, проведенных в 2019 году большая часть изучаемой территории относится к особо охраняемой природной территории памятника природы регионального значения "Урочище Слуда". Природный парк был создан в 1965 году для охраны редких видов растений (Бакка, Кисилева, 2008).

Согласно аннотированному перечню особо охраняемых природных территорий Нижегородской области (Бакка, Кисилева, 2008) в "Урочище Слуда" обитают следующие виды растений, занесенные в Красную книгу Нижегородской области (2017) и Красную книгу Российской Федерации (2008):

1. Ленец бесприцветничковый (*Thesium ebracteatum*), вид двудольных растений рода Ленец (*Thesium*) семейства Санталовые (*Santalaceae*). Многолетние травянистое растение. Встречается по травяным склонам и зарослям кустарников, разреженным лесам, полянам и опушкам. Категория 3. На изучаемой территории может встречаться на остепненных лугах на склоне коренного берега р. Ока.

Ботаническое описание:

Небольшое многолетнее травянистое полупаразитическое растение высотой 10—30 см.

Стебель обычно голый.

Листья линейно-ланцетные, заострённые, с гладким краем.

Цветки белые, пятилепестковые.

Плод — орешек.

Цветёт с мая по начало июня.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ			

Рисунок 2.5.1



2. Зубянка пятилистная (*Dentaria quiquefolia*), многолетнее травянистое растение из сем. Крестоцветные. Встречается в широколиственных лесах и их производных (осинниках и березняках). Категория 3. На изучаемой территории может встречаться в широколиственных лесах на склоновой части, за исключением сильно трансформированных лесов с кленом американским.

Многолетнее травянистое короткокорневищное растение высотой 30—40 см. Корневище до 20 см длиной, ветвистое, с мелкими чешуйчатыми прижатыми листочками. Стебель прямой, простой, голый, внизу безлистный. Стеблевые листья собраны по 3 в мутовку; перисто-рассеченные, с 5—7 продолговато-ланцетными крупнопильчатыми сегментами, из которых 3 верхних сливаются основаниями; прикорневые — длинночерешковые в числе 1—2, перисто-рассеченные. Луковичек в пазухах листьев нет. Соцветие — кисть с 4—15 цветками. Цветки различных оттенков лилового цвета; имеют типичное строение для семейства крестоцветных. Плод — стручок, длиной 35—50 мм; плодоножка направлена косо вверх.

Весенний эфемероид, цветущий с конца апреля до середины мая. Семена прорастают только весной следующего года. Сеянцы в природе зацветают на 4—6-й год.

Не выдерживает уплотнения грунта при рекреационной нагрузке и выпасе скота в лесных массивах. Не выдерживает застойного увлажнения и пересыхания поверхностного слоя почвы. Теневыносливое растение, не выдерживает осветления местообитаний при вырубке леса.

Взам. инв. №	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Взам. инв. №	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ					Лист
					45

Рисунок 2.5.2



3. Башмачок настоящий (*Cypripedium calceolus*), многолетнее травянистое растение из сем. Орхидные. Встречается изредка по травяным склонам и зарослям кустарников правых коренных берегов Оки и Волги, в основном на полуобнаженном субстрате. Категория В1. Включен в Красную книгу Российской Федерации (2008). На изучаемой территории может встречаться на остепненных лугах на склоне коренного берега р. Ока.

Корневище более или менее укороченное, ветвящееся, с многочисленными жёсткими корнями.

Стебли высотой от (15)20—50(60) см, по всей длине железисто опушённые, при основании с 3—4(5) плёнчатыми влагалищами желтовато-бурого цвета. В средней части спирально расположены (2)3—4 листа.

Листья очередные сидячие, опушённые, эллиптической или широкоэллиптической формы с заострёнными концами и ровным краем. Длина (6)10—16(20) см, ширина (3)3,5—8(12) см.

Соцветие 1—2(3)-х цветковое.

Цветки со слабым приятным сладковатым ароматом. Прицветники крупные, листовидные, ланцетные до яйцевидных, 1—6(12)×0,8(1,2)—4(8) см, железисто-опушённые, на конце заострённые. Завязь сидячая или на небольшой цветоножке, слегка согнутая, железисто опушённая, (2)2,5—3(3,5)×0,3—0,4 см. Листочки околоцветника тёмно красновато-коричневые или каштановые, редко зеленовато-бурые, медианный чашелистик более или менее прямостоячий, узкояйцевидный или яйцевидный, 3,5—5(6,5)×1,2—1,8(2,2) см. Синсепалум сходной формы и размера, на верхушке двузубчатый или двураздельный, редко цельный. Боковые лепестки линейно-ланцетные, узколанцетные, редко ланцетные, (2,5)3,5—6(6,5)×(0,4)0,5—0,7(0,8) см, с широким основанием и оттянуто-заострённой верхушкой, обычно спирально скрученные, с внутренней

Взам. инв. №	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Взам. инв. №	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ					Лист
					46

стороны и у основания опушённые. Губа жёлтая, внутри иногда с красноватыми крапинками, обратнаяцевидная или эллиптическая, (2,5)3—3,5(4,5)×(1,3)2—2,5(3) см. Колонка и тычинки бледно-жёлтые. Стаминодий желтовато-белый, нередко с красноватыми крапин.

**Рисунок 2.5.3**



4. Лунник оживающий (*Lunaria rediviva*, многолетнее травянистое растение из сем. Крестоцветные. Встречается в широколиственных и широколиственно-еловых, в ольшаниках, в поймах лесных рек. Категория В1. В наиболее полной работе по редким видам г. Нижнего Новгорода этот вид не приводится (Мининизон, 2018). В связи с этим наличие этого вида на изучаемой территории представляется сомнительным. Тем не менее, возможным местообитанием этого вида могут быть любые леса на склоне, как более мезофитные и так более влажные.

Стебель высотой 30—100 см, прямостоячий, наверху ветвистый, шершавый, покрытый беловатыми отстоящими волосками.

Листья на черешках, сердцевидные, зубчатые, коротко-волосистые. Нижние листья супротивные, верхние очерёдные. Сверху тёмно-зелёные, коротко опушённые, снизу сине-зелёные, опушены волосками в основном по жилкам.

Цветки крупные, душистые, собраны в метельчатые соцветия. Лепестки лиловые, изредка белые, длиной около 14 мм. Цветёт в апреле — июне.

Стручочки повислые, крупные, длиной 4—5 см, продолговато-эллиптические, у обоих концов острые. Семена почковидные, ширина их вдвое больше длины. Семена созревают в августе.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

47

Рисунок 2.5.4



Согласно официальному письму Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области от 28.10.2019 № Исх-319-314032/19 на территории "Урочища Слуда" также могут произрастать:

1. Ленец полевой (*Thesium arvense*), многолетнее травянистое растение из сем. Санталовые. Встречается на травяных склонах правого коренного берега р. Оки и там же в трещинах каменных противооползневых стен, по обочинам дорог. Категория А. На изучаемой территории может встречаться на остепненных лугах на склоне коренного берега р. Ока.

Соцветие кистевидное, цветоносы в 2-4 раза по длине превышают плод. Цветки у основания с одним прицветником и двумя более короткими прицветничками. Околоцветник длиной 2,5-3 мм, колокольчатый, надрезанный на пять ланцетовидных долей, внутри белый.

Высота - 15-30 см.

С многочисленными бороздчатыми стеблями, ветвистыми от основания.

С веретеновидным многоглавым корнем.

Плод - почти сидячий орешек с довольно густой сетью продольных ветвящихся жилок, из которых резко выделяются пять основных.

Цветёт в июне, плодоносит в июле.

Ленец полевой - полупаразит, присасывающийся корнями к подземным чистым окружающим растениям на лугах, степях и в светлых лесах, обычно на лёгкой или известковой почве.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

48

Рисунок 2.5.5



2. Кизильник черноплодный (*Cotoneaster melanocarpus*), кустарник из сем. Розоцветные. Встречается изредка по травяным, эродированным склонам правых коренных берегов Оки и Волги. Категория 3. На изучаемой территории может встречаться на остепненных лугах на склоне коренного берега р. Ока.

Представляет собой невысокий, до 2-х метров кустарник с раскидистой, до 1.5 метров в диаметре кроной. Почки имеют конусовидную, продолговатую форму. В длину достигают 6 мм. По структуре они рыхлые, чешуйчатые, волосистые. Из них формируются яйцевидные листочки с ровными краями и чётко очерченными прожилками. В вершинной части заметна глубокая выемка. Размеры листа варьируются в пределах 4-4.5 см. Они имеют светлую войлочную окраску нижней части и тёмную зелёную верхней, осенью красно-пурпурную. В конце мая – июне растение обильно цветёт мелкими бело-розовыми цветками, собранными по 5-12 штук в щитковые соцветия. Продолжительность цветения кустарника – 3-4 недели. Плоды имеют шаровидную форму. Вначале они окрашены в бурый цвет, а затем, при достижении полной спелости, приобретают иссиня-чёрный оттенок.

Рисунок 2.5.6



3. Ладьян трехнадрезанный (*Corallorhiza trifida*), многолетнее травянистое бесхлорофильное растение из сем. Орхидные. Единично был найден в разреженных сосняках в обеих частях города (Мининзон, 2018б). Встречается также по окраинам

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

49

сфагновых болот. Категория 3. Наличие этого вида на изучаемой территории представляется сомнительным.

Корневище беловатое разветвлённое, мясистое, лишённое корневых мочек; напоминает коралл.

Стебель прямостоячий тонкий голый, жёлто-зелёный, высотой 8—30 см.

Чешуевидные влагалищные простые перепончатые листья числом 2—4 расположены очередно.

Поникающие голые цветки о шести лепестках собраны в рыхлые кистевидные соцветия длиной до 10 см. Цветёт в мае — июне.

Плод — коробочка. Плодоносит в июне — июле.

**Рисунок 2.5.7**



4. Ятрышник шлемовидный (*Orchis militaris*), многолетнее травянистое растение из сем. Орхидные. Изредка произрастает по травянистым склонам правого берега р. Оки. Временами наблюдается увеличение численности из-за периодического скашивания склонов. Категория Б. На изучаемой территории может встречаться по сыроватым и сухим лугам.

Растение достигает в высоту 20—60 (15—40) см; клубни яйцевидные.

Низовые листья чешуевидные, беловатые; срединные зелёные, яйцевидные или ланцетные, в числе трёх — пяти, тупые, к основанию суженные, длиной 8—18 см, шириной 2,5—5 см.

Взам. инв. №	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Взам. инв. №	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ					Лист
					50

Колос густой, многоцветковый, длиной 5—8 см, диаметром 3,5—5 см, в начале цветения пирамидальный, позже цилиндрический. Прицветники значительно короче завязи, розовато-фиолетовые. Цветки розоватые, розовато-фиолетовые, тёмно-пурпурные, коричневато-пурпурные. Пять долей околоцветника сближены и образуют шлем. Средняя его доля продолговатая, разделена на две обратояйцевидные лопасти с маленьким зубчиком между ними. Губа 10—14 мм длиной, глубоко-трёхраздельная, по длине равна шлему, имеет узкоцилиндрическую тупую шпору 5—6 мм длиной. Средняя часть губы бледно-розовая, с пурпурными ворсинками в средней, более-менее вытянутой части, на верхушке разделена на две овальные или продолговатые (4 (8) мм длиной) расходящиеся лопасти с мелким шиловидным зубчиком в неглубокой выемке между ними. Цветёт в (апреле) конце мая — июне.

Плод — небольшая коробочка с очень мелкими (от 120 до 400 мкм) семенами.

**Рисунок 2.5.8**



5. Дремлик болотный (*Epipactis palustris*), многолетнее травянистое растение из сем. Орхидные. Встречается изредка по заболачивающимся берегам водоемов по всему городу, но самая обширная популяция (около сотни особей) была найдена на месте просачивания воды из неисправной канализационной трубы по склону коренного берега р. Оки в правобережной части города (Мининзон, 2018б). Категория В1. На изучаемой территории может встречаться в нижней части склона в переувлажненных сообществах.

Растение высотой 30—70 см. Корневище длинное, столоновидное, разветвлённое, ползучее, с придаточными корнями. Стебель слегка опушённый в верхней части, светло-зелёного или розоватого цвета.

Взам. инв. №	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Взам. инв. №	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ					Лист
					51

Листья очередные, продолговато-ланцетные, заострённые, длиной 10—20 см, длиннее междоузлий; верхние листья более мелкие, схожие с прицветниками.

Зацветает на десятый — одиннадцатый год жизни. Соцветие — кисть, состоящая из шести — двадцати поникающих цветков с длинными прицветниками. Губа без шпорца, продолговатая, складчато-морщинистая, разделена на две части, белого цвета, с пурпурными волосками. Завязь прямая, опушённая. Нектар дремлика обладает дурманящим свойством, что позволяет ему привлекать для опыления насекомых, преимущественно ос (в основном род *Eumenes*), шмелей, муравьёв; иногда наблюдается самоопыление. Цветёт в июне — июле, а плодоносит в сентябре.

Семена пылевидные. Размножается как семенами, так и вегетативно с помощью корневища.

**Рисунок 2.5.9**



Во время проведения полевых работ на территории проектируемого парка виды, занесенные в Красную книгу Нижегородской области (2017) и Красную книгу Российской Федерации (2008) встречены не были.

Наибольшую опасность для растительного покрова территории представляют ниже перечисленные антропогенные воздействия:

1. **Вырубка лесов. и отдельных деревьев** может происходить с нарушением нижних ярусов растительности или без него. Рубки в летнее время и трелевка леса тяжелой техникой приводят к нарушению почвенного покрова, уничтожению подроста и травяно-кустарничкового яруса. Рубки в зимнее время при полностью устоявшемся снежном покрове менее опасны. В этом случае сохраняется

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

52

напочвенный покров и частично подрост. В верхней пологой водораздельной части парка рекомендуется проводить при необходимости зимние рубки. Летние рубки могут привести к вселению инвазионных видов в сообщества. Вырубка лесов на склоне (даже незначительная) может привести к усилению эрозионных процессов, оползням, уничтожению окружающей растительности, вселению инвазионных видов растений. Вселение инвазионных видов опасно, так как эти виды лишённые естественных врагов за пределами первичного ареала способны быстро захватывать новые территории и трансформировать естественные растительные сообщества, делая их малопривлекательными для рекреации и вытесняя авбориенные виды, в первую очередь редкие. Рубки лесов на склоне не рекомендуется проводить ни в какой период.

2. **Загрязнение почв** снижает жизнеспособность подростов древесных пород. Наиболее устойчивым видом к загрязнению почв является сосна обыкновенная. Большие по площади загрязнения могут приводить в дальнейшем к формированию моновидовых древостоев из клена американского, что снижает устойчивость сообществ, например, при эпифитотиях или вспышках численности паразитов. При загрязнении почв тяжелыми металлами формируются стерильные формы растений не способные размножаться. В целях минимизации ущерба необходимо организовать специальные места для хранения и разлива ГСМ и не допускать их утечки. Кроме того необходимо организовать сбор и своевременный вывоз коммунальных отходов с территории парка. В настоящий момент загрязнение ТБО особенно в нижней части парка сильно выражено, что мешает нормальному формированию естественной растительности.

3. **Проезды тяжелой техники** наибольшее воздействие могут оказать на сообщества расположенные на склоне долины реки Ока. Связанное с работой тяжелой техники уничтожение растительного покрова приведет к последствиям описанным выше в пункте 1.

5. **Пожары** также как и вырубки, уничтожают древостои и подрост древесных пород. Кроме того, при пожарах прогорают верхние слои почвы. Кроме последствий от уничтожения древостоя, приведенных в пункте 1, сильные пожары в сообществах на почвах, подстилаемых аллювиальными песками могут привести к активизации эоловых процессов и нарушению соседних растительных сообществ. Пожары представляют опасность в связи с наличием несанкционированных кострищ. Разведение костров в парке должно быть либо запрещено полностью, либо только в специально оборудованных местах. Разведение костров и палы в луговых сообществах недопустимы, так как это приведет к быстрой деградации редких растительных сообществ и уничтожению редких видов.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

53

6. **Подтопление.** В целом, влияние линейных объектов на растительность невелико. Однако, полоса нарушений, идущая вдоль трассы или вокруг площадки может увеличиваться без дополнительного антропогенного воздействия. Линейные сооружения (дороги) являются препятствиями движения поверхностных и фильтрационных вод. В результате на участках склона, примыкающих к дорогам, появляются зоны подтопления. В целях минимизации негативного воздействия необходимо следить за гидрологическим режимом территории. Имеющиеся водопропускные конструкции требуют ремонта и регулярной санации. Так как с момента их сооружения гидрологический режим мог измениться необходимо создание новых водопропускных конструкций.

7. **Озеленение** следует производить с использованием преимущественно видов местной флоры. Среди деревьев и кустарников рекомендуется использовать широколиственные породы: клен платановидный, липу сердцелистную, ясень обыкновенный, вяз гладкий, лещину обыкновенную, жимолость лесную, бересклет бородавчатый. Не допустимо использовать для озеленения инвазионные виды с высокой способностью к расселению, перечисленные в "Черной книге Средней полосы России" (Виноградова и др., 2010) и в "Черной книге флоры Нижегородской области" (Мининзон И. Л., Тростина О. В., 2019).

8. Для поддержания луговой структуры и сохранения видового богатства лугов рекомендуется проводить умеренное кошение во второй половине лета без использования механических средств.

## 2.7. Современное состояние животного мира

Инженерно-экологические изыскания по объекту: «Выполнение работ по разработке проектно-сметной документации комплексного благоустройства территории парка «Приокский» города Нижнего Новгорода» по адресу: Нижегородская область, город Нижний Новгород, Приокский район, парк «Швейцария» (парк «Приокский») и прилегающие территории по проспекту Гагарина и вдоль набережной правого берега реки Оки» были выполнены в 2019 г.

Участок работ принадлежит зеленой зоне г. Нижний Новгород. Охота на данной территории запрещена.

В процессе полевых наблюдений на участке изысканий и территории, непосредственно прилегающей к нему, были встречены немногочисленные следы птиц - голубей, серая ворона (*Corvus cornix*), достаточно многочисленны воробьиные, соловьи.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

54

Гнезд и нор в процессе полевых наблюдений выявлено не было.

Встреченные виды обладают достаточно высокой степенью экологической пластичности и достаточно адаптировались к антропогенной нагрузке (фактор беспокойства). Редкие и охраняемые виды животных в процессе полевых наблюдений не встречены, каких-либо признаков их присутствия выявлено не было.

В соответствии с Положением о Красной книге Нижегородской области утверждены следующие категории статуса:

0. Виды, исчезнувшие на территории Нижегородской области — виды, встречи которых не зарегистрированы в течение последних 50 лет (для позвоночных животных) или 100 лет (для беспозвоночных животных, растений и грибов).

А. Виды, находящиеся под угрозой исчезновения — виды, численность которых достигла критического уровня или же их места обитания претерпели столь коренные изменения, что в ближайшее время, видимо, исчезнут. Выживание таких видов возможно только при принятии срочных мер по улучшению условий их обитания (Скопа).

Б. Уязвимые виды — виды, численность которых быстро сокращается и которые в ближайшем будущем, если не устранить неблагоприятные воздействия, перейдут в категорию А.

В. Редкие виды — виды с низкой численностью, не подверженные непосредственной опасности вымирания. В том числе:

В1. Виды, для которых низкая численность (плотность популяций) является биологической нормой (Седой дятел, Зимородок обыкновенный);

В2. Виды, находящиеся на границе ареала (Башмачок настоящий, Лебедь – шипун, Сизоворонка);

В3. Виды, ставшие редкими в результате деятельности человека (но численность их стабилизировалась на достаточно низком уровне и дальнейшего её сокращения не наблюдается) (Восковик-отшельник, Шмель Шренка, Гадюка обыкновенная, Серый журавль).

Г. Виды, являющиеся редкими в результате действия естественных или антропогенных факторов, численность которых имеет тенденцию к росту (восстанавливающиеся в результате принятых мер охраны, расширяющие ареал и пр.).

Д. Неопределенные виды — малоизвестные, недостаточно изученные виды, для которых нет достаточных данных, чтобы конкретизировать их статус (Майки, Сенница Геро, Струйчатая, Домой сын).

Е. Угрожаемые виды — виды, нуждающиеся в охране в какой-либо части Нижегородской области (Рысь обыкновенная).

Ж. Коммерчески угрожаемые виды — виды, большей части популяций которых

Взам. инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
			ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

угрожает истребление в связи с их коммерческой эксплуатацией.

3. Виды или группы видов, для которых занесению в Красную книгу и особой охране подлежат ключевые местообитания (территории, представляющие особую ценность для сохранения данных видов (Чомга, илимбольшая поганка, Серая цапля, Фифи, Крачка белокрылая, Крачка речная, Черная крачка, Чайка серебристая).

На территории парка «Швейцария» находится зоопарк.

Здесь встретить более 40 видов животных (около 200 экземпляров), среди которых:

Копытные: зубр, уссурийские олени, олень Давида, пятнистый олень, домашние козы и ослы.

Мозолоногие: верблюды.

Крупные хищники: амурские тигры, львы, рыси, волки (черные, красные и серые), бурый медведь, лисы.

Мелкие хищники: каменная куница, домашние хорьки, восточно-европейский и дальневосточный лесные коты, сурикаты, мангусты, еноты-полоскуны, енотовидная собака, носухи.

Грызуны: кролики.

Птицы: неясыть, болотная и ушастая совы, мохнатый и обыкновенный канюки, курганник, цесарки, утки, кряква.

С недавних пор в зоопарке начала функционировать выставка мелких животных, где представлены:

Шиншиллы

Дегу

Песчанка Монгольская

Среднеазиатская черепаха

Морские свинки

Декоративные кролики и крысы

Иглистые мыши

Хорёк

Большой пёстрый дятел

Попугай волнистый

Бриллиантовая горлица

Перепёлки

На проектируемой территории отмечено нахождение редких видов животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Нижегородской области.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

56

Согласно изысканиям по обследованию растительного и животного мира, исследуемый участок - парк «Приокский» - расположен на склоне правого коренного берега р.Оки и представляет собой массив высоковозрастного широколиственного леса.

С фаунистической точки зрения незастроенные долины рек с открытыми берегами занимают особое место среди природных территорий города и являются важными экологическими коридорами.

Рассматриваемый участок несомненно беднее, поскольку, во-первых, имеет небольшую площадь, во-вторых, отрезан от крупных природных территорий, и, наконец, значительно преобразован человеком. К тому же усиление территориальной изоляции, наряду с уменьшением площади природных биотопов в пользу парковой инфраструктуры ведет к исчезновению большого числа видов мелких грызунов, земноводных и птиц, гнездящихся в пойменных сообществах.

Несмотря на это, территория обладает рядом специфических особенностей, влияющих на состояние животного мира. А именно: наличие достаточно редких околородных сообществ (открытого пойменного участка берега р.Оки, многочисленных долин мелких ручьев, заброшенного пруда), сохранившихся больших массивов высоковозрастных липняков и дубравы в большинстве своем труднодоступных и малопосещаемых человеком, луго-полевых формаций с высоким невыкашиваемым травостоем, наличие жилого частного сектора и дачной застройки с фруктовыми садами и огородами и заброшенных садов, посадки хвойных пород.

Нельзя не отметить близость памятника природы «Урочище Слуда», лесопарка Щелоковский хутор и других озелененных территорий общего пользования г. Нижнего Новгорода, а также Государственного Природного Биосферного заповедника «Керженский».

За весь период наблюдений удалось зарегистрировать 22 вида птиц из 6 отрядов и 12 семейств (Табл. 2.6.1).

Повсеместно присутствуют и вероятно гнездятся в пределах парка типичные синантропные виды птиц, населяющие небольшие городские парки и скверы. Это в первую очередь – серая ворона, сизый голубь, полевой воробей, галка, сорока, а также большая синица.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

**Полный список видов птиц, зарегистрированных в ходе маршрутных учетов с указанием субъективной оценки численности: O (occasional) – единственная встреча; U (uncommon) – малочислен; C (common) – обычен или многочислен**

Таблица 2.6.1

№	Вид	Оценка численности
Отряд Гусеобразные – <i>Anseriformes</i> , Семейство Утиные – <i>Anatidae</i>		
1	<i>Anas platyrhynchos</i> – Кряква	U
2	<i>Aythya fuligula</i> – Хохлатая чернеть	U
Отряд Ястребообразные – <i>Accipitriformes</i> , Семейство Ястребиные – <i>Accipitridae</i>		
3	<i>Accipiter gentilis</i> – Ястреб-тетеревятник	O
Отряд Ржанкообразные – <i>Charadriiformes</i> , Семейство Чайковые – <i>Laridae</i>		
4	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> – Чайка озерная	O
Отряд Голубеобразные – <i>Columbiformes</i> , Семейство Голубиные – <i>Columbidae</i>		
5	<i>Columba livia</i> – Голубь сизый	C
Отряд Дятлообразные – <i>Piciformes</i> , Семейство Дятловые – <i>Picidae</i>		
6	<i>Dendrocopos major</i> – Большой пестрый дятел	O
7	<i>Dryocopus martius</i> – Черный дятел	O
Отряд Воробьеобразные – <i>Passeriformes</i> , Семейство Врановые – <i>Corvidae</i>		
9	<i>Corvus corax</i> – Ворон	O
10	<i>Corvus cornix</i> – Серая ворона	C
11	<i>Corvus monedula</i> – Галка	U
12	<i>Garrulus glandarius</i> – Сойка	U
13	<i>Pica pica</i> – Сорока	O
Семейство Синицевые – <i>Paridae</i>		
14	<i>Parus major</i> – Большая синица	C
15	<i>Cyanistes caeruleus</i> – Лазоревка	U
16	<i>Poecile montanus</i> – Гаичка буроголовая	O
Семейство Поползневые – <i>Sittidae</i>		
17	<i>Sitta europaea</i> – Поползень	C
Семейство Пищуховые – <i>Certhiidae</i>		
18	<i>Certhia familiaris</i> – Пищуха	U
Семейство Длиннохвостые синицы – <i>Aegithalidae</i>		
19	<i>Aegithalos caudatus</i> – Синица длиннохвостая	C
Семейство Вьюрковые – <i>Fringillidae</i>		
20	<i>Acanthis flammea</i> – Чечётка	C
21	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> – Снегирь	C

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

58

№	Вид	Оценка численности
Семейство Воробьиные – <i>Passeridae</i>		
22	<i>Passer montanus</i> – Воробей полевой	U

На побережье р. Ока в окрестностях Яхтенного клуба многочисленны кряквы и хохлатые чернети (порядка 60 особей). Из-за сильной нарушенности и значительной рекреации, в том числе выгула собак существование птиц сильно ограничено, поэтому нельзя с уверенностью говорить о гнездовании здесь редких и малочисленных для Нижнего Новгорода видов.

Залетают в поисках корма большой пестрый дятел, стайки чижей, чечеток, длиннохвостых синиц, повсеместно кормятся снегири, реже свистели, временно могут пребывать ястребы перепелятник или тетеревица (охотятся на воробьев и на голубей).

Весной пойменные сообщества обогащаются перелетными видами – хищниками, куликами, чайками, разнообразными видами уток. Летом в период гнездования разнообразие птичьего населения сильно повышается. В лесных местообитаниях весьма вероятно встречаются различные представители воробьиных птиц семейств: славковые (славки садовая и черноголовая, пеночки весничка, трещотка и теньковка, зеленая пеночка, мухоловковых (мухоловка-пеструшка, мухоловка-белошейка), дроздовых (зарянка, горихвостка, соловей), врановые.

Для вторичных луговин с куртинами кустарников помимо галки, скворца, воробьев, голубей, белой трясогузки, коноплянки, серой славки, славки-завирушки и варакушки), могут также встречаться обыкновенная овсянка, щегол, зеленушка. На луговины может залетать на охоту пустельга

По всей территории парка регулярно встречаются деревья, на которых можно заметить подолбы дятлов, что говорит о высокой численности и возможно видовом разнообразии этого семейства на данной территории

Широколиственные леса – типичное местообитание зеленого и седого дятла, встреча их в парке более чем вероятна, также в парке обитают муравьи (скорее всего рыжие лесные рода *Formica*), яйца и личинки которых составляют основу рациона Зеленого дятла

Численность птиц-дуплогнездников (сем-ва Синицевые, Поползневые, Пищуховые, Мухоловковые, Дятловые) на территории парка достаточно велика, судя по обилию естественных гнездовий.

***Редкие виды птиц:***

*Луговой конёк (Anthus pratensis)*. Возможны единичные залеты, временное пребывание, гнездование.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

59

Гнездится на влажных лугах и пастбищах, в болотистой местности, а также в горах. Во время миграции на юг его можно часто наблюдать в больших стаях на полях и берегах водоёмов.

Гнездо находится на земле. Это неприметное строение из стебельков и мха, набитое волосами. Самка высидывает, как правило, 13 дней. Вылупление происходит во второй половине июня.

*Серый сорокопут (Lanius excubitor)*. Возможно гнездование, изредка.

Гнездо находится невысоко, от 1 до 2,5 метров.

Период гнездования в разных районах отличается. Это может быть апрель или май, а в северных частях ареала это июнь.

*Мухоловка-белошейка (Ficedula albicollis)* Возможно гнездование, изредка.

Птица предпочитает лиственные леса и парки со старыми деревьями, кладбища и поля с фруктовыми деревьями.

Она гнездится в дуплах деревьев, а также в скворечниках. Выводок появляется в период с мая по июль.

*Трехпалый дятел (Picoides tridactylus)* Возможны единичные залеты, временное пребывание.

Населяет зрелые хвойные и смешанные леса часто угнетённые или сухостойные.

Гнездится довольно рано: откладка яиц приходится на середину или вторую половину мая. Брачное пробуждение птиц начинается с февраля и продолжается до конца мая. Дятлы ежегодно выдалбливают новое дупло, выбирая погибшее либо изъеденное грибом дерево с подгнившей сердцевиной — как правило, это ель или другое хвойное дерево, но может быть тополь или берёза. Высота дупла от земли обычно варьирует в промежутке от 1 до 10 м. Птенцы появляются на свет синхронно через 11—14 дней после начала насиживания.

*Обыкновенный зимородок (Alcedo atthis)* Возможны единичные залеты, временное пребывание.

В среднюю полосу России зимородок прилетает в конце апреля — начале мая.

У зимородка очень строгие требования к местообитанию: чистый водоём с проточной водой (не мелкий, но и не глубокий), обрыв и заросшие берега. Зимородки не любят близкого соседства с другими птицами. Гнёзда зимородки роют в крутых береговых откосах, в непосредственной близости от водоёма. Отверстие скрыто ветвями деревьев или кустарников, корнями, чтобы к норе не мог подобраться потенциальный хищник. Яйца высидываются примерно три недели.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

60

*Серая цапля (Ardea cinerea).* Возможно временное пребывание.

На всем ареале своего обитания серая цапля тяготеет к водоёмам. В основном цапля живёт у пресной воды, но встречается и у моря, у солёных и солоноватых озёр. Крайне желательно, чтобы водоём имел мелководные места, где цапля могла бы кормиться, заходя в воду.

В местах с умеренным и холодным климатом птицы приступают к постройке гнезда сразу же после прилёта, который в полосе умеренного климата происходит примерно в конце марта — начале апреля. Гнёзда цапля устраивает на высоких деревьях (на высоте до 50 м), а в случае их отсутствия — на крупных кустах или в заломах тростников и в таком случае часто на земле. Насиживание длится в местах с умеренным климатом 26—27 дней.

*Черная крачка (Chlidonias niger).* Возможно в период сезонных миграций, единичные залеты.

Гнездятся небольшими колониями с мая по июль. Гнездо размещается на краю водоёма или на плавающих листьях и тростнике. Самка откладывает 2—3 яйца. Примерно через 3 недели высиживания появляются птенцы.

*Речная крачка (Sterna hirundo).* Возможно в период сезонных миграций, единичные залеты.

Гнездятся с мая по август на побережьях скалистых и песчаных островов с редкой растительностью. Внутри континента гнездование встречается довольно редко.

*Серебристая чайка (Larus argentatus).* Возможно в период сезонных миграций, единичные залеты.

Места обитания связаны с разнообразными водоёмами — как внешними, так и внутренними. Заселяют скалистые и сглаженные берега морей и крупных озёр, низовья рек, водохранилища, болота. Весной к местам гнездовий прибывают относительно рано, когда на водоёмах только начинают появляться участки открытой воды. Самка, как правило, откладывает яйца один раз за сезон: в апреле — начале июня в зависимости от региона. Инкубационный период составляет 28—30 дней.

*Чомга (Podiceps cristatus).* Возможно в период сезонных миграций, единичные залеты.

На свои места гнездований птицы прилетают в середине марта-апреля. Чомги строят плавучее гнездо до 60 см в диаметре и до 80 см в высоту, куда самка откладывает 3—4 чисто белых яйца. Птенцы вылупляются через 24 дня, они уже опушены и могут плавать.

*Хохлатая чернеть. (Aythya fuligula).* Возможно временное пребывание.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

61

Предпочитает крупные открытые водоёмы с пресной водой: большие озёра, водохранилища, пруды, реки с медленным течением. К размножению приступает с первой половины апреля до первой половины мая. Предпочитает гнездиться на небольших островах либо плавучих сплавинах, но также может устроить гнёздо в пойме реки или на берегу лугового озера. Период инкубации составляет 23-28 дней.

*Ушастая сова (Asio otus)*. Возможны единичные залеты, временное пребывание.

Гнездится преимущественно в старых гнёздах врановых птиц, таких как ворона и сорока. Гнездо как правило располагается достаточно высоко, но известны случаи обнаружения гнёзд на высоте всего 1,5—2 метров. Кладка (в конце марта и апреля). Птицы часто селятся в пределах населённых пунктов, зачастую в хвойных парках, и окраинных рощах.

*Сапсан (Falco peregrinus)* Возможно в период сезонных миграций, единичные залеты.

Гнездится на скалистых обрывах, вершинах увалов, реже на кочках моховых болот или каменных строениях — крышах и уступах высотных зданий, колокольнях, мостах и т.п.

Начало сезона размножения приходится на апрель-июнь. Расположение гнезда зависит от окружающего ландшафта, однако в любом случае требует открытого пространства для подлёта и наличие поблизости водоёма. Яйца откладываются один раз в год, во второй половине апреля — начале мая. В случае, если первоначальная кладка по какой-либо причине утрачена, самка способна отложить яйца повторно. Период инкубации составляет 33-35 дней. Первый полёт птенцы совершают в возрасте 35-45 дней, однако ещё в течение нескольких недель остаются зависимыми от родителей прежде чем самостоятельно научатся добывать себе корм. В средней полосе России птенцы вылетают из гнезда примерно в конце июня.

*Пустельга (Falco tinnunculus)*. Возможны единичные залеты, временное пребывание.

Пустельга — легко адаптирующийся вид, который обнаруживается в самых разных местах обитания. В целом пустельги избегают как густых замкнутых лесных пространств, так и полностью безлесных степей. Брачные полёты пустельг можно наблюдать с марта по апрель. Период гнездования апрель. Количество яиц: 3-6 яиц. Высиживание: 29-30 дней. Вскармливание птенцов: 28-32 дня.

*Перепелятник (Accipiter nisus)*. Возможны единичные залеты, временное пребывание.

Птицы из холодных регионов мигрируют на юг или юго-восток зимовать. Живёт в различных лесных местностях, но вглубь леса не залетает, чаще возле открытых мест.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Малый ястреб является оседлой птицей и приступает к гнездованию довольно поздно, а именно в мае. Инкубация яиц продолжается около 32 суток. Птенцы появляются на свет в конце июня — начале июля. В первой половине августа птенцы уже способны летать.

*Тетеревятник (Accipiter gentilis).* Возможны единичные залеты, временное пребывание.

Населяют хвойные и лиственные леса. Гнёзда предпочитают вить в лесу, состоящем из старых и высоких деревьев со средней освещённостью и небольшими опушками неподалёку для охоты. Размножаются ястребы-тетеревятники один раз в год, в период между началом апреля и серединой июня, причём пик активности приходится на конец апреля-май. Обычно самка откладывает 2—4 яйца. Птенцы начинают появляться на свет через 28—38 дней. После появления потомства самка продолжает оставаться в гнезде в течение ещё 25 дней. Вылупившиеся птенцы остаются в гнезде 34—35 дней. Летать они начинают в возрасте 35—46 дней.

На территории парка «Приокский» по разным источникам отмечены: **белая лазоревка**, занесенная в Красную книгу России, а также виды, внесенные в Красную книгу Нижегородской области: **зеленый дятел, серая неясыть, ястребиная славка, сплюшка.**

*Белая лазоревка (Cyanistes cyanus).* Возможно гнездование, изредка.

Отдаёт предпочтение низким и сырым, нередко заболоченным участкам с участием лиственных пород деревьев — ивы, ольхи, тополя, берёзы, а также зарослями тростника, осоки или крапивы.

Приступает к размножению в апреле. Местом для гнезда обычно служит дупло старого лиственного дерева, чаще всего на расстоянии от 0,5 до 2 м от земли, редко до 3 м и выше. Иногда занимает пустоты одиночных нежилых строений типа сараев либо скалистые трещины.

В сезон одна или две кладки (в течения мая и в конце июня).

*Зеленый дятел (Picus viridis)* Возможно гнездование.

Обитает главным образом в широколиственных лесах, садах, парках. В смешанных либо хвойных лесах встречается редко. Отдаёт предпочтение полуоткрытым ландшафтам. Селится вдоль лесных оврагов, а также в пойменных дубравах и ольшаниках. Часто встречается на лесных опушках, в перелесках, в местах лесных островков вперемешку с открытыми пространствами. Обязательным условием для гнездования является обилие крупных земляных муравейников, обитатели которых являются их излюбленным кормом. Держится очень скрытно, особенно в гнездовой период.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

63

Пара образуется в конце марта либо первой половине апреля. При обустройстве гнезда отдаётся предпочтение старому дуплу. Обычно оно расположено в стволе или боковом суку мёртвого либо с подгнившей сердцевинной дерева на высоте от 2-х до 10-и, иногда до 12-м от земли. Чаще всего используются лиственные породы деревьев с мягкой древесиной — тополь, бук, осина, берёза, ива. Сроки откладывания яиц варьируют географически — с конца марта по июнь. Насиживание начинается с последнего яйца и продолжается 14—17 дней.

**Серая неясыть (*Strix aluco*)** Возможны единичные залеты, временное пребывание.

Формирование пар и занятие гнездового участка осуществляется уже в первую осень жизни, либо в течение первой зимы. Весеннее токование, как правило, территориально привязано к будущим гнездовым участкам. Сроки начала токования сильно разнятся по годам. Этому виду присуще раннее размножение. Общую картину растянутости сроков размножения усиливает и способность серой неясыти к повторным кладкам, приходящимся подчас на середину лета и даже на осень. Для гнездования серая неясыть чаще всего использует дупла. Высота расположения гнёзд серой неясыти может быть самой различной и зависит от места укрытия, оказавшегося в распоряжении совы. Однако чаще всего их гнезда оказываются в 6-12 м от земли.

В подавляющем большинстве случаев на большей части ареала кладка начинается во 2-3-й декадах марта, реже в 1-й декаде апреля. Инкубация начинается обычно с появлением в гнезде первого яйца. Продолжительность инкубации одного яйца — 28-29, реже 30 суток.

**Ястребиная славка (*Sylvia nisoria*).** Возможны единичные залеты, временное пребывание.

Населяет кустарниковые заросли.

Гнездо строит на низких кустах. Насиживание длится 12—14 дней. Птицы очень осторожны у гнезда и часто бросают его, если оно обнаружено человеком.

**Сплюшка (*Otus scops*)** Возможны единичные залеты, временное пребывание.

В России появляется в апреле, улетает в августе-сентябре. Размножается в мае-июле (в некоторых районах с марта по август), гнездится обыкновенно в дуплах, расщелинах скал, реже — в гнездах сорок и мелких хищных птиц, норах щурок, зимородков. В кладке обычно от 2 до 6 блестящих белых яиц. Инкубационный период длится 25 дней, выкармливание — примерно 4 недели, вылетают из гнезда птенцы недель позже.

Фауна земноводных, пресмыкающихся и млекопитающих, учитывая особенности территории, весьма вероятно сильно обеднена.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

64

С прилегающих территорий промзон, гаражей и жилых кварталов могут распространяться на территорию парка синантропные виды (домовая мышь, серая крыса). Возможно на данной территории обитают такие распространенные виды грызунов, как полевые мыши и серые полевки, рыжие полевки. На открытых биотопах луговых формаций (лесостепная фауна) могут встречаться обыкновенная полевка, реже полевка-экономка, еж обыкновенный, ласка. Обнаружены следы жизнедеятельности мышевидных грызунов: норы, ходы в листовом опаде и вдоль деревьев, точки обнаружение указаны на карте.

В верхней лесной части парка обнаружены следы покопок крота.

Парк активно используется местным населением, практически по всей территории обеспечивается выгул собак, заходят домашние кошки.

Возможны также редкие встречи обыкновенной лисицы, скорее всего обитает еж, поскольку есть в парке места труднопроходимые для человека и укрытий хватает.

В пойменном водоеме (заброшенный пруд) с естественными берегами, а также в руслах многочисленных ручьев в пределах исследуемого парка могут обитать прудовая и озерная лягушки, ужи.

## 2.8. Мероприятия по охране объектов растительного мира

Согласно аннотированному перечню особо охраняемых природных территорий Нижегородской области (Бакка, Кисилева, 2008) в "Урочище Слуда" обитают следующие виды растений, занесенные в Красную книгу Нижегородской области (2017) и Красную книгу Российской Федерации (2008):

1. Ленец бесприцветничковый (*Thesium ebracteatum*),
2. Зубянка пятилистная (*Dentaria quiquefolia*),
3. Башмачок настоящий (*Cypripedium calceolus*),
4. Лунник оживающий (*Lunaria rediviva*)

Согласно официальному письму Министерства экологии и природных ресурсов Нижегородской области от 28.10.2019 № Исх-319-314032/19 на территории "Урочища Слуда" также могут произрастать:

1. Ленец полевой (*Thesium arvense*),
2. Кизильник черноплодный (*Cotoneaster melanocarpus*),
3. Ладьян трехнадрезанный (*Corallorhiza trifida*),
4. Ятрышник шлемовидный (*Orchis militaris*),
5. Дремлик болотный (*Epipactis palustris*).

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

65

Охрана видов растительности, занесенных в Красные книги различного уровня, предусматривает:

- ограничение посещений строителями мест произрастания охраняемых видов (проведение разъяснительной работы);
- выделение особо защитных участков, зон покоя в местах концентраций редких видов растений;
- пересадка охраняемых видов в сходные биотопы (по возможности);
- сбор семян охраняемых видов для выращивания в специальных питомниках;
- ограничение вырубki леса и отдельных деревьев;
- обеспечить сохранение площадного соотношения луговых участков и участков, занятых древесными насаждениями;
- ограничение проезда тяжелой техники в местах произрастания охраняемых видов;
- запрет организации стоянок техники и складов материалов особенно на территории произрастания охраняемых видов;
- на территории строительной площадки не допускается непредусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарника;
- восстановление газона вести в местах, нарушенных работами по благоустройству, открытых грунтовых покрытий, в газонной смеси использовать красивоцветущие виды (не менее 5%). Для закрепления склонов использовать двойную норму высева семян.
- мониторинг пожарного состояния территории;
- мониторинг подтопления территории;
- мониторинг загрязнения почв;
- мониторинг состояния охраняемых видов на участках, прилегающих к строительным площадкам.

## 2.9. Мероприятия по охране объектов животного мира

На территории парка «Приокский» по разным источникам отмечены: **белая лазоревка**, занесенная в Красную книгу России, а также виды, внесенные в Красную книгу Нижегородской области: **зеленый дятел, серая неясыть, ястребиная славка, сплюшка**.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

66

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на производственной площадке, необходимо:

- организацию мест свалок бытовых отходов планировать таким образом, чтобы не допустить возможности питания хищников и птиц на них;
- хранить материалы и сырье только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой канализации;
- помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;
- максимально использовать безотходные технологии и замкнутые системы водопотребления;
- обеспечивать полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья;
- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных;
- в период массовых миграций птиц ограничить строительные работы и передвижение автотранспорта по территории;
- строго контролировать уровень шума на территории парка, он не должен превышать 45 дБ. (площадки отдыха. СН 2.2.4/2.1.8.562-96);
- использование техники с максимально низкими шумовыми характеристиками;
- ограничение одновременность работы не более 3-х единиц техники и механизмов;
- организация технологических перерывов в работе шумящей техники не менее 15 мин в течение часа;
- линии электропередачи, опоры и изоляторы должны оснащаться специальными птицезащитными устройствами, состоящими из диэлектрических материалов, не допускающими одновременного прикосновения птиц к токонесущим проводам и заземленным элементам конструкций электрооборудования;
- участки проводов на концевых опорах в местах их крепления к изоляторам и на трансформаторных вводах должны быть изолированы кабельной оплеткой длиной не менее одного метра;
- запрещается вырубка деревьев, на которых будут обнаружены гнезда редких птиц;
- работы необходимо проводить по окончании выводково-гнездового периода;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	

- запрещается проводить работы в выводково-гнездовой период с 1 апреля по 31 июля;
- запрещается проводить работы на участках, благоприятных для возможного обитания краснокнижных животных и растений;
- очистить всю территорию проектирования от бытового мусора;
- в ассортименте высаживаемых кустарников использовать ягодные виды для прокорма животных и птиц;
- предусмотреть мероприятия по уничтожению разрастающегося борщевика Сосновского небезопасного для отдыхающих (возможно с использованием гербицида раундап) и Рейнутрии сахалинской, при обнаружении.

Основными мерами охраны редких и охраняемых видов животных следует считать сохранение их основных стадий обитания. При реализации работ по строительству объектов следует доводить до сведения работников информацию о редких видах и требовать соблюдения установленных мер их охраны, в частности:

- запрет на прямое преследование животных, разорение гнезд и убежищ, на незаконный отстрел;
- запрет на содержание домашних животных в жилых городках, контроль содержания собак службы охраны на территории объектов;
- минимизация фактора беспокойства на территориях, прилегающих к объектам.

## 2.10. Мероприятия по охране водного объекта

Участок работ находится в водоохранной зоне р. Ока.

Для сокращения выноса загрязняющих веществ с поверхностным стоком необходимо предусмотреть:

- проведение строительных работ строго в соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ 74-ФЗ;
- работы в водоохранной зоне проводить только в сухое время года;
- при проведении работ в водоохранной зоне запрещаются отвалы размываемых грунтов, согласно ст. 65 Водного кодекса РФ 74-ФЗ;
- работы по выемке грунта в водоохранной зоне производить по возможности сразу в автосамосвалы, без временного складирования на площадке;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

68

- привозной грунт в водоохраной зоне разгружать с автосамосвалов и по возможности сразу использовать, без временного складирования на площадке;
- иные земляные работы, кроме указанных выше в прибрежно-защитной зоне запрещаются согласно ст. 65 Водного кодекса РФ 74-ФЗ;
- производство работ вести строго в отведенной стройгенпланом зоне, огороженной специальным забором;
- первоначальная планировка и упорядоченный отвод поверхностного стока со всей территории стройплощадки. До начала работ заключить договор на сброс сточных вод;
- начать строительные работы с устройства сети канализации;
- гидроизоляцию труб для исключения инфильтрации в грунты;
- обратную засыпку котлованов и траншей следует производить немедленно после окончания в них работ по прокладке подземных коммуникаций;
- проведение регулярной уборки территории с максимальной механизацией уборочных работ (особенно в зимнее время);
- современное проведение ремонта дорожных покрытий;
- недопущение парковки автотранспорта на территории объекта, особенно в водоохранной и прибрежно-защитной зонах;
- категорическое запрещение мойки автотранспорта на территории, в том числе в водоохранной и прибрежно-защитной зонах;
- запрещается использование солевых противогололедных смесей в зимний период на территории, в том числе в водоохранной и прибрежно-защитной зонах;
- почвенный слой не должен орошаться маслами и горючими при работе двигателя внутреннего сгорания;
- у выезда с территории строительства предусмотрена специальная площадка для мойки колес строительного автотранспорта;
- избегать разлива масел и других нефтепродуктов, в случае разлива применять опилки древесные чистые;
- площадка накопления ТБО располагается под навесом и имеет твердое покрытие;
- исключение хранения ГСМ на площадке;
- исключение ремонтных работ транспортных средств на территории объекта;
- площадка строительства должна быть оборудована биотуалетами;
- отведение хоз. бытовых, производственных стоков осуществлять в существующую сеть канализации.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Взам. инв. №	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

69

## 2.11. Мероприятия по охране почвенного покрова

Почва – особое природное образование, обладающая рядом свойств, присущих живой и неживой природы. Почва формируется в результате преобразования материнской (почвообразующей) породы под воздействием воды, воздуха, и организмов. С позиции экологии почва может рассматриваться как один из обязательных компонентов экологической системы суши. Почвы являются важнейшим компонентом ландшафтов. Почвенный покров служит основой для сельскохозяйственной деятельности, поставляющей населению продукты питания и сырьё для производства промышленных товаров.

В связи с этим необходимо проведение следующих мероприятий:

- почвенный слой не должен орошаться маслами и горючими при работе двигателя внутреннего сгорания;
- у выезда с территории строительства предусмотрена специальная площадка для мойки колес строительного автотранспорта;
- избегать разлива масел и других нефтепродуктов, в случае разлива применять опилки древесные чистые;
- площадка накопления ТБО располагается под навесом и имеет твердое покрытие;
- запрещается 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;
- запрещается на территории проведения работ организация склада ГСМ;
- заправка техники только на спецбазе;
- исключение ремонтных работ транспортных средств на территории объекта;
- площадка строительства должна быть оборудована биотуалетами;
- отведение хоз. бытовых, производственных стоков осуществлять в существующую сеть канализации;
- минимизация площадей, отводимых под строительство;
- максимально возможное сокращение сроков строительства;
- при прокладке линейной части коммуникаций необходимо руководствоваться нормами отвода земель, и после окончания работ производить рекультивацию затронутых при строительстве земель;

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

70

- для снижения техногенного воздействия на почвенный покров от проезда строительной техники, складирования стройматериалов необходимо предусмотреть использование малотоннажной строительной техники;
- строгое соблюдение технологии проведения земляных работ;
- использование технологических схем производства работ, машин и механизмов, наносящих наименьший ущерб поверхности почвы и растительной среде;
- выполнение строительных работы строго в контурах отвода земель, для предотвращения механического нарушения почвенно-растительного покрова на прилегающих участках;
- строгое выполнение проектных решений по укреплению откосов оврагов и выемок до наступления весенних паводков;
- неукоснительное соблюдение правил пожарной безопасности при производстве строительных работ, в бытовых и административных помещениях;
- выполнение рекультивации земель в процессе и сразу после окончания строительства.

## 2.12. Особо охраняемые природные территории (ООПТ)

В Нижегородской области сформирована развитая сеть особо охраняемых природных территорий (далее - ООПТ), в настоящее время они занимают около 6,25 % площади. По состоянию на 1 января 2019 года в области создано 411 ООПТ общей площадью 478,62 тыс. га, из них: 2 – федерального значения, 404 – регионального значения, 5 – местного значения.

### *Особо охраняемые природные территории Нижегородской области*

**Таблица 2.7.1**

Категории ООПТ	Кол-во ООПТ	Площадь, тыс. га
Государственные природные заповедники	1	46,857
Природные парки	1	34,983
Государственные природные заказники регионального значения	15	208,219
Памятники природы федерального значения	1	0,012
Памятники природы регионального значения	385	149,196
Охраняемые объекты природного комплекса населенных пунктов регионального значения	1	0,016
Территории охраняемого ландшафта регионального значения	2	39,274

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

71

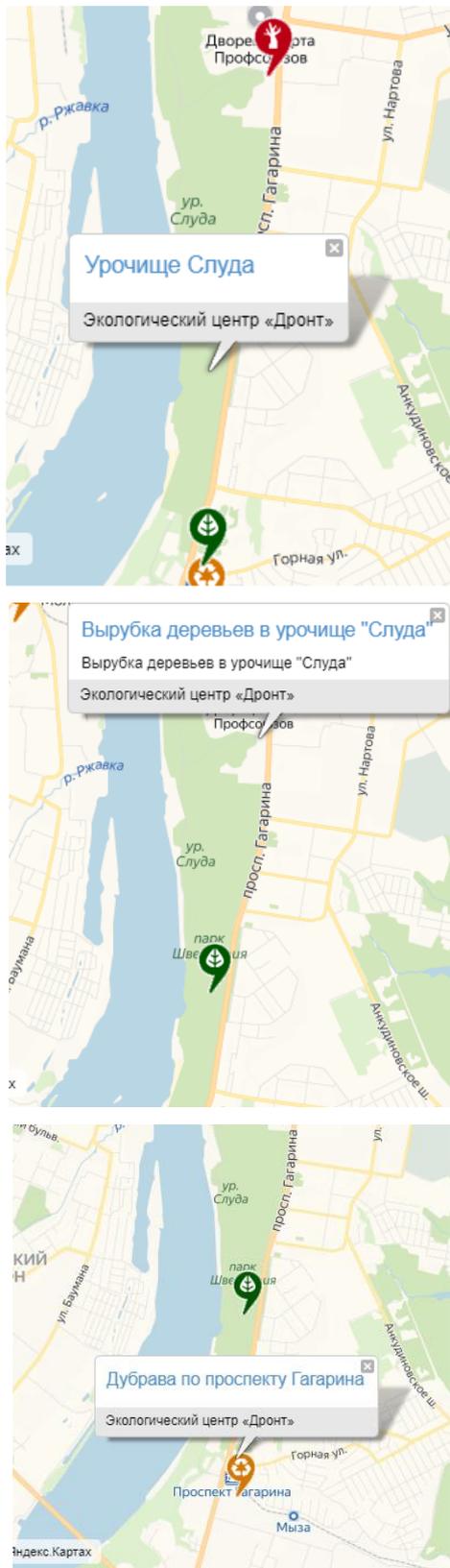
Категории ООПТ	Кол-во ООПТ	Площадь, тыс. га
ООПТ местного значения	5	0,062
<b>Итого:</b>	<b>411</b>	<b>478,619</b>
<b>Охранные зоны ООПТ</b>	<b>142</b>	<b>106,014</b>

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 05-12-32/5143 от 20.02.2018 г. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального значения на территории г.о. Нижний Новгород Нижегородской области отсутствуют.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									72
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ			

Карта ближайшего объекта ООПТ к участку изысканий

Рисунок 2.7.1



Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Взам. инв. №	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

В соответствии с генеральным планом города Нижнего Новгорода, утвержденным постановлением городской Думы г. Нижнего Новгорода от 17.03.2010 № 22, проектируемая территория расположена в границах функциональных зон:

Р-1 (особо охраняемых природных территорий),

Р-3н (набережных),

Р-3п (парков),

Р-3т (озелененных террас),

О-2 (многофункциональной общественной застройки местного значения – городских районов и планировочных частей),

Т-3 (улиц и дорог).

Функциональные зоны соответствуют территориальным зонам Правил землепользования и застройки в городе Нижнем Новгороде (утв. Приказом департамента градостроительной деятельности и развития агломераций Нижегородской области от 30.03.2018 №07-01-06/22): ТР-3н, ТР-3п, ТР-3т, П\*ТО-2, ТТ.

В состав проектируемой территории входят особо охраняемая природная территория – «Урочище Слуда» и земельный участок, включенный в Реестр озелененных территорий общего пользования Нижегородской области и Перечень озелененных территорий общего пользования г. Нижнего Новгорода – парк «Швейцария» (идентификационный номер 1-Пр-П).

Государственный памятник природы регионального значения «Урочище Слуда» расположен в Приокском и Советском районах города на правом берегу Оки от Молиотовского моста до Мызинского моста. Паспорт на памятник природы утвержден постановлением Правительства Нижегородской области от 05.10.2017 № 716. Общая площадь территории памятника природы составляет 75 га. В зону проектирования попадает часть памятника природы площадью 45 га. В границах проектирования расположена часть территории «Урочище Слуда», находящаяся в Приокском районе. «Урочище Слуда» - ландшафтный памятник природы, типичный для правобережья массив широколиственного леса (1,2,12 кварталы Приокского лесничества Нижегородского лесхоза).

### 2.13. Зоны с особыми условиями использования территории

Зоны с особыми условиями использования территорий устанавливаются в следующих целях:

- 1) защита жизни и здоровья граждан;

Взам. инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
										74
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ				

2) безопасная эксплуатация объектов транспорта, связи, энергетики, объектов обороны страны и безопасности государства;

3) обеспечение сохранности объектов культурного наследия;

4) охрана окружающей среды, в том числе защита и сохранение природных лечебных ресурсов, предотвращение загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, сохранение среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира;

5) обеспечение обороны страны и безопасности государства.

В границах зон с особыми условиями использования территорий устанавливаются ограничения использования земельных участков, которые распространяются на все, что находится над и под поверхностью земель, если иное не предусмотрено законами о недрах, воздушным и водным законодательством, и ограничивают или запрещают размещение и (или) использование расположенных на таких земельных участках объектов недвижимого имущества и (или) ограничивают или запрещают использование земельных участков для осуществления иных видов деятельности, которые несовместимы с целями установления зон с особыми условиями использования территорий.

Могут быть установлены следующие виды зон с особыми условиями использования территорий:

1) зоны охраны объектов культурного наследия;

2) защитная зона объекта культурного наследия;

3) охранный зона объектов электроэнергетики (объектов электросетевого хозяйства и объектов по производству электрической энергии);

4) охранный зона железных дорог;

5) придорожные полосы автомобильных дорог;

6) охранный зона трубопроводов (газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, аммиакопроводов);

7) охранный зона линий и сооружений связи;

8) приаэродромная территория;

9) зона охраняемого объекта;

10) зона охраняемого военного объекта, охранный зона военного объекта, запретные и специальные зоны, устанавливаемые в связи с размещением указанных объектов;

11) охранный зона особо охраняемой природной территории (государственного природного заповедника, национального парка, природного парка, памятника природы);

12) охранный зона стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением;

13) водоохранная (рыбоохранная) зона;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

75

- 14) прибрежная защитная полоса;
- 15) округ санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природных лечебных ресурсов;
- 16) зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, а также устанавливаемые в случаях, предусмотренных Водным кодексом Российской Федерации, в отношении подземных водных объектов зоны специальной охраны;
- 17) зоны затопления и подтопления;
- 18) санитарно-защитная зона;
- 19) зона ограничений передающего радиотехнического объекта, являющегося объектом капитального строительства;
- 20) охранная зона пунктов государственной геодезической сети, государственной нивелирной сети и государственной гравиметрической сети;
- 21) зона наблюдения;
- 22) зона безопасности с особым правовым режимом;
- 23) рыбоохранная зона озера Байкал;
- 24) рыбохозяйственная заповедная зона;
- 25) зона минимальных расстояний до магистральных или промышленных трубопроводов (газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, аммиакопроводов);
- 26) охранная зона гидроэнергетического объекта;
- 27) охранная зона объектов инфраструктуры метрополитена;
- 28) охранная зона тепловых сетей.

Территория объекта расположена:

1. В зоне санитарных разрывов вдоль стандартных маршрутов взлета и посадки воздушных судов ОАО «Международный аэропорт Нижний Новгород»;
2. В зоне «А», ОАО «НАЗ «Сокол» - зона «А» (санитарно-эпидемиологические заключения Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Нижегородской области от 05.09.2013 № 52.НЦ.04.000.Т.001034.09.13, от 20.03.2014 № 52.НЦ.04.000.Т.000203.03.14);
3. В зоне ограничения, создаваемой метеорологическим радиолокатором ДМРЛ-С (санитарно-эпидемиологическое заключение Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Нижегородской области № 52.НЦ.09.000.Т.000601.07.10 от 19.07.2010);
4. Частично в зоне санитарной охраны водозаборов (3 пояс), подающих воду из поверхностного источника питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения — Че-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

76

боксарское водохранилище: р.Ока, р.Волга (схема комплексной оценки состояния окружающей среды (прогноз) с границами зон с особыми условиями использования территорий утверждена в составе генерального плана города Нижнего Новгорода постановлением городской Думы города Нижнего Новгорода от 17.03.2010 г. № 22);

5. Частично в зоне санитарной охраны водозаборов (2 пояс), подающих воду из поверхностного источника питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения - Чебоксарское водохранилище: р.Ока, р.Волга (схема комплексной оценки состояния окружающей среды (прогноз) с границами зон с особыми условиями использования территорий утверждена в составе генерального плана города Нижнего Новгорода постановлением городской Думы города Нижнего Новгорода от 17.03.2010 г. № 22);

6. Частично в границе памятника природы регионального значения «Урочище Слуда» (постановление Правительства Нижегородской области от 05.10.2017 № 716 «Об утверждении паспортов на памятники природы регионального значения «Малиновая гряда» и «Урочище Слуда»);

7. В границах озелененной территории общего пользования «Парк «Швейцария», занесенной в реестр озелененных территорий общего пользования Нижегородской области;

8. Частично в границе городских лесов (Нижегородское городское лесничество, Нижегородский лесхоз, Приокское лесничество) (Приказ Федерального агентства лесного хозяйства Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 09.10.2008 г. № 289 «Об определении количества лесничеств на территории Нижегородской области и установлении их границ», Приказ Федерального агентства лесного хозяйства Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 26.12.2013 № 427 «О внесении изменений в Приказ Федерального агентства лесного хозяйства от 09.10.2008 № 289 «Об определении количества лесничеств на территории Нижегородской области и установлении их границ»);

9. В границах территории объекта культурного наследия регионального значения «Парк «Швейцария» (приказ Управления государственной охраны объектов культурного наследия Нижегородской области от 20.11.2017 № 275 "Об утверждении границ и режима использования территорий объектов культурного наследия регионального значения «Парк Швейцария», «Входы и ограда парка «Швейцария» в г. Нижнем Новгороде»);

10. В защитной зоне объекта культурного наследия регионального значения «Парк «Швейцария» (Федеральный закон от 05.04.2016 № 95-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

77

культуры) народов Российской Федерации» и статью 15 Федерального закона «О государственном кадастре недвижимости»);

11. В защитной зоне объекта культурного наследия регионального значения «Входы и ограда парка «Швейцария» (Приказ Управления государственной охраны объектов культурного наследия Нижегородской области от 20.11.2017 № 275 «Об утверждении границ и режима использования территорий объектов культурного наследия регионального значения «Парк Швейцария», «Входы и ограда парка «Швейцария» в г. Нижнем Новгороде»);

12. Частично в защитной зоне объекта культурного наследия регионального значения «Здание РК КПСС» (Федеральный закон от 05.04.2016 № 95-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» и статью 15 Федерального закона «О государственном кадастре недвижимости»);

13. Частично в защитной зоне объекта культурного наследия регионального значения «Жилой дом» (пр. Гагарина, 116 (литер А) (Федеральный закон от 05.04.2016 № 95-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» и статью 15 Федерального закона «О государственном кадастре недвижимости»);

14. Частично в защитной зоне объекта культурного наследия регионального значения «Жилой дом» (Гагарина пр., 110 (литера А) (Федеральный закон от 05.04.2016 № 95-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» и статью 15 Федерального закона «О государственном кадастре недвижимости»);

15. В охранной зоне объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) федерального значения;

16. «Селище Слуда» (Постановление администрации Нижегородской области от 04.08.2000 г. № 196 «Об отнесении находящихся на территории города Нижнего Новгорода объектов, имеющих историческую, научную и культурную ценность, к памятникам истории и культуры местного (областного) значения, установлении их территорий и охранных зон, а также об утверждении режима содержания и использования территорий и охранных зон памятников истории и культуры»);

17. Частично в водоохранной зоне, прибрежной защитной полосе и береговой полосе Чебоксарского водохранилища (р.Ока) (учетный номер в ЕГРН 52.18.2.111).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	

## 2.14. Санитарно-защитная зона

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 N 52-ФЗ вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности - как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

**Для проектируемого объекта определение санитарно-защитных зон не требуется.**

## 2.15. Экологический контроль (мониторинг) за характером изменения компонентов экосистемы при реконструкции объекта

Экологический мониторинг выполняется на территории объектов хозяйственной деятельности и в зоне их воздействия с целью:

- оценки состояния компонентов окружающей природной среды;
- выявления тенденций количественного и качественного изменения состояния окружающей природной среды.

Объектами ЭМ в период строительства являются компоненты природной среды:

- атмосферный воздух;
- почвенный и снежный покров;
- поверхностные воды и донные отложения;
- растительный покров;
- животный мир;
- водная биота;
- геологическая среда.

Проведение экологического мониторинга регламентируется требованиями следующих законодательных актов и нормативно-методических документов:

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

79

Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002. № 7-ФЗ (с изменениями на 31 декабря 2017 года) (редакция, действующая с 1 января 2018 года);

Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ (с изменениями на 13 июля 2015 года) (редакция, действующая с 1 января 2018 года);

Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (с изменениями на 29.07.2017) (редакция, действующая с 10.08.2017);

СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 / утв. приказом Госстроя России от 10.12.12 № 83/ГС.- М., 2012;

СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства;

СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.

Экологический мониторинг включает:

- систематическую регистрацию и контроль количественных и качественных показателей компонентов окружающей природной среды в местах размещения источников вредного воздействия и районах их возможного распространения;
- контроль за выполнением и эффективностью принятых рекомендаций по сохранению и восстановлению состояния окружающей природной среды.

Выполнение экологического мониторинга позволит:

- получать систематические оценки экологической обстановки на контролируемых участках в ходе реализации проекта;
- обеспечить выполнение норм и требований действующего природоохранительного законодательства;
- вырабатывать своевременные рекомендации по оптимальной корректировке производственной деятельности, обеспечивающие допустимый уровень воздействия на окружающую природную среду
- оценить техногенную нагрузку на основные компоненты окружающей природной среды в течение строительства и эксплуатации проектируемого объекта;
- создать базы данных экологического состояния территории, охваченной наблюдениями.

Экологический мониторинг предполагается проводить в пунктах стационарной сети наблюдений, а также при проведении маршрутных наблюдений. Наблюдения предполагают систематические измерения качественных и количественных показателей состояния компонентов природной среды по определенной программе (с отбором проб на КХА).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

80

## МОНИТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

В соответствии с требованиями Федерального закона РФ № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Федерального закона РФ № 96-ФЗ от 04.05.1999 «Об охране атмосферного воздуха», СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», организации обязаны осуществлять контроль, в том числе посредством проведения лабораторных исследований и испытаний, за соблюдением санитарных правил в области охраны атмосферного воздуха от загрязнения.

В задачи мониторинга атмосферного воздуха входит контроль влияния выбросов вредных (загрязняющих) веществ от объектов строительства на качество атмосферного воздуха и определения его соответствия гигиеническим нормативам (ПДК, ОБУВ), устанавливаемым ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК), загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», ГН 2.1.6.1339-03 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ), загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

К источникам выбросов загрязняющих веществ в период строительства относятся площадка размещения строительного оборудования, стационарные объекты обеспечения строительства.

Характерные ЗВ в составе выбросов от площадок стационарного размещения строительного оборудования указаны в «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом) (утверждена Минтрансом России 28 октября 1998 г.)», «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений) (утверждена приказом Госкомэкологии Российской Федерации от 14 апреля 1997 г. № 158).

Наблюдения за загрязнением атмосферы в период строительства проводятся в период наибольшего количества строительной техники, но не реже одного раза в год для стационарных источников выбросов (площадка стационарного размещения строительного оборудования, стационарные объекты обеспечения строительства).

Состав контролируемых показателей определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов», РД 39-0147098-005-88 «Правила охраны окружающей среды

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

81

при сборе, подготовке и транспорте нефти», «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (утв. НИИ «Атмосфера, СПб., 2012 г.), а также на основании данных о:

- составе и масштабах выбросов ЗВ;
- классах опасности поступающих в атмосферный воздух веществ и образующихся из них соединений;
- фоновом загрязнении атмосферного воздуха.

Характерными ЗВ, определяемыми в составе выбросов из стационарных источников, являются оксиды азота, окись углерода, двуокись серы.

Дополнительно в пунктах наблюдений определяют метеорологические параметры - скорость, направление ветра, температура, влажность воздуха, атмосферное давление (в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86, РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»).

Периодичность наблюдений устанавливается отдельно по каждому ЗВ, выбрасываемому из данного источника. В зависимости от категории, присвоенной указанному сочетанию ЗВ, срок наблюдений на источниках выбросов ЗВ может составлять от одного раза в квартал до одного раза в пять лет (см. «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (утв. НИИ «Атмосфера, СПб., 2012 г.)

Отбор проб и проведение измерений на источниках выбросов ЗВ в атмосферу осуществляется с учетом требований ГОСТ 17.2.4.06-90, ГОСТ 17.2.4.07-90, ГОСТ 17.2.4.08-90.

### **МОНИТОРИНГ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА**

Мониторинг почвенного покрова представляет собой систему наблюдений за состоянием земельного фонда для своевременного выявления изменений, их оценки, предупреждения и устранения последствий негативных процессов.

Объектом мониторинга почв, являются все почвы, распространенные на территории строительства независимо от их хозяйственной ценности.

Основными задачами мониторинга почв являются:

- своевременное выявление изменений состояния почвенного покрова, их оценка, прогноз и выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий процессов;
- информационное обеспечение государственного земельного кадастра, рационального землепользования и землеустройства, контроля за использованием и охраной почвенного покрова.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

82

Содержание мониторинга почв составляют систематические наблюдения (съёмки, обследования и изыскания) за их состоянием.

Площадки комплексного контроля компонентов окружающей среды, являющиеся, в том числе, пунктами почвенного экологического мониторинга закладываются согласно ГОСТ 17.4.3.01-83 и ГОСТ 28168-89 в соответствии с почвенным и растительным разнообразием территории, целевым назначением земель. Площадь постоянных пробных площадок может составлять 70 -100 м<sup>2</sup>, а форма должна выбираться из условия репрезентативности внутри выдела (элементарного ландшафта).

Заложенные пункты почвенного экологического мониторинга должны располагаться на участках с наличием типичных для данной территории почвенных разностей, где будет происходить ярко выраженное техногенное воздействие со стороны проектируемых объектов. Площадки наблюдения за фоновым состоянием компонентов окружающей среды должны быть заложены на участках с аналогичными почвенными разностями, где не отмечается техногенного воздействия.

Полученные результаты химического опробования почвенного покрова должны анализироваться с использованием результатов полученных в ходе проведения инженерно-экологических изысканий на участке проектируемого строительства. Результаты инженерно-экологических изысканий необходимо использовать в качестве «пробы отсчета» при наблюдении за влиянием промышленных объектов на почвы. Наблюдения в период строительства осуществляются визуально при движении по маршруту с остановкой в пунктах, где обнаруживаются загрязненные почвы и снежный покров. Из загрязненного участка пробы отбираются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа», ГОСТ 17.4.3.01-83 «Почвы. Общие требования к отбору проб».

Характерные вещества, загрязняющие почвы, определяются в зависимости от состава образующихся при строительстве и эксплуатации производственного объекта отходов производства и потребления (тяжелые металлы), используемых технических жидкостей (нефтепродукты и др.). Отбор проб проводят для контроля загрязнения почв и оценки качественного состояния почв естественного и нарушенного сложения. Показатели, подлежащие контролю, выбирают из указанных в ГОСТ 17.4.2.01- 81 и гост 17.4.2.02-83.

Наблюдения в мониторинговом режиме позволяют говорить об устойчивости и восприимчивости различных компонентов экосистем по отношению к установленному типу воздействия. Критериями, используемыми для оценки степени загрязнения почв, должны быть предельно-допустимые количества и ориентировочные допустимые количества химических веществ в почве по ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

83

Одним из наиболее распространенных методов индикации и анализа атмосферных геохимических аномалий, мониторинга атмосферного загрязнения почвенного покрова является исследование состава снежного покрова. Мониторинг загрязнения снежного покрова проводится в соответствии с правилами, изложенными в ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Снежный покров обладает высокой сорбционной емкостью. Таким образом, химический анализ снега позволяет достаточно объективно оценить характер загрязнения, распространяющегося воздушным путем, и оценить потенциальную экологическую опасность.

Геохимическое опробование и анализ проб снежного покрова необходимо проводить согласно требованиям ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Общие требования по методике мониторинга снежного покрова». В талой снеговой воде необходимо определять: основные гидрохимические показатели, содержание тяжелых металлов, а также содержание органических соединений, появление которых характерно для проектируемого объекта.

Отбор проб снежного покрова целесообразно проводить на пунктах экологического мониторинга почв, так как в результате снеготаяния загрязняющие вещества, накапливающиеся в снежном покрове, в конечном итоге, поступают в почву. Пробы снежного покрова отбираются один раз в год в период снеготаяния.

### **МОНИТОРИНГ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД**

Мониторинг поверхностных вод и донных отложений предназначен для контроля уровня загрязнения воды водных объектов.

Контроль сточных и поверхностных вод включает наблюдения за:

- расходом, составом и физико-химическими свойствами воды;
- эффективностью осуществления мероприятий на объекте по рациональному использованию и охране водного фонда от загрязнения.

Пункты наблюдений за загрязнением поверхностных вод размещаются на границе зоны наблюдений. В соответствии ГОСТ 17.1.3.12-86, на водоемах пункт контроля качества воды должен быть установлен у берега со стороны очага возможного загрязнения.

Перечень параметров, подлежащих контролю в поверхностных водах, определяется набором специфических загрязняющих веществ, которые могут поступить в водный объект, а также требованиями соответствующих нормативных актов (ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от за-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	

грязнения», ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков», СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»).

Типичные определяемые ЗВ и гидрологические характеристики водного объекта указаны в ГОСТ 17.1.3.07-82. Выбор вида программы зависит от категории пункта контроля. Категорию пункта контроля устанавливают с учетом целевого использования водоема.

Типичными наблюдаемыми параметрами поверхностных вод с площадки, являются ион аммония, нитрат-ион, нитрит-ион, хлорид-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, нефтепродукты, железо общее, АПАВ, НПАВ, моноэтиленгликоль, метанол. Дополнительно определяются такие параметры, как общие колиморфные бактерии, термотолерантные колиморфные бактерии, колифаги, возбудители кишечных инфекций, гельминты.

Отбор, хранение и консервация проб поверхностных вод проводится в соответствии с требованиями, изложенными в ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб», а также согласно соответствующим нормативно-техническим документам на методы определения загрязняющих веществ. Приборы, используемые для отбора поверхностных вод, соответствуют требованиям, изложенным в ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод».

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод при строительстве, выполняются по одному разу после завершения строительства:

- При разработке котлованов, траншей в прибрежной зоне;
- Засыпке котлованов, траншей;
- После завершения рекультивации прибрежной полосы.

Периодичность наблюдений за загрязнением поверхностных вод составляет один раз в месяц.

### **МОНИТОРИНГ ПОДЗЕМНЫХ ВОД**

Мониторинг подземных вод организуется с целью контроля за горизонтальной миграцией загрязнений. Грунтовые воды являются тем компонентом природной среды, которому в рамках локального мониторинга необходимо уделить особое внимание, т.к. благодаря им, загрязнители могут распространяться на значительные расстояния. Как правило, на территориях с загрязненными грунтовыми водами загрязненными оказываются и поверхностные воды.

Пункты наблюдений размещаются на площадке и/или в непосредственной близости от производственного объекта. Наблюдения проводятся с периодичностью не

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Взам. инв. №		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

85

чаще одного раза в квартал. Состав наблюдаемых параметров определяется в соответствии с СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».

Отбор, консервация и транспортировка проб подземных вод организуется согласно требованиям, изложенным в ГОСТ 31861-2012. «Вода. Общие требования к отбору проб».

### **МОНИТОРИНГ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА**

Контроль состояния растительности ставит своей задачей выявление ответных реакций отдельных видов растений и их сообществ на нарушение и загрязнение в результате строительства.

В зависимости от степени и форм техногенного воздействия на растительный покров могут изменяться:

- видовой состав растений;
- соотношение жизненных форм растений;
- жизненность отдельных особей;
- продуктивность надземной фитомассы;
- размер растений и их органов, интенсивность роста

На этапе строительства проектируемых объектов наблюдения за состоянием растительности целесообразно проводить в пределах заранее выбранных комплексных наблюдательных площадок (наблюдение за почвенным покровом, растительностью).

Каждая площадка представляет собой квадрат 10х10 м. В ее пределах проводится описание видового состава растений, определение их продуктивности, весового соотношения групп растений, насыщенности и плотности фитоценоза, морфометрический анализ.

Выбранные участки должны быть:

- репрезентативны для всей зоны влияния объекта, т.к. включают наиболее типичные растительные сообщества и сообщества наземных животных;
- включают наиболее уязвимые типы растительности расположенные на пожароопасных, эрозионноопасных участках;
- включают наиболее ценные с хозяйственной и/или природоохранной точек зрения сообщества (лишайниковые пастбища).

В процессе мониторинга растительности предполагается контроль следующих качественных и количественных параметров:

- видовое разнообразие;
- встречаемость, обилие, проективное покрытие редких, охраняемых видов и видов-индикаторов;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

86

- жизненность растений;
- содержание поллютантов в растениях;
- состав, структура и динамика растительных сообществ;
- общее состояние растительности;
- ресурсный потенциал территории.

Наблюдения на площадках мониторинга растительности проводятся в период строительства один раз в течение месяца в теплый период года. При соответствующем обосновании сроки могут быть изменены. График наблюдений за растительностью должен учитывать сезонность ее вегетации. В отсутствие данных о сверхнормативном загрязнении атмосферного воздуха, природных вод и почвенного покрова на точках наблюдений опробование и химический анализ растительного материала не представляется целесообразным. Наблюдения за растительным покровом в этом случае можно ограничить фиксацией признаков стрессового состояния видов-индикаторов, чувствительных к загрязнению атмосферного воздуха. Устойчивое наличие таких признаков может являться основанием для проведения более детальных исследований, включая оценку продуктивности растительного сообщества, опробование и химический анализ надземных и, при необходимости, подземных частей растений.

#### **МОНИТОРИНГ ЖИВОТНОГО МИРА**

Мониторинг животного мира подразделяется на мониторинг наземного населения животных и мониторинг обитателей водной среды в пунктах контроля состояния поверхностных вод. В свою очередь, мониторинг наземного населения животного мира подразделяется на:

- мониторинг млекопитающих;
- орнитомониторинг;
- мониторинг земноводных.

На площадке мониторинга животного мира в состав типичных наблюдаемых параметров входят:

- видовое разнообразие (млекопитающие, рептилии, птицы, амфибии);
- состав и структура сообществ;
- распространение, численность и плотность редких, охраняемых видов и видов-индикаторов.

Наблюдения на площадках мониторинга животного мира проводятся в период строительства один раз в течение месяца в теплый период года. При соответствующем обосновании сроки могут быть изменены. Проведение учетов в период массового размножения не допускается.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

87

Для определения состояния представителей отдельных групп проводится отлов особей и их обследование. Мониторинг обитателей водной среды (рыб) тесно связан с гидромониторингом. Получаемая при этом информация должна содержать сведения о количественном, качественном и динамическом состоянии водоемов в зоне влияния проектируемых объектов.

В период строительства типичные наблюдаемые параметры водной биоты принимаются по ГОСТ 17.1.3.07, для ихтиофауны к типичным наблюдаемым параметрам относятся показатели состояния сообщества рыб (видовой состав, внутривидовые характеристики, частота морфологических отклонений, оценка промысловой ценности).

Наблюдения за водной биотой в период строительства выполняются в сроки:

- до проведения и после завершения строительных работ по одному разу в весенний паводок и летнюю межень (для фитопланктона, зоопланктона, зообентоса);
- до проведения и после завершения строительных работ по одному разу в период нереста, нагула, миграции и зимовки (для показателей состояния сообщества рыб).

#### **МОНИТОРИНГ ОПАСНЫХ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ**

Под мониторингом геологической среды понимается организация системы повторных наблюдений за развитием геологических и инженерно-геологических процессов, вызванных как природными, так и техногенными факторами и представляющими опасность для сооружений и, оказывающих влияние на экологическое состояние территории, а также прогноз последствий её изменений, проводимых в рамках заданного регламента.

Наблюдения за геологической средой в период строительства производственных объектов ведутся:

- опасными инженерно-геологическими процессами;
- опасными природными процессами и явлениями.

По методам наблюдения выделяются:

- камеральные;
- маршрутные;
- инструментальные наблюдения на постоянных пунктах маршрутных наблюдений.

Камеральные наблюдения включают дешифрирование аэрокосмических снимков с целью предварительной идентификации ОИГП, начинающих развиваться в зоне наблюдений. Маршрутные наблюдения выполняются с целью идентификации ОИГП,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

88

обнаруженных при дешифрировании аэрокосмических снимков. Маршрутные наблюдения в период строительства с охватом всей зоны наблюдений выполняются один раз в теплый период года.

Граница зоны наблюдений за ОИГП в период строительства проводится на расстоянии 100 м от планового контура площадного контура площадного объекта или 100 м в каждую сторону от оси трубопровода, или другого линейного объекта.

Отбор, консервация и транспортировка проб грунтовых вод организуется согласно требованиям, изложенным в ГОСТ Р 51592-200 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Наблюдения за ОИГП подразделяются на стационарные, маршрутные и дистанционные.

Стационарные наблюдения осуществляются на стационарных пунктах наблюдений. Стационарные пункты наблюдений размещаются на участках развития ОИГП в зоне наблюдений, в том числе на «эталонных» участках.

Состав работ на эталонных полигонах зависит от характера процесса и заключается в наземном обследовании территории с фотографированием и фиксацией геометрических размеров процессов с помощью GPS, с последующим составлением отчета по состоянию процессов на период обследования и сравнением с данными предыдущих работ.

Маршрутные наблюдения выполняются с целью идентификации начавших развиваться ОИГП, обнаруженных при дешифрировании аэрокосмических снимков. Дистанционные наблюдения (дистанционное зондирование, дешифрирование аэрокосмических снимков) выполняются с целью предварительной идентификации ОИГП.

Периодичность наблюдений зависит от продолжительности строительства. При продолжительности строительства равной год наблюдения проводятся один раз.

### **МОНИТОРИНГ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ НЕШТАТНЫХ ИЛИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

Мониторинг аварийных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному внеплановому контролю состояния компонентов окружающей среды, количественной и качественной оценки последствий аварии. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты окружающей среды, направление и характер распространения загрязнения.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

89

Оперативный внеплановый контроль проводится по графику оперативного контроля, разрабатываемому исходя из особенностей конкретной нештатной ситуации. Состав параметров, периодичность и местоположение пунктов контроля определяются с учетом характера и масштаба аварии.

При возникновении аварийных ситуаций негативными воздействиями на окружающую среду могут являться:

- сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха выбросами ЗВ или продуктами горения;

- разлив загрязняющих веществ на поверхность почвы и в водные объекты.

При проведении мониторинга аварийных ситуаций используются мобильные средства контроля состояния компонентов окружающей среды. Контролю подлежат:

- при аварии, сопровождающейся выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- концентрации ЗВ;

- метеорологические параметры;

- при аварии, сопровождающейся разливом загрязняющих веществ на почву:

- площадь и глубина загрязнения;

- концентрация ЗВ в почве.

По результатам мониторинга составляется прогноз распространения загрязнения, подготавливаются рекомендации по устранению последствий аварий и организуется мониторинг эффективности принятых природоохранных мероприятий.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	

### 3. Перечень мероприятий по охране окружающей среды при благоустройстве

В соответствии с санитарно-защитными зонами и иными ограничениями, действующими на территории парка, техническим заданием на проектирование, концепцией благоустройства, а также задачами благоустройства проектом предусмотрены следующие виды работ:

Мероприятия по сохранению и приспособлению к современному использованию объектов культурного наследия.

Мероприятия по обеспечению функционирования, сохранению и восстановлению памятника природы «Урочище Слуда».

Мероприятия по восстановлению и ремонту Мемориального комплекса «Нижегородцам, павшим в Афганистане и Чечне».

Уборка аварийных, сухостойных насаждений, определенных по результатам лесопатологического обследования и экспертной оценки состояния зеленых насаждений.

Уборка территории от бытового и строительного мусора.

Демонтаж нефункциональных элементов благоустройства парка, старых покрытий и оснований, существующих сооружений, не требуемых к сохранению.

Демонтаж старых МАФ.

Высадка деревьев, кустарников.

Мероприятия по уходу за существующими насаждениями.

Устройство цветников из многолетних травянистых растений.

Восстановление существующего ботанического сада.

Реконструкция, капитальный ремонт и восстановление газона и травяного покрова.

Устройство газона.

Ремонт объектов, находящихся на территории: лестницы, подпорные стенки, мостики.

Декоративное оформление существующих сохраняемых инженерных коммуникаций.

Установка паркового оборудования, включая скамейки, урны, велопарковки и т. д.

Установка элементов навигации.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

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

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

91

Установка ограждений, ограничивающих проход в памятник природы, а также, в целях безопасности посетителей, в местах сопряжения пешеходных дорожек с крутыми склонами.

Установка нестационарных некапитальных павильонов и сооружений, а также других элементов благоустройства: фонтаны, амфитеатры, набережная.

Капитальный ремонт дорожно-тропиночной сети с выполнением мероприятий по обеспечению комфортных условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения, а также мероприятия для обеспечения проезда спецтехники по территории парка и к элементам благоустройства и павильонам.

Устройство детских и спортивных площадок с травмобезопасными покрытиями и соответствующими малыми архитектурными формами.

Организация велосипедного маршрута с установкой велопарковок.

Организация бегового маршрута, в том числе бегового кольца в 1,2 км из гранитного отсева.

Устройство пешеходных маршрутов из бетонной плитки, асфальтового покрытия, клинкерного кирпича, природного камня, бетона, а также деревянного настила.

Устройство наружного освещения, архитектурной подсветки, а также праздничной подсветки.

Ремонт существующих сетей ливневой канализации, а также размещение новых сетей ливневой канализации в соответствии с расчетами.

Переустройство существующих воздушных кабельных линий в подземную кабельную канализацию и обеспечение элементов благоустройства электроэнергией.

Размещение сетей водоснабжения и водоотведения.

Более подробное описание проектных решений для выделенных природных зон представлено ниже.

Зона плато, примыкающая с востока к проспекту Гагарина, и ограниченная с западной стороны резким переломом рельефа (городской парк)

Зона активного рельефа, начинающаяся от «Городского парка» с восточной стороны и ограниченная рекой Ока с западной стороны (горный парк)

В ходе проведенного в октябре — ноябре 2019 г. обследования выявлено, что на территории ООПТ находится существующая дорожно-тропиночная сеть в неудовлетворительном и плохом состоянии, часть сети разрушена или отсутствует из-за схода оползней. Выявлены многочисленные протопы, грунтовые дорожки, несанкционированные зоны пикников. На территории также выявлено нахождение существующих лестниц

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

92

в неудовлетворительном состоянии и требующих ремонта. На откосах находятся существующие инженерные сооружения в виде асфальтированных фиксирующих терренкуров, выполненных после оползня в 1974 году, которые также требуют ремонта.

На территории находится большое количество аварийных и поваленных на дорожно-тропиночную сеть насаждений, которые мешают проходу посетителей.

Часть полотна бывшей железной дороги также проходит в ООПТ, разрушена и требует ремонта.

На территории памятника находятся сооружения инженерной защиты: дренажные штольни, лотки, колодцы и трубы ливневой канализации. Большая часть сооружений находится в аварийном состоянии, имеет механические повреждения, выявлено прорастание растительности, отсутствие ливневых решеток и требует ремонта.

Выявлены участки утраченного травяного покрова вследствие схода оползней, а также неконтролируемой рекреации.

На территории находится часть существующего поселка «Парковый» и инженерные сети, питающие поселок. Также в границах памятника находятся существующие сооружения горнолыжной школы с подъемником, склоны используются для катания.

В границах рассматриваемой территории сложилась очень разветвлённая сеть дорожно-тропиночной сети, которая является линейным объектом.

В границах особо охраняемой природной территории предполагается выполнение работ по капитальному ремонту с приспособлением к современному использованию и устройством мер по обеспечению безопасного использования существующих объектов благоустройства, дорожно-тропиночной сети и инженерной подготовки на сложившейся территории.

Все мероприятия в границах ООПТ направлены на обеспечение функционирования, сохранение и восстановление памятника природы «Урочище Слуда».

В соответствии со ст. 1, 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»:

п. 1: Градостроительная деятельность - деятельность по развитию территорий, в том числе городов и иных поселений, осуществляемая в виде территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования, строительства, капитального ремонта, реконструкции, сноса объектов капитального строительства, эксплуатации зданий, сооружений, благоустройства территорий.

п. 36: Благоустройство территории - деятельность по реализации комплекса мероприятий, установленного правилами благоустройства территории муниципального об-

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

разования, направленная на обеспечение и повышение комфортности условий проживания граждан, по поддержанию и улучшению санитарного и эстетического состояния территории муниципального образования, по содержанию территорий населенных пунктов и расположенных на таких территориях объектов, в том числе территорий общего пользования, земельных участков, зданий, строений, сооружений, прилегающих территорий.

Таким образом, в соответствии с п. 1 и п. 36, ст. 1, 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» благоустройство является видом градостроительной деятельности и не является строительством.

В соответствии с п.38, ст. 1, 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» к элементам благоустройства относятся:

Декоративные устройства.

Технические устройства.

Планировочные устройства.

Конструктивные устройства.

Элементы озеленения.

Различные виды оборудования и оформления, в том числе фасадов зданий, строений, сооружений.

Малые архитектурные формы.

Некапитальные нестационарные строения и сооружения.

Информационные щиты и указатели, применяемые как составные части благоустройства территории.

В дополнение к этому в соответствии с п. 1.12 Правил благоустройства территории муниципального образования город Нижний Новгород, утвержденных решением Городской Думы г. Н. Новгорода от 26.12.2018 № 272, к элементам благоустройства относятся:

Покрытия.

Ограждения (заборы).

Элементы освещения.

Средства размещения информации и рекламные конструкции.

Некапитальные строения и сооружения.

В соответствии с режимом использования территории предусматриваются мероприятия:

В границах ООПТ

Капитальный ремонт существующих дорожек с восстановлением разрушенных покрытий.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

94

Мероприятия по инженерной защите территории, включая ливневую канализацию. По ливневой канализации предусматривается полный капитальный ремонт, включающий установку локальных очистных сооружений за границами ООПТ. Сброс в р. Оку будет осуществляться очищенных стоков, что не противоречит существующей ситуации и п. 3, ст. 44, 73-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации», а наоборот, только улучшает её.

В границах ООПТ ливневая канализация прокладывается на местах существующей, с сохранением диаметров и пропускной способности труб, которое не влечёт за собой изменение класса, категории и первоначально установленных показателей функционирования и при этом не требуется изменение границ полос отвода. Это не противоречит определению капитального ремонта указанного в п. 14\_3, 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации».

Капитальный ремонт существующих лестниц и пешеходных мостиков с устройством подсветки в перилах ограждений.

Установка паркового оборудования: скамейки, урны, навесы. Данные элементы благоустройства устанавливаются на покрытие и не требуют отдельных фундаментов.

Регулирование движения посетителей по территории по строго отведенным маршрутам: устройство дорожек и экотроп в границах существующих протопов и покрытий на транзитных путях, ограничение движения по второстепенным маршрутам с помощью посадки древесно-кустарниковых групп с восстановлением утраченного травяного покрова. Для посадки используются виды растений, произрастающих на территории памятника природы.

Под некоторыми дорожками предусматривается прокладка линейного сооружения — наружного освещения, что не оказывает негативного воздействия на прилегающую природную территорию. Указанное мероприятие необходимо для обеспечения безопасности посетителей в вечернее время суток, при этом предусмотрено строгое регулирование режима работы освещения с отключением в ночное время.

С целью проведения учебных экскурсий, а также в целях информирования посетителей о статусе территории, о видах растений, произрастающих на территории и об истории памятника, предусматриваются к установке информационные стенды и таблички.

С целью выделения значимости территории также предусмотрена установка малых архитектурных форм: входных групп и деревянных ограждений.

Сети водоснабжения в данной зоне запроектированы вне границ ООПТ. В зону активного рельефа прокладываются линии от 2-го кольца водоснабжения парка. Трубопроводы из ПЭ 100 SDR 17  $\varnothing$ 140 мм на крутых склонах предусмотрено прокладывать в

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

95

монолитных ж. б. футлярах для защиты от движения грунтов. Участки футляров указан на сводном плане инженерных сетей. Футляры размерами 425x425 мм.

Сети хоз.-быт водоснабжения в зоне.

Набережная, протянувшаяся вдоль реки по всей длине парка с севера на юг

Численность работающих на строительстве определена исходя из объема строительно-монтажных работ и ориентировочной выработки на одного работающего.

**Таблица 3.1.**

№ п/п	Наименование элементов расчета	Ед. изм.	Потребность
1	2	3	4
1.	Численность работающих на строительно-монтажных работах, всего	чел.	120
	В том числе:		
	а) рабочие	чел.	100
	б) ИТР, служащие, МОП, охрана	чел.	20
2.	Трудозатраты на строительно-монтажных работах	чел-дн.	15840,0

Обеспечение строительства водой для хозяйственно-бытовых нужд осуществляется привозной, путем доставки ее в автоцистернах.

Водоотведение от хозяйственно-бытовых нужд осуществляется в существующую сеть канализацию. Производственных стоков проектом не предусмотрено. Мойки колес применены с оборотной системой водоснабжения.

Для нужд пожаротушения бытового городка установлены пластиковые резервуары для запаса воды  $V = 150,0$  куб.м., для нужд пожаротушения для остальной территории ведения работ использовать пожарные гидранты, расположенные на действующем водопроводе города.

Обеспечение строительства электроэнергией осуществляется от существующих сетей, где это возможно, и в удаленных местах от передвижных дизельных электростанций.

Строители обеспечивается питьевой бутилированной водой соответствующей СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

**Продолжительность ведения благоустройства территории составит 18 мес.** (согласно объектам аналогам.), **в том числе подготовительный период – 12 месяцев.**

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

96

**Потребность благоустройства в основных механизмах и автотранспорте**

**Таблица 3.2.**

<b>NN п/п</b>	<b>Наименование работ</b>	<b>Марка, тип</b>	<b>Кол</b>
1.	Экскаватор	ЭО-2621В-3	4
2.	Минибульдозер	Bobcat	4
3.	Фреза дорожная	Wirtgen W 100	4
4.	Миниэкскаватор	Bobcat 853 Н	4
5.	Самоходный каток	ДУ-50	4
6.	Кран автомобильный г.п.9 т	КС-2574	2
7.	Компрессор	ЗИФ-55	4
8.	Электротрамбовка	ИЭ-4502	8
9.	Пневматические отбойные молотки	МО-611 МО-711	6 6
10.	Автовышка	АГП-18	3
11.	Бензопила	«Дружба»	6
12.	Автомобили бортовые	Камаз 43253	8
13.	Автосамосвалы	Камаз -5511	8
14.	Поливомоечная машина	ЗИЛ КО-829 А-01	4
15.	Погрузчик	JCB 1110	4
16.	Автогудронатор	ДС-39Г	4
17.	Лёгкий каток	BW 138 AD-5	4
18.	Пневмокаток	XCMG YL16C	4
19.	Краново-буровая установка	BOSCHUNG DELPHI S-111 P65/C	2
20.	Бункер-накопитель	-	17
21.	Насос водоотливной	АНС-60Д (НЦС-4)	6
22.	Сварочный аппарат	ТД-500	4

В целях максимального сокращения вредного влияния производства работ на окружающую среду необходимо выполнять следующие мероприятия:

- при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания нельзя орошать почвенный слой маслами и горючим;
- своевременно организовывать площадки с покрытием из деревянных щитов для складирования посадочного материала и строительных конструкций (в небольших объемах);
- оборудовать площадку ведения работ контейнерами для сбора строительного мусора;
- своевременно производить уборку строительного мусора;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

97

- не разводить костры для сжигания строительного мусора;
- оградить кустарники и деревья, находящиеся на территории ведения работ;
- при ведении работ близи существующих насаждений не допускать изменения вертикальных отметок против существующих более 5см при понижении или повышении их;
- не устраивать стоянки машин и автомобилей на газонах, а также на расстоянии ближе 1,5 м от кустарников и деревьев.

**Шумозащитные мероприятия при строительстве объекта.**

Работы, связанные с применением строительных механизмов (экскаваторы, бульдозеры, краны, автокомпрессоры и пр.) вести с 8 до 21 часа.

Работающие автокомпрессоры следует ограждать шумозащитными экранами, высотой 2,5 м из деревянных щитов обитых минераловатными плитами (ТУ МГИ 1-368-67).

При производстве строительно-монтажных работ стремиться, по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с электроприводом).

При производстве работ необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды. При выполнении планировочных работ почвенный слой, пригодный для последующего использования, необходимо предварительно снимать и вывозить в специально отведенные места.

Зеленые насаждения, не подлежащие вырубке, в зоне строительных работ должны выгораживаться, стволы отдельно стоящих деревьев предохраняются от повреждений путем обшивки пиломатериалами высотой не менее двух метров.

При эксплуатации двигателей внутреннего сгорания нельзя орошать почвенный слой маслами и горючим.

Сжигание горючих отходов и строительного мусора на участке в пределах городской застройки запрещается.

Отходы и строительный мусор должны своевременно вывозиться на свалку, захламление строительной площадки, складирование мусора на участке строительства категорически запрещается.

У выезда с территории строительства должна быть предусмотрена специальная площадка для мойки колес строительного автотранспорта из брандспойта или с помощью мобильной установки отечественных производителей (возможно применение мобильной установки " Волна").

Административно-бытовые помещения размещаются в мобильных зданиях. Бытовой городок располагается в непосредственной близости от строительной площадки

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

в зоне наибольшей концентрации работающих с максимальным приближением к основным маршрутам их передвижения на строительстве. Для сохранения растительного слоя почвы мобильные здания контейнерного типа устанавливают на прокладки из фундаментных блоков или обрезков железобетонных свай.

Для складирования бытового мусора и отходов на территории комплекса предусмотрен бункер-накопитель (контейнер), для которого предусматривается специальное место. Площадка для установки бункера-накопителя (контейнеров) с асфальтовым покрытием и имеет с трех сторон ограждение высотой 1.0-1.2 м, чтобы исключить попадание мусора на прилегающую территорию.

На строительной площадке в населенных пунктах запрещается устройство выгребных туалетов. Рекомендуется установка автономной туалетной кабины (биотуалета).

Проектом предусматривается пункт мойки (очистки) колес автотранспорта. В зимнее время при температуре ниже 5°С моечный пост оборудуется установкой пневмомеханической очистки автомашин.

Требования к размещению установки (мойки) на строительной площадке:

1. Технологические элементы комплекса установки разместить на ровной поверхности, включающей участок внутрипостроечной дороги и примыкающую территорию стройплощадки на выезде.

2. Эстакаду (моечную площадку) установить непосредственно на участке внутрипостроечной дороги.

3. При размещении установки для мойки колес следует:

- плиты дорожные уложить на подушку из песка и щебня;
- плиты дорожные на моечном посту в месте стыка загерметизировать;
- на моечном посту плиты укладывать с уклоном к оси дороги;
- между плитами на выезде с моечного поста обеспечить приямок 2200x900x1000 (h) мм для устройства песколовки;
- под песколовку в грунте уложить железобетонную плиту;
- приямок под песколовку и площадку для размещения установки соединить трубой 100x4,5;
- в грунте сделать шламоприемный кювет объемом V = 10 м3. По контуру кювета уложить плиты и установить ограждение;
- кювет и площадку под установку соединить траншеей 300x120 (h);
- на площадку для размещения установки подвести водопровод Ду = 15 мм и напряжение 380В, 8 кВт.

При подготовке мойки к работе необходимо:

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

1. Проверить визуально качество монтажа сборочных единиц трубопроводов и арматуры.
2. Проверить наличие и соответствие ПУЭ заземления «Установки».
3. Установить шланги или трубопроводы на штуцеры:
  - подвода технической или водопроводной воды к «Установке»;
  - подвода загрязненной воды;
  - отвода очищенной воды моющим насадкам.
4. Закрывать все задвижки и краны, заполнить «Установку» до уровня ниже верхней кромки на 150 мм.

Проведение работ (техническое обслуживание, ремонт) на «Установке» выполнять при полном снятии напряжения: при этом на коммутаторные элементы необходимо вывешивать запрещающие таблички: «Не включать! Работают люди!». Корпус «Установки» заземлить согласно требованиям ПУЭ. По окончании обслуживания «Установки» напряжение электропитания отключить. Очистные сооружения должны быть построены по утвержденному проекту, который разрабатывается с учетом соблюдения норм охраны труда, выполнения правил техники безопасности и противопожарных требований. В качестве очистных сооружений используются сертифицированные модульные локальные очистные сооружения «Волна».

Производственные сточные воды от мойки автомобилей после очистки следует повторно использовать в производственном цикле – системе оборотного водоснабжения. Каких-либо сбросов в системы водоотведения не допускать! Для утилизации твердых осадков заключить договор со специальными службами, занимающихся утилизацией и очисткой промышленных отходов.

В порядке исключения, при невозможности устройства моечного поста с оборотным водоснабжением, допускается сброс воды после обмыва колес в сеть дождевой канализации при наличии на этой сети конечных очистных сооружений поверхностного стока. В этом случае обязательно получение технических условий на присоединение к городской водосточной сети.

Детальные организационно-технологические решения по пункту мойки колес должны быть приведены в проекте производства работ (ППР).

При перепланировке объекта ведутся земляные работы, связанные с разработкой и перемещением значительных масс минеральных грунтов. С целью сохранения плодородного слоя почвы их разработка ведется только после снятия (срезки) почвы в соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-85 (2003) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». Мощность снимаемого

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

плодородного и потенциально-плодородного слоев почв установлена на основе ПРИЛОЖЕНИЯ 1 ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» и составляет 30 см. Плодородный слой почвы перемещается во временные отвалы и кавальеры, соответствующие требованиям ГОСТ 17.5.3.04-83. Под них отводятся в соответствии со строительным планом непригодные для хозяйственного использования участки за пределами строительной полосы, на которых исключается подтопление, засоление и загрязнение промышленными отходами, твердыми предметами, камнем, щебнем, галькой, строительным мусором. После окончания строительства строительная полоса рекультивируется путем надвигки растительного грунта из временных отвалов и последующим залужением.

Используемый в строительстве автотранспорт и дорожно-строительная техника должны соответствовать действующим нормам, правилам и стандартам в части:

- выброса выхлопных газов, токсичных продуктов неполного сгорания топлива и аэрозолей;

- шума работающего двигателя и ходовой части.

При производстве работ планируется образование следующих отходов:

- бытовых отходов.

При хранении и вывозе отходов на полигон ТБО в районе города Химки, требуется соблюдение следующих условий:

- предельный срок содержания образующихся отходов строительства в местах временного хранения (складирования) не должен превышать 7 календарных дней;

- транспортирование опасных отходов должно осуществляться при наличии паспорта опасных отходов, специально оборудованными и снабженными специальными знаками транспортными средствами, с соблюдением требований безопасности к транспортированию опасных грузов, утвержденных приказом Минтранса России от 08.07.1995г. № 73, наличии установленной документации.

При производстве строительных работ основным источником воздействия на состояние окружающей среды будет являться карьерная техника (бульдозеры, экскаваторы). В связи с чем, были произведены соответствующие расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и уровней шумового воздействия используемой строительной техники на ближайшую жилую застройку.

Техническое обслуживание и ремонт используемых автомобилей и спецтехники будет производиться на специализированных СТОА.

На строительной площадке планируется установка бытовок, прорабских, биотуалетов, обогрева и отдыха, медпункта, душевой, пункта охраны.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

На стройплощадку проводится сортировка образующихся материалов по группам, подлежащих переработки и направляемых на захоронение. Дифференцированная погрузка в автотранспортные средства для вывоза отходов ведется экскаватором.

Таким образом, воздействие на окружающую среду при строительстве будет заключаться:

- в изменении характера почвенного и растительного покрова;
- в изменении величины и характера загрязнения атмосферного воздуха во время работ по перепланировке;
- в изменении величины и характера загрязнения ливневых и хоз.-бытовых сточных вод;
- в изменении акустического режима во время работ.

А так же в образовании определенных видов отходов, которые должны, в соответствии с нормативными требованиями, накапливаются в обустроенных местах и периодически вывозятся на переработку или захоронении.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- при выполнении земляных и планировочных работ, почвенный слой, пригодный для последующего использования, предварительно должен быть снят и складирован в специально отведенном месте;
- стволы отдельно стоящих деревьев должны быть обшиты пиломатериалами на высоту не менее 2 м в целях предохранения от повреждений;
- почвенный слой не должен орошаться маслами и горючими при работе двигателей внутреннего сгорания;
- для сброса производственных и бытовых стоков предусмотрена временная сеть канализации, подключенная к действующим сетям, исключить утечки из водонесущих коммуникаций;
- временные дороги запроектированы с максимальным использованием существующих трасс. По окончании строительства сборные ж.б. элементы временных работ должны быть демонтированы и вывезены с территории строительства для последующего использования;
- запрещается захламлять бытовыми отходами территорию вокруг стройплощадок, использовать их в качестве обратной засыпки и насыпи, зарывать их на территории стройплощадок по окончании строительства. Мусор и бытовые отходы собираются в специальный бункера и контейнеры и по мере накопления вывозятся автотранспортом на городскую свалку;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

- площадка для установки контейнеров должна быть с асфальтовым или бетонным покрытием и иметь с трех сторон ограждение высотой 1,0-1,2м, чтобы исключить попадание мусора на прилегающую территорию. Контейнеры для сбора бытовых отходов должны быть оборудованы плотно закрывающейся крышкой. Контейнеры, бункеро-накопители для сбора бытового мусора и площадки под ними в соответствии с требованиями Госсанэпиднадзора должны не реже 1 раза в 10 дней (кроме зимнего периода) промываться и обрабатываться дезинфицирующими составами.

- перевозка мусора должна осуществляться в самосвалах с закрытым брезентовым верхом с предварительной поливкой водой перед погрузкой;

- отходы строительства и разбираемые, являющиеся вторичными ресурсами, направляются на переработку и дальнейшее использование при условии обязательного радиационного и санитарно-гигиенического контроля как их самих, так и продуктов их переработки, а также наличия соответствующих перерабатывающих мощностей.

- опасные отходы, в зависимости от степени их вредности воздействия на окружающую природную среду и здоровье человека, собираются и направляются на захоронение и обезвреживание отдельно по классам опасности, установленным специально уполномоченными федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами.

- в период свертывания строительства отходы необходимо вывезти с благоустраиваемой территории для дальнейшей переработки и утилизации в места, определяемые заказчиком. Запрещается захоронение на участке бракованных сборных ж.б. изделий и сжигание горючих отходов и строительного мусора;

- на въезде с территории строительства предусмотрена специальная площадка, оборудованная локальными очистными сооружениями «Мойдадыр-1», для мойки колес строительного автотранспорта из брандспойта или с помощью мобильной установки отечественных производителей, исходя из оснащенности строительной организации, с обратным водоснабжением и механической очисткой сточных вод. В зимнее время при температуре -5 мочные посты оборудуются компрессорами для сухой очистки колес сжатым воздухом.

- в период строительства установить постоянный контроль содержания вредных веществ в воздухе, а также предельных величин вибрации и шума;

- в период строительства проводить производственный радиационный контроль (ПРК), в том числе по контролю за техногенной радиоактивностью перемещаемых грунтов, радиоактивности используемых строительных материалов и изделий;

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

- привозные песок и грунт должны быть проверены на радиационную безопасность и могут быть использованы только после получения результатов анализов;
  - работа связанные с применением таких строительных машин, как экскаваторы, бульдозеры, краны, сваебойные агрегаты, компрессорные установки и т.п., вести с 8-00 до 21-00 часа;
  - при длительных перерывах в работе запрещается оставлять механизмы и автотранспорт с включенными двигателями.
  - запрещается разводить костры на территории стройплощадок, варить битум в открытых котлах.
  - территория, прилегающая к стройплощадке, должна регулярно очищаться и промываться с помощью универсальной подметальной поливочной машины.
  - кузова автосамосвалов, выезжающие с территории строительной площадки с грунтом и другим сыпучим грузом, должны быть закрыты брезентом.
  - необходимо сократить сроки производства земляных работ и нахождение территории застройки в разрытом состоянии.
  - при производстве работ не допускать пылеобразования, для чего должен быть обеспечен полив территории в летний период;
  - сброс бытовых стоков предусматривается в городскую канализацию.
  - используемый в строительстве автотранспорт и дорожно – строительная техника должны соответствовать действующим нормам, правилам и стандартам в части:
    - выброса выхлопных газов, токсичных продуктов неполного сгорания топлива и аэрозолей;
    - шума работающего двигателя и ходовой части.
- Подрядные организации при работе обязаны:
- обеспечить глушение двигателя автотранспорта в период нахождения на площадке;
  - исключить громкоговорящую связь;
  - исключить производство работ, сопровождаемых шумами с превышением допустимых норм, установленных Санитарными нормами СН2.2.4/2.1.8.562-96;
  - не допускать освещение прожекторами фасадов жилых зданий, примыкающих к строительной площадке;
  - исключить работу оборудования, создающего уровни шума и вибрации, превышающие допустимые нормы.

Проведение земляных работ сопровождается определением:

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

- удельной эффективной активности грунтов по срезам и дну котлована;
- истечения потока радона из грунта;
- удельной эффективной активности засыпных грунтов.

Защита почвы прилегающих территорий от загрязнения и эрозийных разрушений должна обеспечиваться следующим комплексом мероприятий:

- устройством систем закрытой канализации или оборудованием биотуалетами бытовых городках строителей;
- организацией санитарной очистки территории строительства и прилегающих территорий;
- организацией сбора отходов производства СМР, не подлежащих переработке, в контейнеры и вывоза их на мусорные полигоны, указанные в контракте (сжигание отходов запрещается);
- сохранением культурного слоя земли (до начала основных земляных работ выполняется срезка бульдозером растительного слоя по территории строительной площадки. Растительный грунт, в объеме необходимом для восстановления поверхности при благоустройстве территории данного объекта на заключительной стадии строительства, укладывается на расстоянии 50 м от зоны работ - в специально отведенном месте.);
- использованием для заправки топливом строительной техники специально отведенных мест (площадки с твердым покрытием) на базах механизации, принадлежащих подрядчикам. При эксплуатации двигателей внутреннего сгорания нельзя орошать почвенный слой маслами и горючим;
- использование для засыпки в период строительства грунтов проверенных на биологическую, химическую и радиационную безопасность.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	Лист 105

### 4. Перечень мероприятий по охране окружающей среды при проведении демонтажных работ

Строительно-монтажные работы по сносу (демонтажу) существующих сетей и покрытий следует производить безопасными методами (исключающими взрывы, сжигание).

До начала производства основных строительно-монтажных работ по демонтажу необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- вызвать представителей инженерных сетей и убедиться в отключении от централизованной сети
- оградить строительную площадку временным сигнальным ограждением по ГОСТ 12.4.059-89;
- завезти оборудование.

После окончания подготовительных работ приступать к демонтажным работам по демонтажу сетей и покрытий.

Все работы выполнять в соответствии со СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Резку труб производить через 6 метров с последующей погрузкой в автосамосвалы.

Образовавшиеся после демонтажа котлованы засыпать местным грунтом. При обнаружении подземных коммуникаций, не обозначенных в проекте, земляные работы приостановить до прибытия на место представителя соответствующей организации.

Земляные работы:

Все работы выполнять в соответствии со СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Строительный мусор вывозить на полигон для хранения и переработки бытовых отходов.

Принятый в проекте организации работ метод ведения работ по демонтажу подземных сетей и покрытий является потенциально безопасным (исключающим взрывы, сжигание). Все работы следует производить в соответствии с требованиями нормативных документов по промышленной безопасности и организации безопасного проведения ремонтных работ на строительной площадке. Разборку выполнять под непосредственным руководством производителя работ или ответственного лица из числа ИТР.

При производстве работ соблюдать требования:

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

- СП 48.13330.2011 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

- СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Перед началом работ на территории действующего предприятия заказчик и генеральный подрядчик обязаны оформить акт-допуск по форме согласно приложение «В» СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования».

Работы производить в соответствии с:

- «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации» (постановление Правительства РФ № 390 от 25.04.2012 г.);

- «Правилами техники безопасности при электромонтажных и наладочных работах»;

- правилами соответствующих нормативных документов пожарного и санитарного надзора.

Места производства работ по демонтажу оградить временным сигнальным ограждением по ГОСТ 12.4.059-89, обозначить как опасную зону и закрыть доступ посторонним лицам.

Складирование строительных материалов производить в соответствии с требованиями СП 49.13330.2010. Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществление складирования материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах.

Все работы выполнять под непосредственным руководством производителя работ – мастера или прораба, закреплённого за объектом, лица, ответственного за безопасное перемещение грузов.

Все строительно-монтажные работы с применением машин производить под руководством лиц, ответственных за безопасное производство работ из числа ИТР.

Опасную зону оградить сигнальным (стоечным) ограждением с обозначением знаками безопасности и надписями установленной формы: «Осторожно! Опасная зона!».

При монтаже пользоваться специальным инструментом и оснасткой, предназначенной для данного вида работ.

Не допускается выполнять работы при скорости ветра 15 м / сек и более, а также тумане, снеге, исключающих видимость в пределах фронта работ.

Следует соблюдать расстояние между автомобилями на погрузо-разгрузочных площадках.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Обязанности по обеспечению охраны труда на стройплощадке возлагаются на работодателя.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, должны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84.

Работники должны выполнять обязанности по охране труда в организации в объеме требований их должностных инструкций или инструкций по охране труда, которые должны быть доведены до работника под расписку при приеме на работу или назначении на новую должность.

Рабочие, независимо от форм собственности организации, должны быть обеспечены строительными касками, спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими типовыми нормами и характером выполняемой работы и степенью риска.

Строительные отходы, мусор от разборки существующего объекта, следует складировать в контейнеры с последующей вывозкой на полигон для хранения и переработки бытовых отходов. Запрещается сжигание отходов и мусора на строительной площадке.

На 1 этапе производится демонтаж покрытий, бортовых камней, сооружений, оборудования и изделий и инженерных сетей и сооружений.

Работы в зонах ООПТ проводить вручную.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

## 5. Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения

Загрязнение воздушного бассейна при строительстве и эксплуатации объекта является одним из основных факторов воздействия на окружающую среду. Загрязняющие вещества, выбрасываемые планируемым объектом, рассеиваются в атмосфере под воздействием ветра, турбулентного обмена, разности температур выброса и наружного воздуха и т.п. Разработка прогноза загрязнения воздуха основывается на результатах расчета рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых проектируемым объектом.

Данный подраздел разработан в соответствии с действующими нормативными документами в области охраны атмосферного воздуха.

Основными задачами разработки данного подраздела в проектной документации являются:

1. Определение степени влияния выбросов проектируемого строительства на загрязнение атмосферы;
2. Разработка предложений по нормативам предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для источников загрязнения проектируемого объекта;
3. Определение эффективности принятых воздухоохраных мероприятий.

### 5.1. Краткая характеристика проектируемого объекта как источника загрязнения воздушной среды

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации объекта являются:

**ИБ 01** – вывоз мусора мусоровозом Faun с дизельным двигателем и грузоподъемностью 10 т.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

## 5.2. Оценка выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого объекта

Транспортные выбросы в атмосферу, содержащие взвешенные и газообразные загрязняющие вещества, характеризуются объемом, интенсивностью выброса, температурой, классом опасности и концентрацией загрязняющих веществ.

В период эксплуатации объекта постоянными источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться следующие участки:

**Площадной источник ИЗА № 6001-01** – вывоз мусора мусоровозом Faun с дизельным двигателем и грузоподъемностью 10 т (ИВ 01).

Деятельность объекта не предусматривает возможности аварийных и залповых выбросов в атмосферу загрязняющих веществ.

Автотранспорт, является источником выброса загрязняющих веществ, содержащихся в выхлопных газах двигателей внутреннего сгорания.

Состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду, принят в соответствии с общепринятыми на современном уровне качественными характеристиками выбросов вредных веществ от транспорта (углерода оксид, азота диоксид, углеводороды (углеводороды классифицируются по бензину - для бензинового двигателя и по керосину - для дизельного), сернистый ангидрид) (Таблица 5.1.).

### Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемого объекта

Таблица 5.1.

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК	0,20000	3	0,0092444	0,006532
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК	0,40000	3	0,0015022	0,001061
0328	Углерод (Сажа)	ПДК	0,15000	3	0,0009167	0,000567
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК	0,50000	3	0,0008113	0,000660
0337	Углерод оксид	ПДК	5,00000	4	0,0466694	0,029036
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0062861	0,003983
Всего веществ : 6					0,0654301	0,041839
в том числе твердых : 1					0,0009167	0,000567
жидких/газообразных : 5					0,0645134	0,041272
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6204	(2) 301 330					

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	Лист
							110

В результате планируемой деятельности в атмосферу выбрасываются 6 наименований загрязняющих веществ.

Предполагаемый валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от всех источников загрязнения составит 0,041839 т/год, суммарная максимально разовая мощность выброса составит 0,0654301 г/с.

Для соответствия п. п. 2.4., 3.1.4., 3.1.7., 3.2.3., 3.3.4. СанПин 2.1.6-1032-01 необходимо учесть фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе планируемого строительства

Из произведенных расчетов видно, что в данном районе с учетом фонового вклада не наблюдается превышение гигиенических нормативов. Поэтому для отражения достоверной картины воздействия функционирования строящегося объекта дальнейшие расчеты проводились с учета фонового загрязнения.

### 5.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при функционировании проектируемого объекта

#### 5.3.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта

Расчет массы максимально-разовых и валовых загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта проводился по программе «АТП-Эколог» (разработчик фирма «Интеграл», С.-Пб.), предназначенной для расчетов величин максимально-разовых и валовых выбросов автотранспортных предприятий, а также производств, связанных с использованием автомобильной, дорожно-строительной и сельскохозяйственной техники.

Исходные данные для расчета, расчетные формулы и результаты расчета представлены в Приложении 2.

Результаты расчета массы выбросов загрязняющих веществ от грузового автотранспорта и строительной техники представлены в таблице 5.2.

#### **Выброс загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта**

**Таблица 5.2.**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0092444	0.006532
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0015022	0.001061
0328	Углерод (Сажа)	0.0009167	0.000567
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0008113	0.000660
0337	Углерод оксид	0.0466694	0.029036
2732	Керосин	0.0062861	0.003983

#### 5.4. Установление источников и перечня вредных веществ, подлежащих нормированию при эксплуатации объекта

В соответствии со ст. 22 Федерального Закона «Об охране атмосферного воздуха» по результатам оценки выбросов должны быть установлены источники и перечень вредных веществ, подлежащих нормированию.

Перечень вредных веществ, подлежащих нормированию, устанавливается на основе поэтапного исключения из общего перечня веществ, выбрасываемых в атмосферу планируемым объектом, определенного по результатам оценки выбросов, конкретных веществ, не удовлетворяющих нижеприведенным условиям.

Так как, объект строительства располагается в охранной зоне, то в расчете рассеивания все максимальные приземные концентрации ЗВ сравнивались с 0,8 ПДК.

Для оценки воздействия движения автотранспорта площадка ТБО взяты точки на близлежащей застройке, а так же на границе охранной зоны.

Расчётная площадка взята не на весь проектируемый объект, в виду того, что протяженность объекта слишком велика, а на участок расположения источника выбросов и нормируемых объектов.

Шаг расчетной сетки был взят равный 20 м.

Для расчета были взяты значения ПДК загрязняющих веществ, учитывая требования Постановления Главного государственного санитарного врача №165 от 22.12.2017г (ГН 2.1.6.3492 – 17).

**Таблица 5.3.**

код	наименование	Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000

Результаты расчета по всем загрязняющим веществам представлены в таблице 5.4. и Приложениях 3 и 4.

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Взам. инв. №					
	Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подп. Дата				
ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ					Лист
					112

**Перечень загрязняющих веществ подлежащих нормированию**

**Таблица 5.4.**

№ п/п	Загрязняющее вещество		С~	Всегда нормируемое	Приземная концентрация	Подлежит нормированию
	код	наименование				
1	2	3	4	5	6	7
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,6448465	+	0,6353	+
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0523933	-	0,1960	+
3	0328	Углерод (Сажа)	0,2557790	+	0,0179	+
4	0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0226370	+	0,0067	+
5	0337	Углерод оксид	0,1302176	+	0,4673	+
6	2732	Керосин	0,0730815	+	0,0153	+

Максимальные концентрации ЗВ на близлежащей нормируемой застройке представлены в таблице 5.5.

**Таблица 5.5.**

№ п/п	Загрязняющее вещество		С~	Всегда нормируемое	Приземная концентрация	Подлежит нормированию
	код	наименование				
1	2	3	4	5	6	7
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,6448465	+	0,5527	+
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0523933	-	0,1893	+
3	0328	Углерод (Сажа)	0,2557790	+	0,0070	+
4	0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0226370	+	0,0039	+
5	0337	Углерод оксид	0,1302176	+	0,4507	+
6	2732	Керосин	0,0730815	+	0,0060	+

Максимальные концентрации ЗВ на границе охранной зоны представлены в таблице 5.6.

**Таблица 5.6.**

№ п/п	Загрязняющее вещество		С~	Всегда нормируемое	Приземная концентрация	Подлежит нормированию
	код	наименование				
1	2	3	4	5	6	7
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,6448465	+	0,6238	+
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0523933	-	0,1951	+
3	0328	Углерод (Сажа)	0,2557790	+	0,0164	+
4	0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0226370	+	0,0063	+
5	0337	Углерод оксид	0,1302176	+	0,4650	+
6	2732	Керосин	0,0730815	+	0,0140	+

Как видно из таблиц 5.4.-5.6. и проведенного расчета рассеивания, концентрации всех загрязняющих веществ **не превышают 0,8ПДК норматив** для особо охранных зон.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ</b>	Лист
							113

В соответствии в этом, можно сделать вывод, что реализация проекта не приведет к сверхнормативному воздействию.

### 5.5. Краткая характеристика благоустройства проектируемого объекта как источника загрязнения воздушной среды

Основные выделения загрязняющих веществ, содержащихся в выхлопных газах двигателей внутреннего сгорания, связано с работой строительной техники (бульдозеры, автокраны, грузовые автомобили и т.п.). Кроме того происходит выделение различной пыли в процессе перемещения грунта, при доставке и выгрузке песка, других сыпучих строительных материалов и движения техники по территории.

Источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу, помимо всего, является различное вспомогательное технологическое оборудование (сварочные посты и т.д.), а также специальные строительные материалы (асфальт, битум и т.д.).

Заправка баков строительных машин на строительной площадке не предусмотрено. Заправка техники и грузового автотранспорта топливом осуществляется на городских АЗС и автобазах строительных подрядных организаций.

Бетон доставляется на стройплощадку в готовом виде в бетоновозах, приготовление бетона из сухих смесей на территории стройплощадки не предусмотрено.

Электроснабжение источников потребления электроэнергии на период строительства осуществляется от существующих электросетей и компрессоров.

После проведения основных работ производится устройство асфальтового покрытия территории.

**Продолжительность ведения благоустройства территории составит 6 мес. (согласно объектам аналогам.), в том числе подготовительный период – 0,5 месяца.**

Перечень техники и оборудования, задействованных при производстве работ и график их работы представлен в таблице 5.7.

#### **Потребность благоустройства в основных механизмах и автотранспорте**

**Таблица 5.7.**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование работ</b>	<b>Марка, тип</b>	<b>Кол</b>
1	Экскаватор	ЭО-2621В-3	4
2	Минибульдозер	Bobcat	4
3	Фреза дорожная	Wirtgen W 100	4
4	Миниэкскаватор	Bobcat 853 H	4

Взам. инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ		Лист

<b>NN п/п</b>	<b>Наименование работ</b>	<b>Марка, тип</b>	<b>Кол</b>
5	Самоходный каток	ДУ-50	4
6	Кран автомобильный г.п.9 т	КС-2574	2
7	Компрессор	ЗИФ-55	4
8	Электротрамбовка	ИЭ-4502	8
9	Пневматические отбойные молотки	МО-611 МО-711	6 6
10	Автовышка	АГП-18	3
11	Бензопила	«Дружба»	6
12	Автомобили бортовые	Камаз 43253	8
13	Автосамосвалы	Камаз -5511	8
14	Поливомоечная машина	ЗИЛ КО-829 А-01	4
15	Погрузчик	JCB 1110	4
16	Автогудронатор	ДС-39Г	4
17	Лёгкий каток	BW 138 AD-5	4
18	Пневмокаток	XCMG YL16C	4
19	Краново-буровая установка	BOSCHUNG DELPHI S-111 P65/C	2
20	Бункер-накопитель	-	17
21	Насос водоотливной	АНС-60Д (НЦС-4)	6
22	Сварочный аппарат	ТД-500	4

При работе двигателей грузовых автомобилей и строительных машин, работающих на дизельном топливе, в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: сажа, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода и углеводороды (углеводороды классифицируются по керосину).

При перемещении грунта, выгрузке песка, щебня, других сыпучих строительных материалов и движении техники по территории в атмосферный воздух выделяется пыль различной этиологии (взвешенные вещества).

Сварочные работы производятся при помощи сварочных аппаратов ТД-500 (4 шт.) электродами ОЗС-6. При этом в атмосферу выделяется сварочный аэрозоль (оксид железа, марганец и его соединения, фтористый водород).

При организации асфальтового покрытия в атмосферный воздух выделяются пары битума (углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>).

При работе установки по мойке колёс в атмосферу выделяются углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> и сероводород (H<sub>2</sub>S).

Поступление загрязняющих веществ в атмосферу происходит неорганизованно при ведении работ на строительной площадке. В связи с этим при расчете рассеивания

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

115

вся территория ведения работ рассматривается, как единый неорганизованный источник выделения от автотранспортных средств и выемочно-погрузочных работ, условно равномерно распределенных по площадке.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве:

**ИБ 01** – строительные и грузовые автотранспортные средства;

**ИБ 02** – выемочно-погрузочные работы;

**ИБ 03** – сварочные работы;

**ИБ 04** – организация асфальтового покрытия;

**ИБ 05** – работа мойки колес.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве будут являться следующие участки:

**Площадной источник ИЗА № 6001-01-02-03-04-05** – строительная площадка.

Состав загрязняющих веществ, выбрасываемых в окружающую среду, принят в соответствии с общепринятыми на современном уровне качественными характеристиками выбросов вредных веществ от транспорта с бензиновыми двигателями (углерода оксид, азота диоксид, углеводороды (углеводороды классифицируются по бензину - для бензинового двигателя и по керосину - для дизельного), сернистый ангидрид и сажа), от сварочных работ (марганец и его соединения, железа оксид, фториды газообразные), при организации асфальтобетонного завода (предельные углеводороды C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>), пыления (взвешенные вещества), от мойки колёс (углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, сероводород (H<sub>2</sub>S)). (Таблица 5.8.).

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от работ по благоустройству**

**Таблица 5.8.**

Загрязняющее вещество		Ис-пользуемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК	0,04000	3	0,0000239	0,005283
0143	Марганец и его соединения	ПДК	0,01000	2	0,0000016	0,000346
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК	0,20000	3	0,0335991	0,672414
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК	0,40000	3	0,0054599	0,109267
0328	Углерод (Сажа)	ПДК	0,15000	3	0,0080908	0,113563
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК	0,50000	3	0,0050922	0,093387
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК	0,00800	2	0,0000020	0,000016
0337	Углерод оксид	ПДК	5,00000	4	0,1132292	1,070869

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Загрязняющее вещество		Ис-поль-зуе-мый кри-	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опас-ности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0342	Фториды газообразные	ПДК	0,02000	2	0,0000069	0,001538
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК	5,00000	4	0,0032222	0,045805
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0152726	0,211884
2754	Алканы C12-C19	ПДК	1,00000	4	0,0217910	0,111344
2902	Взвешенные вещества	ПДК	0,50000	3	0,1180000	0,180000
Всего веществ : 13					0,3237914	2,615716
в том числе твердых : 4					0,1261163	0,299192
жидких/газообразных : 9					0,1976751	2,316524
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6043	(2) 330 333					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

## 5.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при благо-устройстве

### 5.6.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от работы строительных машин и автотранспорта

Расчет массы максимально-разовых и валовых загрязняющих веществ в атмосферу от строительной техники и автотранспорта проводился по программе «АТП-Эколог» (разработчик фирма «Интеграл», С.-Пб.), предназначенной для расчетов величин максимально-разовых и валовых выбросов автотранспортных предприятий, а также производств, связанных с использованием автомобильной, дорожно-строительной и сельскохозяйственной техники.

В виду того, что работы в значительной мере проводятся в районе особо-охран-ных зон, на территории которых запрещается стоянка и работа тяжелой техники в нагру-зочном режиме, то расчет выбросов от техники взят у без учета пробеговых выбросов для дорожной техники и без учета стоянки для строительной техники.

Исходные данные для расчета, расчетные формулы и результаты расчета представлены в Приложении 5.

Результаты расчета массы выбросов загрязняющих веществ от грузового авто-транспорта и строительной техники представлены в таблице 5.9.

Взам. инв. №	Взам. инв. №				
	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ					Лист
					117

**Выброс загрязняющих веществ в атмосферу от работы  
строительных машин и автотранспорта**

Таблица 5.9.

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период строительства)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0335991	0,672414
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0054599	0,109267
0328	Углерод (Сажа)	0,0080908	0,113563
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0050922	0,093387
0337	Углерод оксид	0,1132292	1,070869
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0032222	0,045805
2732	Керосин	0,0152726	0,211884

### 5.6.2. Расчет выбросов пыли при проведении работ по благоустройству

Расчет максимально-разовых и валовых выбросов пыли при перемещении грунта, выгрузке песка, строительных материалов и движении техники по территории, выполняться в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» (Новоросийск, 1989 г.) и «Временных методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятии речного флота» (Белгород-БТИСМ, 1992 г.).

Расчет максимально-разовых и валовых выбросов пыли при выемке грунта, выгрузке песка и щебня проводился исходя из объема перемещаемого материалом в час и за весь период работы. Максимально разовые и валовые выбросы пыли при движении техники (в результате взаимодействия с поверхностью дороги и сдува с поверхности нагруженного кузова автомобилей) рассчитывались по усредненным показателям для единицы техники с аналогичными характеристиками.

Расчет массы выброса проводился по формулам:

*Максимально-разовый выброс пыли:*

$$Q_{м.р.} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_5 \times V \times G_{ч} \times 10^6 / 3600, \text{ г/с}$$

*Валовый выброс пыли:*

$$Q_{в.} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_5 \times G_{2}, \text{ т}$$

где:  $K_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале;

$K_2$  – доля пыли, переходящая в аэрозоль;

$K_3$  – коэффициент, зависящий от скорости ветра;

$K_5$  – коэффициент, зависящий от влажности материала;

$V$  – коэффициент, зависящий от высоты пересыпки;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

118

$G_c$  – суммарное количество перерабатываемого материала, т/час;

$G_r$  – суммарное количество перерабатываемого материала, т/год;

Максимально-разовые выбросы принимались при перемещении песка. В расчете принималось, что влажность песка составляет более 10%, высота пересыпки 0,6 м, скорость 5 м/с (для максимально-разовых выбросов) и 2 м/с (для валовых). Расчет валовых выбросов производится для периода со среднемесячной температурой более +5 °С. В расчете валовых выбросов применялся коэффициент усреднения равный 0,5.

Грунт образовавшийся в процессе землеройных работ 67918,5 м<sup>3</sup>, с учетом проведения работ в течении 6 месяцев максимально в сутки разработка 372 м<sup>3</sup> грунта.

Максимально-разовый выброс пыли при перемещении грунта (грунт принимался по шлаку, плотность грунта 2,7 г/см<sup>3</sup>):

$$Q_{m.p.} = 0,01 \times 1,2 \times 0,5 \times 0,05 \times 0,02 \times 372 \times 2,7 \times 10^6 / (3600 \times 14) = 0,111 \text{ г/с}$$

Максимально-разовый выброс пыли при движении техники взят для одного экскаватора и одного автосамосвала, в виду того, что на одном участке строительной площадки одновременно могут работать только данная техника.

Максимально-разовый выброс пыли при движении техники по территории (0,05 г/с на один автосамосвал и 0,0025 г/с на один бульдозер (экскаватор и т.п.), с учетом влажности материала):

$$Q_{m.p.} = 0,0025 \times 1 = 0,0025 \text{ г/с – экскаватор}$$

$$Q_{m.p.} = 0,005 \times 1 = 0,005 \text{ г/с – автосамосвал}$$

Максимально-разовый выброс пыли суммарно при перемещении грунта и движении техники по территории:

$$Q_{m.p.} = 0,0025 + 0,005 + 0,111 = 0,118 \text{ г/с}$$

Валовый выброс пыли:

$$Q_v = (0,05 \times 0,02 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,5 \times 67918,5 \times 2,7 + 0,0025 \times 8 \times 14 \times 182 + 0,0025 \times 4 \times 14 \times 182 + 0,005 \times 8 \times 14 \times 182) \times 10^{-3} = 0,180 \text{ т/г}$$

Результаты расчета пыли от строительных работ представлены в таблице 5.10.

**Выброс пыли от работ по благоустройству**

**Таблица 5.10.**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период строительства)
2902	Взвешенные вещества	0,118	0,180

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	Лист
							119

### 5.6.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при организации асфальтового покрытия

Расчет максимально-разовых и валовых выбросов паров углеводородов при организации асфальтового покрытия выполняется согласно «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтных заводов (расчетным методом)» (М., 1998 г.).

Объем необходимой асфальтобетонной смеси составляет 4,0824 т, максимально в течение суток завозимое количество асфальтобетонной смеси для организации покрытия составляет 0,022 т/сут.

Время застывания асфальта принималось 8 часов. Согласно «Методике...», асфальтобетонная смесь содержит 8% битума, естественная убыль битума при хранении составляет 5 кг/т, плотность асфальта 1,4-4 г/см<sup>3</sup> (среднее значение 2,7 г/см<sup>3</sup>).

*Максимально-разовый выброс:*

$$G_{\text{углеводороды}} = 5 \times 2,7 \times 0,08 \times 1 \times 10^3 / (14 \times 3600) = 0,0214 \text{ г/с}$$

*Валовый выброс:*

$$M_{\text{углеводороды}} = 4,0824 \times 0,08 \times 1 \times 10^{-3} = 0,00033 \text{ т/период строительства}$$

Углеводороды классифицировались по углеводородам придельным C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.

Результаты расчета массы выбросов загрязняющих веществ от организации асфальтового покрытия представлены в таблице 5.11.

#### **Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при организации асфальтового покрытия**

**Таблица 5.11.**

<b>Код в-ва</b>	<b>Название вещества</b>	<b>Макс. выброс (г/с)</b>	<b>Валовый выброс (т/период)</b>
2754	Углеводороды придельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	0,0214	0,00033

### 5.6.4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах

Расчет массы максимально-разовых и валовых загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах проводился по программе «Сварка», версия 2.1 (разработчик фирма «Интеграл», С.-Пб.), предназначенной для расчетов величин максимально-разовых и валовых выбросом выделяемых технологическим оборудованием.

Сварочные работы будут проводиться с помощью сварочного аппарата ТД-500 (4 шт.). Сварочные работы с использованием сварочных аппаратов будут проводиться

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						<b>ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		120

электродами ОЗС-6. За весь период проведения работ суммарный расход электродов – 4,73 тонн.

На один аппарат приходится  $4,73/4 = 1,1825$  тонн или 1182,5 кг.

В наиболее напряженный час работы расход электродов на один аппарат составляет –  $1182,5 / 182$  (дня) / 13 (часов работы аппарата в день) = 0,5 кг/час на один аппарат.

Исходные данные для расчета, расчетные формулы и результаты расчета представлены в Приложении 6.

Результаты расчета массы выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ представлены в таблице 5.12.

#### **Выброс загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах**

**Таблица 5.12.**

<b>Код в-ва</b>	<b>Название вещества</b>	<b>Макс. выброс (г/с)</b>	<b>Валовый выброс (т/период)</b>
0123	Железа оксид	0.0000239	0.005283
0143	Марганец и его соединения	0.0000016	0.000346
0342	Фториды газообразные	0.0000069	0.001538

#### **5.6.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от очистных сооружений мойки колес**

Расчет проводим по Методическим указаниям по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии РД-17-89 (РД-17-86) (кроме разделов 2.1 (2.1.1. и 2.1.2), 2.5, 2.1.4) Казань, 1990.

На очистных сооружениях источником загрязнения атмосферного воздуха является нефтеловушка. Блок очистки очистных сооружений, заполненный различными сорбентами, изготовлен в герметичном исполнении, и выделение углеводородов будет происходить только при замене фильтрующих загрузок. При этом количество испаряющихся веществ из-за кратковременности воздействия будет настолько незначительным, что им можно пренебречь.

Выделение углеводородов, испаряющихся с 1 м<sup>2</sup> открытой поверхности нефтеловушки при температуре 20<sup>0</sup>С и скорости ветра 0,6 м/сек составляет 7,267 г/м<sup>2</sup>\*час, при температуре 10<sup>0</sup>С – 3,158 г/м<sup>2</sup>\*час. Среднее количество углеводородов, испаряющихся с 1 м<sup>2</sup> открытой поверхности нефтеловушки составляет:

$$q_{cp} = (7,267*16 + 3,158*8)/24 = 5,897 \text{ г/м}^2\text{*час}$$

Максимально-разовый выброс углеводородов рассчитываются по формуле:

$$M = F \times q_{cp} \times k, \text{ г/час}$$

Где:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

$F$  – площадь поверхности жидкости в нефтеловушке ( $F=0,8 \text{ м}^2$ );

$q_{\text{ср}}$  – удельные выбросы вредных веществ с поверхности нефтеловушки;

Коэффициент перекрытия поверхности  $k$  определяют по соотношению величин  $F$  и  $F_0$  где:

$F$  – площадь всей поверхности сооружения ОС,  $\text{м}^2$

$F_0$  – площадь открытой поверхности сооружения ОС,  $\text{м}^2$

**Таблица 5.13.**

<b>Интервал</b>	<b>Значения <math>k</math></b>
$F_0/F \leq 0.0001$	0
$0.0001 < F_0/F \leq 0.01$	$10 * F_0/F$
$0.01 < F_0/F \leq 0.1$	$(F_0/F + 0.08) / 0.9$
$0.1 < F_0/F \leq 0.5$	$0.25 * F_0/F + 0.175$
$0.5 < F_0/F \leq 0.8$	$F_0/F - 2$
$F_0/F > 0.8$	1

$$M = 0,8 \times 5,897 \times 0,3 = 1,42 \text{ г/час или } 0,000393 \text{ г/сек}$$

Очистные сооружения работают 182 дня в году по 13 часов в день, что составляет 2371 часов.

Валовый выброс углеводородов равен:

$$G = 1,42 \times 2371 \times 10^{-6} = 0,003367 \text{ т/год}$$

Углеводороды предельные  $C_{12}-C_{19}$  составляют 99.31% общей массы нефтепродукта, ароматические углеводороды (условно относимые к углеводородам  $C_{12}-C_{19}$ ) составляют 0.21% массы, сероводород ( $H_2S$ ) составляет 0.48% массы. Таким образом, выбросы от нефтеловушки очистных сооружений составят:

**Таблица 5.14.**

<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Максимально разовый выброс, г/сек</b>	<b>Валовый выброс, т/период</b>
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$	0,000391	0,003344
Сероводород ( $H_2S$ )	0,000002	0,000016

### 5.7. Установление источников и перечня вредных веществ, подлежащих нормированию на период благоустройства

В соответствии со ст. 22 Федерального Закона «Об охране атмосферного воздуха» по результатам оценки выбросов должны быть установлены источники и перечень вредных веществ, подлежащих нормированию.

Перечень вредных веществ, подлежащих нормированию, устанавливается на основе поэтапного исключения из общего перечня веществ, выбрасываемых в атмосферу

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						<b>ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		122

планируемым объектом, определенного по результатам оценки выбросов, конкретных веществ, не удовлетворяющих нижеприведенным условиям.

В соответствии с календарным планом проведения работ по строительству для расчета негативного воздействия строительной техники на окружающую среду были выбраны машины, с наибольшим неблагоприятным вкладом при одновременной работе.

Так как работы по благоустройству проводятся в районе ООПТ, то основная строительная техника задействована только на дорожных работах замены асфальтового покрытия прилегающих существующих улиц и проездов вне зон ООПТ.

Исходя из этого при проведении расчета количество валового выброса на весь период проведения работ взято от всей заявленной в ПОСе техники, а максимально разового от техники работающей одновременно и имеющий большой вклад в загрязнение атмосферы, такой как: Фреза дорожная Wirtgen W 100, Автосамосвалы Камаз -5511, Погрузчик JCB 1110.

В виду того, что протяженность объекта слишком велика и практически все работы ведутся в зоне ООПТ, для расчета рассеивания был взят участок проведения дорожных работ по ул. Заповедная, расположенный за пределами особо охранной зоны на границе 6 и 7 захваток, как наиболее близко расположенный к нормируемым объектам.

Участок имеет ширину 2,5 м, согласно Листу 6 СГП и длину 100 м.

Для оценки воздействия работы строительной техники взяты точки на близлежащей застройке, а так же на границе охранной зоны.

Шаг расчетной сетки был взят равный 20 м.

Так как, объект строительства располагается в охранной зоне, то в расчете рассеивания все максимальные приземные концентрации ЗВ сравнивались с 0,8 ПДК.

Для расчета были взяты значения ПДК загрязняющих веществ, учитывая требования Постановления Главного государственного санитарного врача №165 от 22.12.2017г (ГН 2.1.6.3492 – 17).

**Таблица 5.15.**

<i>код</i>	<i>наименование</i>	<i>Используемый критерий</i>	<i>Значение критерия мг/м3</i>
0123	Железа оксид	ПДК с/с	0,04000
0143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,01000
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ
Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

код	наименование	Используемый критерий	Значение критерия мг/м3
2704	Бензин (нефтяной, малосерни-	ПДК м/р	5,00000
2754	Алканы С12-С19	ПДК м/р	1,00000
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000

Результаты расчета параметра С% по всем загрязняющим веществам представлены в таблице 5.16. и Приложениях 7, 8.

**Перечень загрязняющих веществ подлежащих нормированию**

**Таблица 5.16.**

№ п/п	Загрязняющее вещество		С~	Всегда нормируемое	Приземная концентрация	Подлежит нормированию
	код	наименование				
1	2	3	4	5	6	7
1	0123	Железа оксид	0,0016342	-	0,0000	-
2	0143	Марганец и его соединения	0,0043762	-	0,0000	-
3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,5316130	+	0,7483	+
4	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1244446	-	0,2052	+
5	0328	Углерод (Сажа)	1,4752745	+	0,0797	+
6	0330	Сера диоксид-Ангидрид серни-	0,0928511	+	0,0170	+
7	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0022792	+	0,0000	+
8	0337	Углерод оксид	0,2064619	+	0,4735	+
9	0342	Фториды газообразные	0,0031454	+	0,0000	+
10	2704	Бензин (нефтяной, малосерни-	0,0058754	+	0,0010	+
11	2732	Керосин	0,1160334	+	0,0188	+
12	2754	Алканы С12-С19	0,1986683	+	0,0322	+
13	2902	Взвешенные вещества	6,4548275	-	0,8627	+

Максимальные концентрации ЗВ на близлежащей нормируемой застройке представлены в таблице 5.17.

**Таблица 5.17.**

№ п/п	Загрязняющее вещество		С~	Всегда нормируемое	Приземная концентрация	Подлежит нормированию
	код	наименование				
1	2	3	4	5	6	7
1	0123	Железа оксид	0,0016342	-	0,0000	-
2	0143	Марганец и его соединения	0,0043762	-	0,0000	-
3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,5316130	+	0,6623	+
4	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1244446	-	0,1982	+
5	0328	Углерод (Сажа)	1,4752745	+	0,0521	+
6	0330	Сера диоксид-Ангидрид серни-	0,0928511	+	0,0118	+
7	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0022792	+	0,0000	+
8	0337	Углерод оксид	0,2064619	+	0,4619	+
9	0342	Фториды газообразные	0,0031454	+	0,0000	+

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

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

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

124

№ п/п	Загрязняющее вещество		С~	Всегда нормируемое	Приземная концентрация	Подлежит нормированию
	код	наименование				
1	2	3	4	5	6	7
10	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0058754	+	0,0006	+
11	2732	Керосин	0,1160334	+	0,0123	+
12	2754	Алканы С12-С19	0,1986683	+	0,0211	+
13	2902	Взвешенные вещества	6,4548275	-	0,7420	+

Максимальные концентрации ЗВ на границе охранной зоны представлены в таблице 5.18.

Таблица 5.18.

№ п/п	Загрязняющее вещество		С~	Всегда нормируемое	Приземная концентрация	Подлежит нормированию
	код	наименование				
1	2	3	4	5	6	7
1	0123	Железа оксид	0,0016342	-	0,0000	-
2	0143	Марганец и его соединения	0,0043762	-	0,0000	-
3	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,5316130	+	0,7486	+
4	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1244446	-	0,2052	+
5	0328	Углерод (Сажа)	1,4752745	+	0,0798	+
6	0330	Сера диоксид-Ангидрид серни-	0,0928511	+	0,0171	+
7	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0022792	+	0,0000	+
8	0337	Углерод оксид	0,2064619	+	0,4735	+
9	0342	Фториды газообразные	0,0031454	+	0,0000	+
10	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0058754	+	0,0010	+
11	2732	Керосин	0,1160334	+	0,0188	+
12	2754	Алканы С12-С19	0,1986683	+	0,0322	+
13	2902	Взвешенные вещества	6,4548275	-	0,8632	+

В соответствии с ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», не обладают эффектом суммации 2-, 3- и 4-компонентные смеси, исключая диоксид азота и/или сероводород и входящие в состав многокомпонентного загрязнения атмосферного воздуха, если удельный вес концентраций одного из них, выраженный в долях соответствующих максимальных разовых ПДК, составляет:

- в 2-компонентной смеси – более 80%;
- в 3-компонентной – более 70%;
- в 4-компонентной – более 60%.

Из результатов расчетов следует, что удельный вес концентрации азота диоксида в 2-компонентной смеси азота диоксида и серы диоксида составляет более 80%,

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

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

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

125

следовательно, данная 2-компонентная смесь эффектом суммации вредного действия на организм человека не обладает.

Как видно из таблиц 2.16.-2.18. и проведенного расчета рассеивания, концентрации загрязняющих веществ **незначительно превышают 0,8ПДК** норматив для особо охранных зон, только по взвешенным веществам, но учитывая малую вероятность, что весь заявленный грунт будет перемещаться одновременно по выбранному для расчета участку, данным превышением можно пренебречь.

Учитывая результаты расчета рассеивания, работу по захваткам, а не на всём участке одновременно и временный характер воздействия строительной техники на окружающую среду, незначительное превышение 0,8 ПДК можно утверждать, что работы по планировке участка не создадут значительного негативного воздействия во время строительства на окружающую территорию.

### 5.8. Выводы и мероприятия по охране воздушного бассейна

Анализ расчетов выбросов показал, что приземные концентрации загрязняющих веществ от функционирования объекта не превышают 0,8ПДК охранных зон, допустимых санитарными нормами.

В результате планируемой деятельности в атмосферу выбрасываются 6 наименований загрязняющих веществ.

Предполагаемый валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от всех источников загрязнения составит 0,041839 т/год, суммарная максимально разовая мощность выброса составит 0,0654301 г/с.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- запрещается транзитный проезд автотранспорта через дворовую территорию проектируемого объекта;
- запрещается размещение грузового автотранспорта на гостевых и стоянке постоянного размещения автотранспорта;
- запрещается размещение легкового автотранспорта на открытых автостоянках сверх установленного лимита;
- в период строительства установить постоянный контроль содержания вредных веществ в воздухе, а также предельных величин вибрации и шума;
- работа связанные с применением таких строительных машин, как экскаваторы, бульдозеры, краны, сваебойные агрегаты, компрессорные установки и т.п., вести с 8-00 до 21-00 часа.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

**ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ**

Выбросы в атмосферу, сопровождающие обеспечение комфортного нахождения на объекте, соответствует нормативу допустимого выброса.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

## 6. Охрана поверхностных вод от загрязнения

В данном разделе оценивается воздействие технических решений по водоснабжению и канализации проектируемого объекта на экологию района. Раздел разработан на основании действующих нормативно-методических материалов и с учетом обеспечения требований экологической защиты окружающей среды.

### 6.1. Источники загрязнения водной среды проектируемого объекта

Исходя из характера использования рассматриваемой территории, состав загрязняющих веществ поверхностного стока с нее принят характерным для селитебных зон – взвешенные наносы и нефтепродукты.

Исходя из баланса территории на существующее положение:

**Таблица 6.1.**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	(без учета площади водной поверхности) =345316-790= 34,4526
2	Площадь застройки	га	0,4670
3	Твердое покрытие	га	4,4250
4	Площадь озеленения	га	29,5606

Исходя из баланса территории на проектируемое положение:

**Таблица 6.2.**

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	(без учета площади водной поверхности) =345316-790= 34,4526
2	Площадь застройки	га	0,0715
3	Твердое покрытие	га	4,2974
4	Площадь озеленения	га	30,0837

Расчеты нормативов ПДС выполнены в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015 г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

128

**Расчет расхода поверхностного (ливневого, талого и поливомоечного стока) стока, формируемого на территории объекта**

1. Годовой поверхностный сток ( $W_{\Gamma}$ ) формируется из дождевого ( $W_{\text{Д}}$ ), талого ( $W_{\text{Т}}$ ) и поливомоечного ( $W_{\text{П}}$ ) стоков:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{Д}} + W_{\text{Т}} + W_{\text{П}}$$

2. Среднегодовой объем дождевых вод ( $W_{\text{Д}}$ ), стекающих с территории, определяется по формуле:

$$W_{\text{Д}} = 10 \cdot h_{\text{Д}} \cdot \Psi_{\text{Д}} \cdot F$$

Где:

$F$  – Общая площадь стока, га;

$h_{\text{Д}}$  – слой осадков за теплый период года (469 мм согласно ИГМИ);

$\Psi_{\text{Д}}$  – общий коэффициент стока дождевых вод

При определении среднегодового количества дождевых вод  $W_{\text{Д}}$ , стекающих с сельских территорий, общий коэффициент стока  $\Psi_{\text{Д}}$  для общей площади стока  $F$  рассчитывается как средневзвешенная величина из частных значений для площадей стока с разным видом поверхности, согласно табл. 17 [8].

3. Среднегодовой объем талых вод ( $W_{\text{Т}}$ ), стекающих с территории, определяется по формуле:

$$W_{\text{Т}} = 10 \cdot h_{\text{Т}} \cdot \Psi_{\text{Т}} \cdot F \cdot K_{\gamma}$$

Где:

$F$  – Общая площадь стока, га;

$h_{\text{Т}}$  – слой осадков за холодный период года, (236 мм, согласно ИГМИ);

$K_{\gamma}$  – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле:

$$K_{\gamma} = 1 - F_{\gamma}/F,$$

Где:

$F_{\gamma}$  – площадь очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками)

$\Psi_{\text{Т}}$  – общий коэффициент стока талых вод

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

129

При определении среднегодового количества талых вод  $W_D$ , стекающих с сели-тебных территорий и площадок планируемого объекта, общий коэффициент стока  $\Psi_T$  с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемых поверхностями в период оттепелей можно принимать в пределах 0,5 – 0,7.

4. Общий годовой объем поливомоечных вод ( $W_{II}$ ), м<sup>3</sup>, стекающих с площади стока, определяется по формуле:

$$W_{II} = 10 \cdot m \cdot k \cdot F_{II} \cdot \Psi_{II}$$

Где:

$m$  – удельный расход воды на мойку дорожных покрытий, при механизированной уборке принимается 1,2 – 1,5 л/м<sup>2</sup> на одну мойку);

$k$  – среднее количество моек в году (для средней полосы России составляет около 100-150);

$F_{II}$  – площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га;

$\Psi_{II}$  – коэффициент стока для поливомоечных вод (принимается равным 0,5).

## 6.2. Расчет годового объема сточных вод с территории на существующее положение

### Исходные данные:

Годовой слой осадков	705 мм
Слой осадков за теплое время года	469 мм
Слой осадков за холодное время года	236 мм
Уборка снега	осуществляется
Поливомоечный сток	
количество моек в год	150
общая площадь мокрой уборки	4,4250 га

### Характеристика поверхности:

площадь участка	34,4526 га
площадь застройки	0,4670 га
площадь твердых покрытий	4,4250 га
площадь газона	29,5606 га

### Коэффициенты, используемые при расчете:

Общий коэффициент дождевого стока $\Psi_D$ :	
для кровли	0,7
для твердых покрытий	0,7

Взам. инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата							Лист
			ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ						
Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

для газонов	0,1
Общий коэффициент талого стока $\Psi_T$	0,6
Общий коэффициент поливомоечного стока $\Psi_{II}$	0,5

**Расчет годового поверхностного стока**

1. Дождевой сток

$$W_{д} = 10 \cdot 465 \cdot \frac{(0,4670 \cdot 0,7 + 4,4250 \cdot 0,7 + 0,1 \cdot 29,5606)}{34,4526} \cdot 0,5 = 430,579 \text{ м}^3 / \text{год}$$

2. Талый сток

$$K_y = 1 - \frac{(0,4670 + 4,4250)}{34,4526} = 0,86$$

$$W_T = 10 \cdot 225 \cdot 0,6 \cdot 34,4526 \cdot 0,86 = 39906,81 \text{ м}^3 / \text{год}$$

3. Поливомоечный сток

$$W_{II} = 10 \cdot 1,3 \cdot 150 \cdot 4,4250 \cdot 0,5 = 4314,375 \text{ м}^3 / \text{год}$$

4. Годовой поверхностный сток

$$W_{Г} = W_{д} + W_T + W_{II} = 430,579 + 39906,81 + 4314,375 = 44651,764 \text{ м}^3 / \text{год}$$

**6.3. Расчет годового объема сточных вод с территории проектируемого объекта**

**Исходные данные:**

Годовой слой осадков	705 мм
Слой осадков за теплое время года	469 мм
Слой осадков за холодное время года	236 мм
Уборка снега	осуществляется
Поливомоечный сток	
количество моек в год	150
общая площадь мокрой уборки	4,2974 га

**Характеристика поверхности:**

площадь участка	34,4526 га
площадь застройки	0,0715 га
площадь твердых покрытий	4,2974 га

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

площадь газона 30,0837 га

**Коэффициенты, используемые при расчете:**

Общий коэффициент дождевого стока  $\Psi_D$ :

для кровли 0,7

для твердых покрытий 0,7

для газонов 0,1

Общий коэффициент талого стока  $\Psi_T$  0,6

Общий коэффициент поливомоечного стока  $\Psi_{II}$  0,5

**Расчет годового поверхностного стока**

1. Дождевой сток

$$W_D = 10 \cdot 465 \cdot \frac{(0,0715 \cdot 0,7 + 4,2974 \cdot 0,7 + 0,1 \cdot 30,0837)}{34,4526} \cdot 0,5 = 409,399 \text{ м}^3 / \text{год}$$

2. Талый сток

$$K_y = 1 - \frac{(0,0715 + 4,2974)}{34,4526} = 0,87$$

$$W_T = 10 \cdot 225 \cdot 0,6 \cdot 34,4526 \cdot 0,87 = 40612,995 \text{ м}^3 / \text{год}$$

3. Поливомоечный сток

$$W_{II} = 10 \cdot 1,3 \cdot 150 \cdot 4,2974 \cdot 0,5 = 4189,965 \text{ м}^3 / \text{год}$$

4. Годовой поверхностный сток

$$W_G = W_D + W_T + W_{II} = 409,399 + 40612,995 + 4189,965 = 45212,359 \text{ м}^3 / \text{год}$$

По данным отчета по ИГМИ на проектируемом объекте нет необходимости в водоотливе и водопонижении в границах объекта.

**6.4. Расчет содержания загрязняющих веществ в ливневых стоках  
на существующее положение**

Для отвода ливневых и талых вод с кровли проектируется сеть внутреннего водостока с присоединением к существующим водосточным сетям городской канализации.

Загрязнение поверхностного стока происходит за счет растворения вредных веществ атмосферными осадками, а также за счет смыва с поверхности проездов и тротуаров пыли, частиц почвы и пр.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

132

Застройка участка повлечет за собой изменение площадей, занятых водонепроницаемыми покрытиями – асфальтированные поверхности, в связи с этим возрастает объем поверхностного стока, загрязненного взвешенными веществами и нефтепродуктами.

Расходы дождевых вод  $q_r$ , л/с, следует определять по методу предельных интенсивностей по формуле:

$$Q_r = \frac{Z_{mid} \cdot A^{1.2} \cdot F}{t_r^{1.2 \cdot n - 0.1}} \text{ л / с}$$

Где:

$Z_{mid}$  - среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность бассейна стока, определяемое как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов  $Z$ , характеризующих поверхность;

$t_r$  – Расчетную продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам, мин;

$A$  и  $n$  - параметры, характеризующие интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности. Данные параметры определяются по результатам обработки многолетних записей самопишущих дождемеров местных метеорологических станций или по данным территориальных Гидрометеослужбы. При отсутствии обработанных данных параметр  $A$  допускается определять по формуле:

$$A = q_{20} \cdot 20^n \cdot \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^\gamma$$

Где:

$q_{20}$  - интенсивность дождя, л/с на 1 га, для данной местности продолжительностью 20 мин при  $P = 1$  год, определяемая по карте;

$n$  - показатель степени, принимаемый по справочнику;

$m_r$  - среднее количество дождей за год, принимаемое по справочнику;

$P$  - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, принимаемый в зависимости от характера объекта канализования, условий расположения коллектора с учетом последствий, которые могут быть вызваны выпадением дождей, превышающих расчетные, и принимать по таблицам или определять расчетом в зависимости от условий расположения коллектора, интенсивности дождей, площади бассейна и коэффициента стока по предельному периоду превышения;

$\gamma$  - показатель степени, принимаемый по справочнику;

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

$$Q_{cal} = \beta \cdot Q_r$$

Где:

$\beta$  – коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима (опред. по табл. 6 [8]).

**Исходные данные:**

Район: Равнинные области запада и центра европейской части России.

Этому району соответствуют:

среднее количество дождей за год, $m_r$	150
показатель степени, $n$	0,59
показатель степени, $\gamma$	1,54
Интенсивность дождя продолжительностью 20 мин, $q_{20}$	80 л/с на 1 га
Период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, $P$	0,5
Расчетная продолжительность протекания дождевых вод, $t_e$	5 мин
Коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима, $\beta$	0,7

**Расчет содержания загрязняющих веществ в ливневых стоках проектируемого объекта**

**Характеристика поверхности:**

Твердое покрытие – 4,4250 га.

**1. Расчет коэффициента  $Z_{mid}$ .**

$Z_{mid}$ , определяется как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов  $Z$ , характеризующих поверхность.

$$Z_{mid} = \frac{F_i \cdot Z_i}{F}$$

Где:

$F$  – общая площадь поверхности, га.

$Z_i = 0,3$ , в соответствии с Таблицей 11 Рекомендаций ... при параметре  $A = 372,494$

и показатель степени  $n = 0,59$

$$Z_{mid} = \frac{0,3 \cdot 4,4250}{34,4526} = 0,039$$

**2. Расчет параметра  $A$ .**

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

134

$$A = 80 \cdot 20^{0,59} \cdot \left(1 + \frac{\lg 0,5}{\lg 150}\right)^{1,54} = 372,494 \text{ л/с}$$

**3. Расчет расходов дождевых вод.**

$$Q_r = \frac{0,039 \cdot 372,494^{1,2} \cdot 34,4526}{5^{1,2 \cdot 0,59 - 0,1}} = 607,300 \text{ л/с}$$

**4. Расчет расходов дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей,  $q_{cal}$ .**

$$Q_{cal} = 0,7 \cdot 607,300 = 425,110 \text{ л/с}$$

**Результаты:**

Расход дождевых вод по методу предельных интенсивностей 607,300 л/с.

Расчётный расход дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей 425,110 л/с.

**Характеристика поверхности:**

Кровля – 0,4670 га

**1. Расчет коэффициента  $Z_{mid}$ .**

$Z_{mid}$ , определяется как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов  $Z$ , характеризующих поверхность.

$$Z_{mid} = \frac{F_i \cdot Z_i}{F}$$

Где:

$F$  – общая площадь поверхности, га.

$Z_i = 0,3$ , в соответствии с Таблицей 11 Рекомендаций ... при параметре  $A = 372,494$  и показатель степени  $n = 0,59$

$$Z_{mid} = \frac{0,3 \cdot 0,4670}{34,4526} = 0,004$$

**2. Расчет параметра  $A$ .**

$$A = 80 \cdot 20^{0,59} \cdot \left(1 + \frac{\lg 0,5}{\lg 150}\right)^{1,54} = 372,494 \text{ л/с}$$

**3. Расчет расходов дождевых вод.**

$$Q_r = \frac{0,004 \cdot 372,494^{1,2} \cdot 34,4526}{5^{1,2 \cdot 0,59 - 0,1}} = 64,092 \text{ л/с}$$

**4. Расчет расходов дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей,  $q_{cal}$ .**

Взам. инв. №	Взам. инв. №	Подп. и дата					Лист
Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

$$Q_{cal} = 0,7 \cdot 64,092 = 44,865 \text{ л / с}$$

**Результаты:**

Расход дождевых вод по методу предельных интенсивностей 64,092 л/с.

Расчётный расход дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей 44,865 л/с.

**Характеристика поверхности:**

Газоны – 29,5606 га

**1. Расчет коэффициента  $Z_{mid}$ .**

$Z_{mid}$ , определяется как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов  $Z$ , характеризующих поверхность.

$$Z_{mid} = \frac{F_i \cdot Z_i}{F}$$

Где:

$F$  – общая площадь поверхности, га.

$Z_i = 0,038$ , согласно Таблице 10 Рекомендаций...

$$Z_{mid} = \frac{0,038 \cdot 29,5606}{34,4526} = 0,033$$

**2. Расчет параметра  $A$ .**

$$A = 80 \cdot 20^{0,59} \cdot \left(1 + \frac{\lg 0,5}{\lg 150}\right)^{1,54} = 372,494 \text{ л / с}$$

**3. Расчет расходов дождевых вод.**

$$Q_r = \frac{0,033 \cdot 372,494^{1,2} \cdot 34,4526}{5^{1,2 \cdot 0,59 - 0,1}} = 513,885 \text{ л / с}$$

**4. Расчет расходов дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей,  $q_{cal}$ .**

$$Q_{cal} = 0,7 \cdot 513,885 = 359,719 \text{ л / с}$$

**Результаты:**

Расход дождевых вод по методу предельных интенсивностей 513,885 л/с.

Расчётный расход дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей 359,719 л/с.

Итоговые значения расхода дождевых вод приведены в таблице 6.3:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

136

Таблица 6.3.

№ п/п	Наименование поверхности	Показатель, л/сек
1	Твердые покрытия	607,300
2	Застройка	64,092
3	Озеленение	513,885
<b>ВСЕГО</b>		<b>1185,277</b>

Веществами характерными загрязняющими веществами поверхностного стока, формирующегося с территории, являются взвешенные вещества и нефтепродукты.

Расчет степени загрязненности ливневого стока представлен в таблице 6.4.:

Таблица 6.4.

№ п/п	Наименование поверхности	Площадь поверхности	Расход дождевых вод, л/с	Удельное количество, мг/л		Содержание загрязнений, мг/л	
				Взвеш. вещества	Нефтепродукты	Взвеш. вещества	Нефтепродукты
1	Твердые покрытия	0,467	64,092	20	0	1281,85	0
2	Застройка	4,425	607,300	650	12	394744,99	7287,6
3	Озеленение	29,5606	513,885	300	0	154165,37	0
<b>ИТОГО</b>						<b>550192,22</b>	<b>7287,6</b>

Средневзвешенная концентрация загрязняющего вещества в ливневодах с площади водосбора составит:

По взвешенным веществам:

$$550192,22 \div 1185,277 = 464,189 \text{ мг / л}$$

По нефтепродуктам:

$$7287,6 \div 1185,277 = 6,148 \text{ мг / л}$$

### 6.5. Расчет содержания загрязняющих веществ в ливневых стоках проектируемого объекта

Для отвода ливневых и талых вод с кровли проектируется сеть внутреннего водостока с присоединением к существующим водосточным сетям городской канализации.

Загрязнение поверхностного стока происходит за счет растворения вредных веществ атмосферными осадками, а также за счет смыва с поверхности проездов и тротуаров пыли, частиц почвы и пр.

Застройка участка повлечет за собой изменение площадей, занятых водонепроницаемыми покрытиями – асфальтированные поверхности, в связи с этим возрастает

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	Лист
							137

объем поверхностного стока, загрязненного взвешенными веществами и нефтепродуктами.

Расходы дождевых вод  $q_r$ , л/с, следует определять по методу предельных интенсивностей по формуле:

$$Q_r = \frac{Z_{mid} \cdot A^{1.2} \cdot F}{t_r^{1.2 \cdot n - 0.1}} \text{ л/с}$$

Где:

$Z_{mid}$  - среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность бассейна стока, определяемое как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов  $Z$ , характеризующих поверхность;

$t_r$  – Расчетную продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам, мин;

$A$  и  $n$  - параметры, характеризующие интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности. Данные параметры определяются по результатам обработки многолетних записей самопишущих дождемеров местных метеорологических станций или по данным территориальных Гидрометеослужбы. При отсутствии обработанных данных параметр  $A$  допускается определять по формуле:

$$A = q_{20} \cdot 20^n \cdot \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^\gamma$$

Где:

$q_{20}$  - интенсивность дождя, л/с на 1 га, для данной местности продолжительностью 20 мин при  $P = 1$  год, определяемая по карте;

$n$  - показатель степени, принимаемый по справочнику;

$m_r$  - среднее количество дождей за год, принимаемое по справочнику;

$P$  - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, принимаемый в зависимости от характера объекта канализования, условий расположения коллектора с учетом последствий, которые могут быть вызваны выпадением дождей, превышающих расчетные, и принимать по таблицам или определять расчетом в зависимости от условий расположения коллектора, интенсивности дождей, площади бассейна и коэффициента стока по предельному периоду превышения;

$\gamma$  - показатель степени, принимаемый по справочнику;

$$Q_{cal} = \beta \cdot Q_r$$

Где:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

138

$\beta$  –коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима (опред. по табл. 6 [8]).

**Исходные данные:**

Район: Равнинные области запада и центра европейской части России.

Этому району соответствуют:

среднее количество дождей за год, $m_r$	150
показатель степени, $n$	0,59
показатель степени, $\gamma$	1,54
Интенсивность дождя продолжительностью 20 мин, $q_{20}$	80 л/с на 1 га
Период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, $P$	0,5
Расчетная продолжительность протекания дождевых вод, $t_e$	5 мин
Коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима, $\beta$	0,7

**Расчет содержания загрязняющих веществ в ливневых стоках проектируемого объекта**

**Характеристика поверхности:**

Твердое покрытие – 4,2974 га.

1. Расчет коэффициента  $Z_{mid}$ .

$Z_{mid}$ , определяется как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов  $Z$ , характеризующих поверхность.

$$Z_{mid} = \frac{F_i \cdot Z_i}{F}$$

Где:

$F$  – общая площадь поверхности, га.

$Z_i = 0,3$ , в соответствии с Таблицей 11 Рекомендаций ... при парамете  $A = 372,494$  и показатель степени  $n = 0,59$

$$Z_{mid} = \frac{0,3 \cdot 4,2974}{34,4526} = 0,037$$

2. Расчет параметра  $A$ .

$$A = 80 \cdot 20^{0,59} \cdot \left(1 + \frac{\lg 0,5}{\lg 150}\right)^{1,54} = 372,494 \text{ л / с}$$

3. Расчет расходов дождевых вод.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

**ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ**

$$Q_r = \frac{0,037 \cdot 372,494^{1,2} \cdot 34,4526}{5^{1,2 \cdot 0,59 - 0,1}} = 589,788 \text{ л / с}$$

4. Расчет расходов дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей,  $Q_{cal}$ .

$$Q_{cal} = 0,7 \cdot 589,788 = 412,851 \text{ л / с}$$

Результаты:

Расход дождевых вод по методу предельных интенсивностей 589,788 л/с.

Расчётный расход дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей 412,851 л/с.

**Характеристика поверхности:**

Кровля – 0,0715 га

1. Расчет коэффициента  $Z_{mid}$ .

$Z_{mid}$ , определяется как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов  $Z$ , характеризующих поверхность.

$$Z_{mid} = \frac{F_i \cdot Z_i}{F}$$

Где:

$F$  – общая площадь поверхности, га.

$Z_i = 0,3$ , в соответствии с Таблицей 11 Рекомендаций ... при парамете  $A = 372,494$  и показатель степени  $n = 0,59$

$$Z_{mid} = \frac{0,3 \cdot 0,0715}{34,4526} = 0,001$$

2. Расчет параметра  $A$ .

$$A = 80 \cdot 20^{0,59} \cdot \left(1 + \frac{\lg 0,5}{\lg 150}\right)^{1,54} = 372,494 \text{ л / с}$$

3. Расчет расходов дождевых вод.

$$Q_r = \frac{0,001 \cdot 372,494^{1,2} \cdot 34,4526}{5^{1,2 \cdot 0,59 - 0,1}} = 9,813 \text{ л / с}$$

4. Расчет расходов дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей,  $Q_{cal}$ .

$$Q_{cal} = 0,7 \cdot 9,813 = 6,869 \text{ л / с}$$

Результаты:

Расход дождевых вод по методу предельных интенсивностей 9,813 л/с.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

140

Расчётный расход дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей 6,869 л/с.

**Характеристика поверхности:**

Газоны – 30,0837 га

**1. Расчет коэффициента  $Z_{mid}$ .**

$Z_{mid}$ , определяется как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов  $Z$ , характеризующих поверхность.

$$Z_{mid} = \frac{F_i \cdot Z_i}{F}$$

Где:

$F$  – общая площадь поверхности, га.

$Z_i = 0,038$ , согласно Таблице 10 Рекомендаций...

$$Z_{mid} = \frac{0,038 \cdot 30,0837}{34,4526} = 0,033$$

**2. Расчет параметра  $A$ .**

$$A = 80 \cdot 20^{0,59} \cdot \left(1 + \frac{\lg 0,5}{\lg 150}\right)^{1,54} = 372,494 \text{ л/с}$$

**3. Расчет расходов дождевых вод.**

$$Q_r = \frac{0,033 \cdot 372,494^{1,2} \cdot 34,4526}{5^{1,2 \cdot 0,59 - 0,1}} = 522,978 \text{ л/с}$$

**4. Расчет расходов дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей,  $q_{cal}$ .**

$$Q_{cal} = 0,7 \cdot 522,978 = 366,085 \text{ л/с}$$

**Результаты:**

Расход дождевых вод по методу предельных интенсивностей 522,978 л/с.

Расчётный расход дождевых вод для гидравлического расчета дождевых сетей 366,085 л/с.

Итоговые значения расхода дождевых вод приведены в таблице 6.5:

**Таблица 6.5.**

№ п/п	Наименование поверхности	Показатель, л/сек
1	Твердые покрытия	589,788
2	Застройка	9,813
3	Озеленение	522,978
<b>ВСЕГО</b>		<b>1122,579</b>

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Веществами характерными загрязняющими веществами поверхностного стока, формирующегося с территории, являются взвешенные вещества и нефтепродукты.

Расчет степени загрязненности ливневого стока представлен в таблице 6.6.:

**Таблица 6.6.**

№ п/п	Наименование поверхности	Площадь поверхности	Расход дождевых вод, л/с	Удельное количество, мг/л		Содержание загрязнений, мг/л	
				Взвеш. вещества	Нефтепродукты	Взвеш. вещества	Нефтепродукты
1	Твердые покрытия	0,0715	9,813	20	0	196,26	0
2	Застройка	4,2974	589,788	650	12	383362,06	7077,45
3	Озеленение	30,0837	522,978	300	0	156893,46	0
<b>ИТОГО</b>						<b>540451,78</b>	<b>7077,5</b>

Средневзвешенная концентрация загрязняющего вещества в ливневодах с площади водосбора составит:

По взвешенным веществам:

$$540451,78 \div 1122,579 = 481,438 \text{ мг / л}$$

По нефтепродуктам:

$$7077,5 \div 1122,579 = 6,305 \text{ мг / л}$$

В результате проведенных расчетов на существующее положение территории и проектируемое можно сделать следующие выводы:

1. При сравнении баланса территории видно, что существенно баланс изменился по площади застройки, на проектируемое положение она (0,0715 га) намного меньше чем на существующее положение (0,4670 га). При этом в проектируемом балансе уменьшились площади твердых покрытий (сущ.- 4,4250 га, проект.- 4,2974 га) и увеличились площади озеленения (сущ.- 29,5606 га, проект.- 30,0837 га). Можно сделать вывод, что после проведения работ площадь грунтовых поверхностей (озеленения) станет больше за счет уменьшения площади застройки и дорожных покрытий.

2. Исходя из вышеизложенного изменили объемы стоков. На проектируемое положение увеличился объем талого стока (40612,995 м3) по сравнению с существующим положением (39906,810 м3), и уменьшились объемы поливочного (сущ.- 4314,375 м3, проект.- 4189,965 м3) и дождевого стока (сущ.- 430,579 м3, проект.- 409,399 м3). Но за счет увеличения талого стока годовой проектируемый сток стал больше (сущ.- 44651,764 м3, проект.- 45212,359 м3).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

142

3. По результатам расчета содержания загрязняющих веществ в ливневых стоках количество взвешенных веществ на проектируемое положение немногим больше, чем на существующее (сущ.- 464,189 мг/л, проект.- 481,438 мг/л). Содержание нефтепродуктов практически одинаковое (сущ.- 6,148 мг/л, проект.- 6,305 мг/л).

4. Расчетные значения концентраций загрязняющих веществ поверхностного стока с рассматриваемой территории соответствуют значениям предельно-допустимого сброса поверхностного стока для селитебных территорий.

**Условия устройства ливневой канализации**

Проектом предусматривается:

- Устройство водосливных лотков и перепускных труб;
- Устройство дренажного фильтра.

**Устройство водосливных лотков и перепускных труб**

Устройство перепускных труб осуществляется под дорожным покрытием для обеспечения нормального стока дождевых и паводковых вод по рельефу во избежание образования заболоченных территорий, прилегающих к полотну. Перепускные трубы следует устанавливать в местах, где осуществляется естественный водоток либо в местах прохождения под дорожным полотном дренажных систем.

В местах, где перепад высот недостаточен во избежание заиливания трубы в дорожном полотне предусматривается установка водосливных лотков.

**Устройство дренажа**

В заболоченных и низменных местах, где наблюдается скопление поверхностных вод проектом предусматривается устройство дренажных систем по водоотведению.

Поверхностные и грунтовые воды отводятся с помощью дренажа представляющего из себя траншею сечением 700 (500) \* 700 мм, заполненную фильтрующим элементом в виде щебня фракции 20-40 мм, внутри щебеночного фильтра находится труба перфорированной гофро-трубы Д-110 мм для сбора и транспортировки поверхностных вод. Водосток осуществляется в сторону водосбора в виде ручья, поглощательного колодца и т.д. Днище, стены и верх траншеи перед укладкой щебня облицовываются нетканым материалом типа дорнит препятствующим заиливанию щебня.

По данным отчета по ИГМИ на проектируемом объекте нет необходимости в водоотливе и водопонижении в границах объекта.

С целью уменьшения загрязнения ливневых сточных вод рекомендуется:

- проводить регулярную уборку территории, избегать разлива масел и других нефтепродуктов, в случае разлива применять опилки древесные чистые;
- собирать и вывозить опавшие листья в осенний период и снег в зимний период;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

- своевременно ремонтировать твердые покрытия проездов и стоянок;
- заменить аварийные трубопроводы, проложенные под территорией объекта;
- периодически чистить дождеприемные колодцы от мусора, опавших листьев и песка.

### 6.6. Расчет содержания загрязняющих веществ в стоках на период благоустройства

Обеспечение строительства водой осуществляется привозной, путем доставки ее в автоцистернах.

Строители обеспечивается питьевой бутилированной водой соответствующей СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Производственных стоков проектом на стройплощадке не предусмотрено. В связи со стесненными условиями установка душевых на стройплощадке не предусматривается, поэтому хозяйственно-бытовые стоки отсутствуют.

Проектом организации строительства предусматривается установка на выезде с территории стройплощадки, поста мойки колес автотранспортных средств с системой оборотного водоснабжения.

Марка очистных сооружений:

$$V = K * n * 10^{-3}$$

K - расход воды на очистку одной машины (165 л/машина);

n – количество машин в час (3 шт./час.);

$$V = 165 * 3 * 10^{-3} = 0,495 \text{ м}^3/\text{час.}$$

На основании результатов расчета выбраны Очистные сооружения «Волна» с производительностью 0,6 м<sup>3</sup>/ час.

Состав сточных вод согласно паспорту очистных сооружений (Приложение 10), поступающих на очистку сооружений следующий:

- взвешенные вещества 2000 мг/л
- нефтепродукты 70 мг/л
- БПК<sub>полн</sub> 30 мг/л

Состав сточных вод после очистных сооружений:

- взвешенные вещества 3 мг/л
- нефтепродукты 0,05 мг/л
- БПК<sub>полн</sub> 3 мг/л

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ				
Лист				
144				

В соответствии с проектными решениями по ведению работ в зонах проектирования на территориях ООПТ указанными в проектной документации ПОС, отвод поверхностных стоков с твердого покрытия производить через очистные сооружения (колодец-гаситель) в ливневую сеть канализации.

### 6.7. Выводы

Специфических загрязнений по условиям эксплуатации объекта в сточных водах содержаться не будет.

В результате проведенных расчетов на существующее положение территории и проектируемое можно сделать следующие выводы:

1. При сравнении баланса территории видно, что существенно баланс изменился по площади застройки, на проектируемое положение она (0,0715 га) намного меньше чем на существующее положение (0,4670 га). При этом в проектируемом балансе уменьшились площади твердых покрытий (сущ.- 4,4250 га, проект.- 4,2974 га) и увеличились площади озеленения (сущ.- 29,5606 га, проект.- 30,0837 га). Можно сделать вывод, что после проведения работ площадь грунтовых поверхностей (озеленения) станет больше за счет уменьшения площади застройки и дорожных покрытий.

2. Исходя из вышеизложенного изменили объемы стоков. На проектируемое положение увеличился объем талого стока (40612,995 м3) по сравнению с существующим положением (39906,810 м3), и уменьшились объемы поливочного (сущ.- 4314,375 м3, проект.- 4189,965 м3) и дождевого стока (сущ.- 430,579 м3, проект.- 409,399 м3). Но за счет увеличения талого стока годовой проектируемый сток стал больше (сущ.- 44651,764 м3, проект.- 45212,359 м3).

3. По результатам расчета содержания загрязняющих веществ в ливневых стоках количество взвешенных веществ на проектируемое положение немногим больше, чем на существующее (сущ.- 464,189 мг/л, проект.- 481,438 мг/л). Содержание нефтепродуктов практически одинаковое (сущ.- 6,148 мг/л, проект.- 6,305 мг/л).

4. Расчетные значения концентраций загрязняющих веществ поверхностного стока с рассматриваемой территории соответствуют значениям предельно-допустимого сброса поверхностного стока для селитебных территорий.

Условия устройства ливневой канализации

Проектом предусматривается:

- Устройство водосливных лотков и перепускных труб;
- Устройство дренажного фильтра.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ				
------------------	--	--	--	--

Лист
145

Устройство водосливных лотков и перепускных труб

Устройство перепускных труб осуществляется под дорожным покрытием для обеспечения нормального стока дождевых и паводковых вод по рельефу во избежание образования заболоченных территорий, прилегающих к полотну. Перепускные трубы следует устанавливать в местах, где осуществляется естественный водоток либо в местах прохождения под дорожным полотном дренажных систем.

В местах, где перепад высот недостаточен во избежание заиливания трубы в дорожном полотне предусматривается установка водосливных лотков.

Устройство дренажа

В заболоченных и низменных местах, где наблюдается скопление поверхностных вод проектом предусматривается устройство дренажных систем по водоотведению.

Поверхностные и грунтовые воды отводятся с помощью дренажа представляющего из себя траншею сечением 700 (500) \* 700 мм, заполненную фильтрующим элементом в виде щебня фракции 20-40 мм, внутри щебеночного фильтра находится труба перфорированной гофро-трубы Д-110 мм для сбора и транспортировки поверхностных вод. Водосток осуществляется в сторону водосбора в виде ручья, поглотительного колодца и т.д. Днище, стены и верх траншеи перед укладкой щебня облицовываются нетканым материалом типа дорнит препятствующим заиливанию щебня.

По данным отчета по ИГМИ на проектируемом объекте нет необходимости в водоотливе и водопонижении в границах объекта.

Обеспечение строительства водой осуществляется привозной, путем доставки ее в атоцистернах.

Строители обеспечивается питьевой бутилированной водой соответствующей СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Производственных стоков проектом на стройплощадке не предусмотрено. В связи со стесненными условиями установка душевых на стройплощадке не предусматривается, поэтому хозяйственно-бытовые стоки отсутствуют.

**6.8. Мероприятия по охране поверхностных вод**

Для сокращения выноса загрязняющих веществ с поверхностным стоком необходимо предусмотреть:

- проведение регулярной уборки территории с максимальной механизацией уборочных работ (особенно в зимнее время);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

- современное проведение ремонта дорожных покрытий и замену бордюрного камня;
- предусмотреть ограждение зон озеленения бордюрами, исключаящими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия;
- минимизация использования солевых противогололедных смесей в зимний период;
- периодически чистить дождеприемные колодцы от мусора, опавших листьев и песка;
- почвенный слой не должен орошаться маслами и горючими при работе двигателе внутреннего сгорания;
- у выезда с территории строительства предусмотрена специальная площадка для мойки колес строительного автотранспорта из брандспойта или с помощью мобильной установки;
- избегать разлива масел и других нефтепродуктов, в случае разлива применять опилки древесные чистые.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

## 7. Мероприятия по защите от шума и вибрации

Шум является одним из наиболее распространенных и агрессивных факторов загрязнения окружающей среды. Сотни тысяч мобильных и стационарных источников внешних шумов, которые в большинстве случаев находятся в непосредственной близости от мест постоянного и временного пребывания людей, создают условия акустического дискомфорта. Гигиеническими исследованиями установлено, что шум мешает нормальному отдыху, трудовой деятельности людей и является причиной многих заболеваний.

Целью работы является оценка уровней шума на застройку, создаваемого движением автотранспорта по территории проектируемого объекта.

Основными источниками шума являются:

**ИШ 01** – шум от движения машины, вывозящей ТБО.

### 7.1. Акустический режим территории

Акустическая оценка режима территории выполняется для обеспечения необходимых экологических требований по шуму при эксплуатации проектируемого объекта.

Целью расчетов является оценка шумового воздействия инженерного оборудования и автотранспорта на прилегающую застройку.

Для оценки выполнения экологических требований проводилось:

- выявление источников внешнего шума;
- определение их шумовых характеристик;
- расчет уровней шума и его санитарно-гигиеническая оценка;
- влияние проектируемых источников шума на ближайшие помещения;
- при необходимости, выбор и разработка дополнительных мероприятий по снижению шума до допустимых санитарными нормами значений.

В соответствии с планировочной ситуацией расчетные точка, для которой выполнены все последующие расчеты проникающего шума, выбраны на территории непосредственно прилегающим к жилым домам.

Предельно-допустимые уровни звука, дБа, принятые в соответствии с нормативными требованиями, согласно СНиП II-12-77 «Защита от шума» [29] и СН 2.24/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и территории жилой застройки» [30] представлены в таблице 4.1.:

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ				
Лист				
148				

### Предельно-допустимые уровни звука

Таблица 7.1.

Наименование объекта	Для шума Технологического оборудования		Для шума вентсистем		Для шума транспорта	
	день	ночь	день	ночь	день	ночь
1	2	3	4	5	6	7
Жилые комнаты	35	25	35	25	40	30
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам	50	40	50	40	55	45

В соответствии с Санитарными нормами СН 23-03-2003 «Защита от шума» с учетом времени суток допускаются уровни звукового давления, приведенные в таблице 7.2.

Таблица 7.2.

Расчетные точки	Время суток, ч	Допустимые уровни звукового давления в дБ в октавных полосах с частотами, Гц								Эквивалентные уровни звука	Максимальный уровень звука
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам, детским дошкольным учреждениям	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
Жилые комнаты, квартиры	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

### Экологические требования к уровню шума на ООПТ

Таблица 7.3.

N п/п	Назначение зон и участков ООПТ	Предельно допустимый уровень звука и предельно допустимый эквивалентный уровень звука, дБА	Предельно допустимый максимальный уровень звука, дБА
1	Участки, расположенные в пределах 200 метров от границ полос отвода магистральных улиц общегородского и районного значения*	60	75
2	Рекреационные центры, физкультурно-оздоровительные и спортивные зоны	60	75

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

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

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

149

N п/п	Назначение зон и участков ООПТ	Предельно допустимый уровень звука и предельно допустимый эквивалентный уровень звука, дБА	Предельно допустимый максимальный уровень звука, дБА
3	Зоны и участки ООПТ (за исключением указанных в пунктах 1, 2 и 4 настоящей таблицы)	55	70
4	Заповедные участки (в случае наличия таких участков в утвержденном проекте планировки ООПТ)	50	65

## 7.2. Методика расчета ожидаемых уровней шума

Методика расчета шумовых характеристик принимается по действующей нормативной документации: СНиП 11-12-77. Защита от шума, СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, СНиП 23-03-2003 Защита от шума.

На застройку будет оказывать акустическое воздействие движение автотранспорта по территории проектируемого объекта.

### 7.2.1. Ожидаемый эквивалентный уровень звука от потоков автомобильного автотранспорта

1. Исходным параметром для расчета эквивалентного уровня звука, создаваемого у фасада здания потоком средств автомобильного транспорта (включая автобусы и троллейбусы), является шумовая характеристика потока  $L_{Aэкв}$  в дБА, определяемая на расстоянии 7,5 м от оси ближней полосы движения транспорта.

$$L_{Aэкв} = 10 \lg Q + 13.3 \lg V + 4 \lg(1 + p) + \Delta L_{A1} + \Delta L_{A2} + 15$$

Где:

$Q$  – интенсивность движения, ед/ч;

$V$  – средняя скорость потока, км/ч;

$p$  – доля грузового и общественного транспорта в потоке, %

$\Delta L_{A1}$  – поправка, учитывающая вид покрытия проезжей части улицы или дороги, дБА, (при асфальтобетонном покрытии  $\Delta L_{A1} = 0$ , при цементобетонном покрытии  $\Delta L_{A1} = 3$  дБА);

$\Delta L_{A2}$  – поправка, учитывающая продольный уклон улицы или дороги, дБА.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

150

2. Ожидаемый эквивалентный уровень звука  $L_{A_{экр.тер.2}}$ , создаваемый потоком средств автомобильного транспорта в расчетной точке у фасада здания, определяется по формуле:

$$L_{A_{экр.тер.2}} = L_{A_{экр}} - \Delta L_{F3} - \Delta L_{A4}$$

Где:

$\Delta L_{F3}$  — снижение шума в зависимости от расстояния от оси ближайшей полосы движения транспорта до РТ, дБА;

$\Delta L_{A4}$  — поправка, учитывающая влияние отраженного звука, дБА.

3. При размещении между полосами проезжей части разных направлений движения бульваров и пешеходных аллей шумовую характеристику потоков средств автомобильного автотранспорта  $L_{A_{экр}}$  и эквивалентный уровень звука у фасадов здания  $L_{A_{экр.тер.2}}$  следует определять отдельно для каждого направления движения. Полученные при этом эквивалентные уровни звука у фасада здания должны быть просуммированы по формуле:

$$L_{A_{экр.тер.2}} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{A_{экр.тер.2i}}} \right), \text{ дБА,}$$

Где:

$L_{A_{экр.тер.2i}}$  — эквивалентный уровень звука у фасада здания от  $i$ -ого источника, дБА.

4. Уровень звука во внутренних помещениях определяется следующим образом:

$$L_{A_{пом}} = L_{A_{экр.тер.2}} - \Delta L_{ок} - \Delta L_{кв}, \text{ дБА,}$$

Где:

$\Delta L_{ок}$  — снижение уровня звука конструкцией окна (принимается равным 10 дБА);

$\Delta L_{кв}$  — снижение уровня звука за счет звукопоглощения в помещении (принимается равным 5 дБА).

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

### 7.2.2. Ожидаемый максимальный уровень звука от потоков автомобильного автотранспорта

Согласно СП 276.1325800.2016 Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков п. 6.2.15.

При скорости движения транспортного потока  $v$ , отличной от 50 км/ч, максимальный уровень звука  $L_{A макс v}^{авт}$ , дБА, на расстоянии 7,5 м от оси ближней полосы движения автомобильного транспорта, соответствующий скорости движения  $v$ , км/ч, следует рассчитывать по формуле:

$$L_{A макс v}^{авт} = L_{A макс .50}^{авт} + 32lg(v/50)$$

где  $L_{A макс .50}^{авт}$  - максимальный уровень звука по п. 6.2.14 СП, соответствующий скорости движения 50 км/ч, дБА.

Расчетное значение шумовой характеристики транспортного потока в виде максимального уровня звука  $L_{A макс}^{авт}$ , дБА, на расстоянии 7,5 м от оси ближней полосы движения автомобильного транспорта следует принимать в соответствии с ГОСТ 41.51\* при скорости движения автомобильного транспортного потока  $v = 50$  км/ч:

- для потока легковых автомобилей  $L_{A макс .50}^{авт} = 74$  дБА;
- при наличии в потоке грузовых автомобилей и/или автобусов  $L_{A макс .50}^{авт} = 80$  дБА.

### 7.3. Оценка шумового воздействия

#### 7.3.1. Шум от въезда/выезда из проектируемых гаражей/автостоянок и проезда автотранспорта на территории

Основными источниками шума от въезда-выезда автотранспорта являются:

**ИШ 01** – шум от движения машины, вывозящей ТБО.

Для дневного времени расчет шумового воздействия легкового автотранспорта выполнен в час-пик по эквивалентному значению звука.

Согласно таблице 5 Пособия МГСН 5.01-94\* "Стоянки легковых автомобилей" общее количество въездов-выездов автомобилей в час пик составляет:

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	Лист
							152

- с открытых гостевых автостоянок (кратковременного хранения автомашин) - 25 % от числа машино-мест.

**Шум от въездов/выездов из гаражей/стоянок Эквивалентный уровень звука, дБА**

Таблица 7.4.

№ ИШ	Наименование	Машино-мест	Число машин в час-пик (п.3*0,25)	$10*Lg Q$ , где $Q=p.3$	$13,3*Lg V$ , где $V$ принята 20 км/ч	$4*Lg(1-p)$ , где доля грузового транспорта $P$ принята 80 %	Поправка	Эквивалентный уровень звука, дБА= $p.5+p.6+p.7+p.8$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ИШ 01	Площадка ТБО	1	1	-6,021	17,304	-3	15	23

**Шум от въездов/выездов из гаражей/стоянок Максимальный уровень звука, дБА**

Таблица 7.5.

№ ИШ	Наименование	Машино-мест	$L_{A макс.50}$ , при наличии в потоке грузовых автомобилей 80 дБА, согласно СП	$32*Lg(v/50)$ , где $V$ принимаем равной 20 км/ч	Максимальный уровень звука, дБА= $p.4+p.5$
1	2	3	4	5	6
ИШ 01	Площадка ТБО	1	80	-12,734	67

В соответствии с планировочной ситуацией для расчета и последующей оценки уровней шума расчетные точки выбраны на близлежащем жилом здании с ориентацией окон в сторону рассматриваемых источников шума, с минимальным удалением от ИШ 01.

Для **ИШ 01** были выбрана точка (РТ 1), расположенная на здании, на высоте 1,5 м (высота окна 1-го этажа) на расстоянии 18 м от стоянки ТБО.

А так же выбрана точка (РТ 2), на доме на высоте 1,5 м (высота окна 1-го этажа) на расстоянии 22 м от стоянки ТБО.

Требуемое снижение уровня звука в нормируемых помещениях рассчитали вычитом из эквивалентного (максимального) уровня звука полученного на фасаде здания

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	Лист
							153

предельно-допустимых уровней звука и вычетом снижения уровня звука за счет звукопоглощения в помещении.

### Уровни Эквивалентного звука в нормируемых помещениях

Таблица 7.6.

№ РТ	Эквивалентные уровни звука, дБА (расчетный)	$15 \cdot \lg(R/7,5)$	Эквивалентные уровни звука, дБА на фасаде=п.2-п.3	Предельно-допустимые уровни звука, дБА (Жилые комнаты, квартиры)	Снижение уровня звука за счет звукопоглощения в помещении, дБА	Требуемое снижение уровня звука в нормируемых помещениях
1	2	3	4	5	6	7
РТ 1	23	6	18	40	5	-
РТ 2	23	7	16	40	5	-

### Уровни Максимального звука в нормируемых помещениях

Таблица 7.7.

№ РТ	Максимальный уровень звука, дБА (расчетный)	$15 \cdot \lg(R/7,5)$	Максимальный уровень звука, дБА на фасаде=п.2-п.3	Предельно-допустимые уровни звука, дБА (Жилые комнаты, квартиры)	Снижение уровня звука за счет звукопоглощения в помещении, дБА	Требуемое снижение уровня звука в нормируемых помещениях
1	2	3	4	5	6	7
РТ 1	67	7	60	55	5	-
РТ 2	67	8	59	55	5	-

Как показывают расчеты движение автотранспорта площадки ТБО не окажет негативного воздействия на нормируемые объекты.

Для оценки воздействия шума от площадки ТБО взята (РТ 3) на юго-восточной границе особо-охранной зоны на расстоянии 10 м.

### Уровни Эквивалентного звука на ООПТ

Таблица 7.8.

№ РТ	Эквивалентные уровни звука, дБА (расчетный)	$15 \cdot \lg(R/7,5)$	Эквивалентные уровни звука, дБА на фасаде=п.2-п.3	Предельно-допустимые уровни звука, дБА (Зоны и участки ООПТ)	Требуемое снижение уровня звука в нормируемых помещениях
1	2	3	4	5	6
РТ 3	23	2	22	55	-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

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

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

154

### Уровни Максимального звука в нормируемых помещениях

Таблица 7.9.

№ РТ	Максимальный уровень звука, дБА (расчетный)	$15 \cdot \lg(R/7,5)$	Максимальный уровень звука, дБА на фасаде=п.2-п.3	Предельно-допустимые уровни звука, дБА (Зоны и участки ООПТ)	Требуемое снижение уровня звука в нормируемых помещениях
1	2	3	4	5	6
РТ 3	67	2	65	70	-

Проведенные расчеты показали, что работа автотранспорта площадки вывоза ТБО не окажет негативного воздействия на окружающую охранную зону.

#### 7.4. Оценка акустического режима территории на период благоустройства

Целью расчета является определение шумового режима территории на период благоустройства. Шумовой режим на это время будет обусловлен шумоизлучением строительной техники. Работы, связанные с применением таких строительных машин как экскаваторы, бульдозеры и т.п. ведутся с 8.00 до 21.00.

Все результаты расчетов сопоставляются с требованиями действующих санитарных норм. Оценка полученных данных выполнялась по нормативу дневного времени суток, в соответствии с проектными предложениями по организации строительства.

Акустические характеристики строительной техники, предлагаемой для использования на данной стадии строительства, принималась по аналогам, согласно, их технических характеристик.

Для непостоянно работающих источников шумовая характеристика корректируется в зависимости от фактического времени работы, т.е. определяется эквивалентный уровень звука в течение рабочей смены по формуле:

$$L_{э\text{кв}} = L_{\text{max}} + 10 \lg \frac{t}{T}$$

где, t – время в течении которого источник работает;

T-продолжительность смены;

Суммарный эквивалентный уровень шума за рабочий день определяется как энергетическая сумма шумоизлучения рассматриваемых источников и рассчитывается по формуле:

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

155

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

$$L_{э.кв.сум} = 10 \lg \sum_k 10^{0,1L_k}$$

где, L<sub>к</sub> – уровень звукового давления, создаваемый k-и источником шума.

В таблице 7.10. представлен перечень основных машин и механизмов (в соответствии с проектом организации строительства) и их акустические характеристики в уровнях звукового давления (УЗД), приведены к стандартному расстоянию 7,5 м.

В связи с тем, что предлагаемая территория проектирования входит в границы особо охраняемых природных территорий на которых запрещены работы тяжелой строительной техники.

Согласно данным проектной документации ПОС будет применяться следующая строительная техника:

- Санитарную обрезку и рубку деревьев производится специализированной организацией, при наличии оформленной в установленном порядке разрешительной документации и в строгом соответствии с проектными материалами. Работы производятся с использованием автовышки АГП-18.

- Разборка асфальтового покрытия существующих дорог выполняется гидромолотом на базе универсального экскаватора ЭО-2621 В-3 или пневматическими отбойными молотками МО-611.

- Разработка траншей, отрывка ям под посадку кустов, деревьев, для прокладки кабеля освещения и видеонаблюдения, устройства подпорных стен, фундаментов рекомендуется производить миниэкскаватором «Bobcat», а в стесненных местах – вручную.

- Саженцы деревьев и кустарников привозят на объект на автомашинах. Поскольку в городских условиях следует сажать крупномерные саженцы, то для разгрузки нужен автомобильный кран КС-2574 г.п. 9 т

- На срезке растительного грунта, вертикальной планировке и устройстве корыт для пешеходных дорожек применить минибульдозер марки «Bobcat». В стесненных условиях указанные работы производить вручную. Погрузку снятого грунта производить в автосамосвалы экскаватором ЭО-2621-В3 с емк. ковша 0,25 куб. м.

- Устройство новых дорожек и площадок предполагается вести вручную и с применением минитехники марки «Bobcat».

- Подвозка бетона на объект должна осуществляться автобетоносмесителями СБ-159А, для приема бетона использовать металлические ящики.

- Для уплотнения песчано-гравийного покрытия и при устройстве асфальтобетонных покрытий применить каток ДУ-50 и электротрамбовки ИЭ-4502.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

- Доставку строительных материалов к месту устройства покрытий производить автосамосвалами Камаз -5511.

- На устройстве торшерного освещения применить краново-буровую установку BOSCHUNG DELPHI S-111 P65/C и автомобильный кран КС-2574 г.п. 9 т.

Основная строительная техника используется для замены асфальтового покрытия вдоль существующих улиц и проездов за территорией ООПТ.

**Перечень техники и оборудования, задействованных при производстве работ вне зон ООПТ**

**Таблица 7.10.**

Наименование машин	Общее кол-во, шт	L <sub>эке</sub> , (дБА)		L <sub>макс</sub> , (дБА)
		Одной машины (механизма)	Всех машин (механизмов)	
Экскаватор	4	73	76	74
Минибульдозер	4	64	68	66
Миниэкскаватор	4	66	70	68
Самоходный каток	4	73	76	74
Кран автомобильный г.п.9 т	2	72	74	72
Электротрамбовка	8	60	64	64
Автовышка	6	70	74	72
Автосамосвалы	8	76	78	76
Пневмокаток	4	68	70	70
Краново-буровая установка	2	72	74	76
Суммарная шумовая характеристика, дБА			<b>75</b>	<b>78</b>
Итого в течение рабочей смены с учетом коэффициента не одновременности, дБА			<b>80</b>	

Так как на территории ООПТ нельзя использовать тяжелую технику, дальнейший расчет воздействия шума от строительной техники на территорию ООПТ произведен от малой механизации.

**Перечень техники и оборудования, задействованных при производстве работ на территории ООПТ**

**Таблица 7.11.**

Наименование машин	Общее кол-во, шт	L <sub>эке</sub> , (дБА)		L <sub>макс</sub> , (дБА)
		Одной машины (механизма)	Всех машин (механизмов)	
Минибульдозер	4	64	68	66
Миниэкскаватор	4	66	70	68
Электротрамбовка	8	60	64	64
Пневмокаток	4	68	70	70
Суммарная шумовая характеристика, дБА			<b>64</b>	<b>72</b>
Итого в течение рабочей смены с учетом коэффициента не одновременности, дБА			<b>73</b>	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	Лист
							157

Поскольку строительная техника не является стационарным источником и может передвигаться по всей территории проведения работ, оценка воздействия по эквивалентному шум выполняется для условного источника с суммарной шумовой характеристикой, помещенного в акустический центр площадки. Акустический центр принимается в геометрическом центре разработки проектных предложений.

При расчете максимального шума принимается минимальное расстояние от возможного размещения самого шумного механизма до защищаемого объекта.

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

$$L = L_{7,5} - 20 \lg r / r_0$$

Расчетные точки выбраны у фасадов ближайших жилых домов, ориентированных на строительную площадку. Оценка превышений уровней шума в жилых помещениях выполняется при условии естественного проветривания. Звукоизоляция окон принимается  $R=10$  дБА, Среднее поглощение внутри помещения принимается 5дБА. Таким образом, для ориентировочного расчета допустимо считать, что величина превышения ПДУ для помещения жилых домов соответствует величине превышения, получаемого перед фасадом здания.

**Оценка акустического воздействия стройплощадки на нормируемую застройку и жилую территорию**

**Таблица 7.12.**

Расчетная точка	Уровни звука на стройпл.		r, м		20lg(r/r <sub>0</sub> )		Ожидаемые уровни звука (Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам, детским дошкольным учреждениям)		Превышения на нормируемой территории	
	L <sub>эке</sub>	L <sub>макс</sub>	эке	макс	эке	макс	L <sub>эке</sub>	L <sub>макс</sub>	L <sub>эке</sub>	L <sub>макс</sub>
РТ-1	74	78	50	50	20	20	55	70	-	-
РТ-2	63	72	16	16	9	9	55	70	-	-
РТ-3	63	72	16	16	9	9	55	70	-	-
РТ-4	74	78	38	38	21	21	55	70	-	-
РТ-5	74	78	45	45	22	22	55	70	-	-
РТ-6	74	78	26	26	20	20	55	70	-	-
РТ-7	74	78	32	32	21	21	55	70	-	-

Проведенные расчеты показали, что превышений нормируемых уровней звука на прилегающей жилой зоне при проведении работ по благоустройству на территории объекта вне зон ООПТ не будет.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

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

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

158

**Оценка акустического воздействия стройплощадки на зону ООПТ**

**Таблица 7.13.**

Расчетная точка	Уровни звука на стройпл.		r, м		20lg(r/r <sub>0</sub> )		Ожидаемые уровни звука (в соответствии с N 494-ПП от 25.07.2017)		Превышения	
	L <sub>эkv</sub>	L <sub>макс</sub>	эkv	макс	эkv	макс	L <sub>эkv</sub>	L <sub>макс</sub>	L <sub>эkv</sub>	L <sub>макс</sub>
РТ-8	64	72	42	42	15	15	55	70	-	-
РТ-9	64	72	20	20	9	9	55	70	-	-
РТ-10	64	72	50	50	16	16	55	70	-	-
РТ-11	64	72	40	40	15	15	55	70	-	-
РТ-12	64	72	20	20	9	9	55	70	-	-
РТ-13	64	72	20	20	9	9	55	70	-	-
РТ-14	64	72	30	30	12	12	55	70	-	-
РТ-15	64	72	25	25	10	10	55	70	-	-
РТ-16	64	72	90	90	22	22	55	70	-	-

По данным расчета шумового воздействия строительной техники на окружающую территорию видно отсутствие превышений на границе ООПТ.

Учитывая расчетные данные,

- работу по захваткам,
- временный характер источника шума,
- неодновременность работы строительной техники на площадке,
- работу строительной техники только в дневное время
- запрет работы тяжелой техники на территории ООПТ,

и выполнение мероприятий по шумозащите, проведение строительных работ можно **признать допустимым**.

### 7.5. Выводы

Как показывают расчеты движение автотранспорта площадки ТБО не окажет негативного воздействия на нормируемые объекты, а так же на окружающую охранную зону.

Проведенные расчеты показали, что превышений нормируемых уровней звука на прилегающей жилой зоне при проведении работ по благоустройству на территории объекта вне зон ООПТ не будет.

По данным расчета шумового воздействия строительной техники на окружающую территорию видно отсутствие превышений на границе ООПТ.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

159

### 7.6. Мероприятия по защите от шума и вибрации

Основными источниками шума при эксплуатации объекта будет являться движение автотранспорта ТБО по территории проектируемого объекта, которое не будет оказывать негативного воздействия на окружающую среду.

Для достижения в жилых помещениях и в зоне ООПТ нормируемых уровней шума при строительстве предусмотрены следующие мероприятия:

- Работы, связанные с применением строительных механизмов (экскаваторы, бульдозеры, краны, автокомпрессоры и пр.) вести с 8 до 21 часа;
- При производстве строительно-монтажных работ стремиться, по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с электроприводом);
- при длительных перерывах в работе запрещается оставлять механизмы и автотранспорт с включенными двигателями;
- используемый в строительстве автотранспорт и дорожно – строительная техника должны соответствовать действующим нормам, правилам и стандартам в части шума работающего двигателя и ходовой части;
- запрещается проведение строительных и дорожных работ в зоне ООПТ с применением тяжелой техники.

Подрядные организации при работе обязаны:

- обеспечить глушение двигателя автотранспорта в период нахождения на площадке;
- исключить громкоговорящую связь;
- исключить производство работ, сопровождаемых шумами с превышением допустимых норм, установленных Санитарными нормами СН2.2.4/2.1.8.562-96;
- исключить работу оборудования, создающего уровни шума и вибрации, превышающие допустимые нормы.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

## 8. Охрана окружающей среды от образования, складирования отходов

Исходной информацией для формирования нормативов образования отходов являлись данные о:

- занимаемых площадях, как о нормообразующих показателях;
- описание проектируемого объекта и его технологическая характеристика.

В подразделе приведена характеристика отходов и изложены основные принципы обращения с ними.

Источниками образования отходов потребления и производства на территории планируемого объекта являются:

- Уборка территории;
- Освещение территории.

Дополнительным источником негативного воздействия и образования отходов являются строительные работы в объемах соответствующих проектным нормам. После завершения строительства предусмотрена капитальная уборка территории от строительного мусора и временных построек.

### 8.1. Краткая характеристика проектируемого объекта как источника образования отходов

При эксплуатации основными видами отходов, являются:

**Хозяйственно-бытовые отходы:**

- лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства;
- светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства;
- мусор и смет от уборки парков, скверов, зон массового отдыха, набережных, пляжей и других объектов благоустройства;
- растительные отходы при уходе за газонами, цветниками
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин.

В результате деятельности объекта образуются 6 вида отходов, в том числе 6 вида отходов потребления. Согласно «Федеральному классификационному каталогу отходов» Приказ МПР России от 30.07.2003 г № 663 могут быть отнесены:

Взам. инв. №	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ				
Лист				
161				

**1. КЛАСС ОПАСНОСТИ**

**2. КЛАСС ОПАСНОСТИ**

**3. КЛАСС ОПАСНОСТИ**

- лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства;

**4. КЛАСС ОПАСНОСТИ**

- светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства;

**5. КЛАСС ОПАСНОСТИ**

- мусор и смет от уборки парков, скверов, зон массового отдыха, набережных, пляжей и других объектов благоустройства;

- растительные отходы при уходе за газонами, цветниками.

Перечень и характеристика отходов представлены в таблице 5.4. Приложении 9. В нее включена информация обо всех отходах, образующихся в течение года. Образующиеся на объекте отходы массой **248,799 т/год** относятся в основном к 5 классу опасности. Таким образом, функционирование объекта не сопровождается образованием отходов высоких классов опасности.

Отходы подлежат вывозу на городские полигоны и специализированные предприятия для захоронения и утилизации.

На проектируемом объекте все вопросы, связанные со сбором, хранением и вывозом отходов должны решаться ответственным лицом.

Должны быть заключены договора со специализированными организациями, имеющими лицензию на право утилизации, обезвреживания и захоронения отходов, составлен и согласован план мероприятий по оборудованию мест накопления и хранения отходов в соответствии с требованиями нормативной документации

Подлежащие удалению с территории объекта отходы в периоды между их вывозом временно накапливаются и хранятся в специально отведенных и оборудованных местах.

**8.2. Расчет нормативных объемов образования отходов от проектируемого объекта**

Расчет нормативов образования отходов (НОО) проведен в соответствии с [11]. При расчете нормативного количества образования отходов использовались сведения, полученные из проекта строительства, справочные и нормативные документы. Применяемый метод определения НОО указан в пояснительном тексте к расчету количества

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

образования каждого вида отходов (“по справочным таблицам удельных НОО”, “по удельным отраслевым НОО” и т.д.).

### 1. ОСВЕЩЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ

Расчет нормы образования отходов от освещения лампами проведен на основании «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления».

На планируемом объекте для освещения помещений используются люминесцентные лампы и ртутные лампы для освещения территории.

Отход образуется при замене вышедших из строя люминесцентных и ртутных ламп.

$$O_{рл} = K_c * \sum K_{ирл} * T_{ирл} / N_{ирл}$$

$$M_{рл} = \sum O_{рл} * m_{рл} * 10^{-6}$$

- $O_{рл}$  – суммарное количество отработанных лам, шт/год;
- $K_c$  – коэффициент, учитывающий сбор ламп с неповрежденным корпусом (0,9...0,97);

- $K_{ирл}$  - количество установленных ламп данного типа;
- $T_{ирл}$  - фактическое время работы источника света в расчетном году, час;
- $N_{ирл}$  – нормативный срок службы источника света, час;
- $M_{рл}$  – масса отработанных источников света, т/год;
- $m_{рл}$  – масса лампы данного типа, грамм.

\* время работы источника света (час/смена или час/день) при отсутствии фактических данных принимаются равными:

для внутреннего основных задействованных в хоз. деятельности помещений и внешнего освещения при односменной работе - 4,57 час, при двухсменной работе 12,57 час;

10,3 час/сутки – для наружного освещения.

$Q_2 = 365$  – Суток работы в году для внешнего освещения

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**Лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства Код ФККО 4 82 411 21 52 3**

Таблица 8.1.

марка установленных ламп	кол-во устан. ламп	фактическое время работы	нормативный срок службы	Кол-во отработанных ламп	масса лампы (кг)	Итого масса отхода, т
АПЕКС	323	3759,5	87600	12	8,500	<b>0,1060</b>
GALAD ЖКУ34-150-001 Альфа	25	3759,5	87600	1,0	10,500	<b>0,0101</b>
Аврора	8	3759,5	20000	1,4	3,500	<b>0,0047</b>
<b>ИТОГО</b>						<b>0,121</b>

**Нормативный объем образования отхода равен 0,121 т.**

**Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства  
Код ФККО 4 82 415 01 52 4**

Таблица 8.2.

марка установленных ламп	кол-во устан. ламп	фактическое время работы	нормативный срок службы	Кол-во отработанных ламп	масса лампы (кг)	Итого масса отхода, т
Гривин	7	3759,5	30000	0,8	2,700	<b>0,0021</b>
<b>ИТОГО</b>						<b>0,0021</b>

**Нормативный объем образования отхода равен 0,0021 т.**

## 2. ОБРАЗОВАНИЕ ТБО

Расчет нормативного количества накопления твердых бытовых отходов от отдельно стоящих объектов общественного назначения, торговых и культурно-бытовых учреждений (определение норматива образования отходов производится методом "по справочным таблицам удельных НОО").

Формула расчета нормативной массы образования отходов:

$$M = Q * N * Kп$$

Где:

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	

Q - кол-во расчетных единиц (человек, мест или кв. м площади);

N - норматив в килограммах на 1 расчетную единицу;

Kn - коэффициент перевода из килограмм в тонны;

**Мусор и смет от уборки парков, скверов, зон массового отдыха, набережных, пляжей и других объектов благоустройства**

**Код ФККО 7 31 200 02 72 5**

Расчет отходов выполнен на основании удельных показателей нормативных объемов образования одноименного отхода "Смет с территории" (определение норматива образования отходов производится методом "по справочным таблицам удельных НОО").

Убираемая территория: "Территория планируемого объекта"

Тип покрытия: "Гранитное мощение"

Q = 46670 м2.

N = 5 кг.

M = 46670\*5\*0,001= 233,350 т.

**Нормативный объем образования отхода равен 233,350 т.**

**Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)**

Формула расчета нормативной массы образования отходов:

$$M = Q * N * Kn$$

где Q - кол-во расчетных единиц (человек, мест или кв. м площади);

N - норматив в килограммах на 1 расчетную единицу;

Kn - коэффициент перевода из килограмм в тонны.

На участке есть два павильона. Количество работников, постоянно находящихся в павильонах - **3 человека.**

Павильон 1 - 2 человека (работник мед. пункта и работник проката).

Павильон 2 - 1 человек, только прокат.

Норматив образования отхода составит 131 кг/год.

**Таблица 8.3.**

Тип источника образования ТБО	Кол-во	Норматив	Норма на	Нормативная масса, т
	<b>Q</b>	<b>N</b>		<b>M</b>
Сотрудники	3	131	1 человека	0,393
<b>ИТОГО</b>				<b>0,393</b>

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	Лист
							165

**Нормативное количество образования отхода составит 0,393 т/год.**

**Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (код отхода 7 32 221 01 30 4)**

От биотуалетов будут образовываться отходы из расчета 2,0 м3 на 1 рабочего в год, согласно Приложению 11 СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Плотность ЖБО 600 кг/м3. Количество рабочих составит 3 человека, срок работы – 247 дня.

На одного рабочего в сутки получается  $2,0/365=0,005$  м3/сутки на 1го человека  
 $0,005*3*247*600/1000 = 2,223$  т.

Таким образом, количество отходов биотуалетов составит **2,223 т/год**. Отходы биотуалетов будут вывозится эксплуатирующей организацией при проведении регламентных работ (ОАО «Экосервис»).

**Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками  
Код ФККО 7 31 300 01 20 5**

Расчет взят по аналогу.

Площадь уничтожаемого газона согласно данным Заказчика – 25703 м2

Нормы образования отходов примерно: – 0,006 т/м2.

Таким образом количество отходов –  $0,006 \text{ т./м}^2 * 25703 \text{ м}^2 = 12,71$  т/год

**Нормативный объем образования отхода равен 12,71 т.**

**8.3. Характеристика отходов проектируемого объекта**

Перечень и характеристика отходов, подлежащих размещению, представлены в Приложении 9. В ней включена информация обо всех отходах, образующихся в течение года. По возможности, указывается полный объем их образования, подлежащий накоплению и временному хранению на объекте до решения вопроса о размещении на полигоне или передаче специализированному предприятию.

При отнесении конкретного вида отхода к определенному классу токсичности руководствовались СП 2.1.7.1386-03 “Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления”, введенные Постановлением Главного санитарного врача РФ от 16 июня 2003 г. №144.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

**ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ**

Для сбора образующихся на объекте отходов и их организованного вывоза должно быть предусмотрено оборудование водонепроницаемой площадки с металлическими контейнерами для сбора образующихся отходов.

Образующиеся на проектируемом объекте твердые бытовые отходы и смет с территории предполагается накапливать на специально оборудованной площадке накопления в мусорных контейнерах и передавать специализированному предприятию для вывоза на полигон ТБО. Емкость мусорных контейнеров следует принимать 1,1 м<sup>3</sup>. Исходя из емкостей одного контейнера 1,1 м<sup>3</sup>, для вывоза ТБО от проектируемого объекта следует предусмотреть 1 контейнер при условии вывоза мусора не реже 3 раз в неделю.

В периоды накопления отходов для сдачи предусматривается их временное размещение и хранение на территории объекта в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами.

#### Общая масса отходов при эксплуатации объекта

Таблица 8.4.

№ п/п	Наименование материала и изделия	Код ФККО	Класс опасности	Масса отхода, т
<b>ИТОГО 1 класс</b>				<b>0,000</b>
<b>ИТОГО 2 класс</b>				<b>0,000</b>
1	Лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства	4 82 411 21 52 3	3	0,121
<b>ИТОГО 3 класс</b>				<b>0,121</b>
2	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	0,0021
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	0,393
4	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	4	2,223
<b>ИТОГО 4 класс</b>				<b>2,618</b>
5	Мусор и смет от уборки парков, скверов, зон массового отдыха, набережных, пляжей и других объектов благоустройства	7 31 200 02 72 5	5	233,350
6	Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками	7 31 300 01 20 5	5	12,71
<b>ИТОГО 5 класс</b>				<b>246,060</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>248,799</b>

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

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

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

167

### 8.4. Характеристика мест накопления и предельное количество временного накопления отходов на территории проектируемого объекта

Предельное накопление количества отходов на территории планируемого объекта, которое единовременно допускается размещать на его территории, определяется в каждом конкретном случае на основе баланса материалов, результатов инвентаризации отходов с учетом их макро- и микросостава, физико-химических свойств, в том числе агрегатного состояния, токсичности и уровней миграции компонентов в атмосферный воздух. Условия сбора и накопления при этом определяются классом опасности отходов, способом упаковки и с учетом агрегатного состояния и надежности тары.

Площадка накопления ТБО должна иметь ровное бетонное покрытие. Санитарная обработка должна производиться по правилам местных органов санитарно-эпидемиологического надзора. Поскольку размещаемые отходы по своей природе и принятых способах хранения практически не выделяют в атмосферный воздух вредных веществ и не загрязняют почву, подземные и поверхностные воды, количества временного накопления отходов до их вывоза или использования определены из соображений пожарной безопасности, правил содержания территории, возможностей транспорта. Для отходов, накапливаемых в таре, предельное количество временного накопления не превышает суммарную емкость тары, используемой для сбора данного отхода.

### 8.5. Организация вывоза отходов с площадок временного размещения

Общая масса образования отходов производства и потребления от проектируемого объекта составляет 248,799 т/год.

Все отходы, образование которых предполагается на территории проектируемого объекта, планируется сдавать в специализированные организации, представленные в таблице 5.4. и Приложении 9, с последующим размещением их на соответствующих предприятиях для утилизации, переработки.

Бытовые отходы, смет с территории предполагается вывозить на городской полигон ТБО автотранспортом специализированного предприятия.

Смет от уборки территории представляет собой мусор бытовой.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №
Взам. инв. №		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

### 8.6. Порядок обращения с отходами производства и потребления при благоустройстве

В процессе строительных работ будут образовываться отходы:

- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (код отхода 4 71 101 01 52 1);
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код отхода 7 33 100 01 72 4);
- осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный (код отхода 7 23 101 01 39 4);
- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (код отхода 4 06 350 01 31 3);
- жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (код отхода 7 32 221 01 30 4);
- остатки и огарки стальных сварочных электродов (код ФККО 9 19 100 01 20 5);
- строительные отходы.

#### **Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства**

Расчет нормы образования отходов от освещения люминесцентными лампами проведен на основании «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления».

На планируемом объекте для освещения помещений используются люминесцентные лампы и ртутные лампы для освещения территории.

Отход образуется при замене вышедших из строя люминесцентных и ртутных ламп.

$$O_{рл} = K_c * \sum K_{ирл} * T_{ирл} / H_{ирл}$$

$$M_{рл} = \sum O_{рл} * m_{рл} * 10^{-6}$$

- $O_{рл}$  – суммарное количество отработанных лам, шт/год;
- $K_c$  – коэффициент, учитывающий сбор ламп с неповрежденным корпусом (0,9...0,97);
- $K_{ирл}$  - количество установленных ламп данного типа;
- $T_{ирл}$  - фактическое время работы источника света в расчетном году, час;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- $N_{\text{рл}}$  – нормативный срок службы источника света, час;
- $M_{\text{рл}}$  – масса отработанных источников света, т/год;
- $m_{\text{рл}}$  – масса лампы данного типа, грамм.

\* время работы источника света (час/смена или час/день) при отсутствии фактических данных принимаются равными:

для внутреннего основных задействованных в хоз. деятельности помещений и внешнего освещения при односменной работе - 4,57 час, при двухсменной работе 12,57 час;

10,3 час/сутки – для наружного освещения.

$Q_2 = 6$  месяцев в том числе, 0,5 месяц подготовительный период.

**Таблица 8.5.**

Тип ламп	Вес, кг	Срок службы, час	Кол-во ламп	Время работы в сутки, час	Нормативная масса, т/период строительства
	<i>mg</i>	<i>K1r</i>	<i>Q</i>	<i>K</i>	<i>M</i>
ДРЛ-700	0,444	20000	984	10,3	0,437
<b>ИТОГО</b>					<b>0,437</b>

По мере накопления лампы будут вывозиться на демеркулизацию специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности (НПП «Экотром РБ»), на договорной основе.

**Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)**

В соответствии со «Справочными таблицами удельных НОО», количество ТБО следует принимать из расчета ориентировочной нормы накопления в соответствии с приложением к Справочнику 40 кг/год на одного рабочего. Срок строительства составляет 6 месяцев. Норматив образования отхода на период строительства составит 70 кг/год.

**Таблица 8.6.**

Тип источника образования ТБО	Кол-во	Норматив	Норма на	Нормативная масса, т/период строительства
	<i>Q</i>	<i>N</i>		<i>M</i>
Сотрудники	120	70	1 человека	8,400
<b>ИТОГО</b>				<b>8,400</b>

Твердый бытовой мусор от строительного городка будет собираться в мусорные контейнеры. Емкость мусорных контейнеров следует принимать 0,8 или 1,1 м<sup>3</sup>.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	Лист
							170

Количество контейнеров = 8,400 т / 0,2 / 40 / 0,8 = 1,3 шт.

Для сбора ТБО будет достаточно 2 контейнера емкостью 0,8 м³, при условии вывоза мусора 1 раз в неделю.

**Отходы локальных очистных сооружений мойки колес**

Основными веществами, задерживаемыми локальными очистными сооружениями поверхностного стока являются:

- взвешенные вещества, задерживаемые при отстое грязной воды и фильтрации через фильтр. Периодически осадок удаляется и вывозится для захоронения или утилизации.

- нефтепродукты, накапливающиеся в нефтесборной емкости и фильтрации через фильтр. Отходы периодически удаляются при проведении регламентных работ, замене фильтров. Отходы вывозятся на обезвреживание в спец. предприятия.

Объем стоков локальных очистных сооружений рассчитывается по формуле:

$$V = K * T * n$$

где К – расход воды на мойку одной машины (165 л/автомашина);

T – количество дней (182 дня);

n – количество автомобилей в сутки.

$$V = 165 * 5 * 182 * 10^{-3} = 150,150 \text{ м}^3/\text{период строительства}$$

Количество отходов очистных сооружений мойки колес, в соответствии с «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, М., 2003 г. составит:

- осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный

$$Q_{\text{ос.от}} = q_w * (C_{\text{ев}} - C_{\text{ех}}) / \rho_{\text{ос}} * (100 - P_{\text{ос}}) * 10^4$$

$$M_{\text{ос}} = Q_{\text{ос.от}} * \rho_{\text{ос}}$$

где:

Q<sub>ос.от</sub> - количество осевшего обводненного осадка, м³/ год;

q<sub>w</sub> - расход сточной воды, м³/ год;

C<sub>ев</sub> - содержание взвешенных веществ в воде перед установкой, мг/л

C<sub>ех</sub> - содержание взвешенных веществ в осветленной воде, мг/л;

ρ<sub>ос</sub> - плотность обводненного осадка, г/см³;

P<sub>ос</sub> - процент обводненности осадка, %;

M<sub>ос</sub> - количество образующегося осевшего осадка, т/год;

P<sub>ос</sub> = 80 ... 99% или по данным фактических замеров;

ρ<sub>ос</sub> = 1,5 ... 1,6 г/см³;

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

$q_w$  - 301,125 м<sup>3</sup>/год;  
 $C_{ев}$  и  $C_{ех}$  – 2000 мг/л, 3 мг/л. (согласно Приложению 11)  
 $Q_{ос.от} = 150,150 \cdot (2000-3) / 1,6 \cdot (100-90) \cdot 10^4 = 1,874 \text{ м}^3/\text{период строительства}$   
 $M_{ос} = 1,874 \cdot 1,6 = 2,998 \text{ т/ период строительства}$

- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений  
 $Q_{неф} = q_w \cdot (C_{ен} - C_{ех}) / \rho_{неф} \cdot (100-P_{неф}) \cdot 10^4,$   
 $M_{неф} = Q_{неф} \cdot \rho_{неф}$

$Q_{неф}$  - кол-во обводненных нефтепродуктов, м<sup>3</sup>/ год;  
 $q_w$  - расход сточной воды, м<sup>3</sup>/ год;  
 $C_{ен}$  - содержание нефтепродуктов в воде перед установкой, мг/л;  
 $C_{ех}$  - содержание нефтепродуктов в осветленной воде, мг/л;  
 $\rho_{неф}$  - плотность обводненных нефтепродуктов, г/см<sup>3</sup>;  
 $P_{неф}$  - процент обводненности нефтепродуктов, %;  
 $M_{неф}$  - масса всплывающих нефтепродуктов, т/год;

$q_w$  - 301,125 м<sup>3</sup>/год;  
 $\rho_{неф} = 0,87 \dots 0,90 \text{ г/см}^3$  ;  
 $P_{неф} = 70 \dots 80\%$  или по данным фактических замеров;  
 $C_{ен}$  и  $C_{ех}$  – 80 мг/л, 0,05 мг/л. (Приложение 11)  
 $Q_{неф} = 150,150 \cdot (80 - 0,05) / 0,9 \cdot (100-75) \cdot 10^4 = 0,053 \text{ м}^3/\text{период строительства}$   
 $M_{неф} = 0,053 \cdot 0,9 = 0,048 \text{ т/период строительства}$

Средние концентрации загрязнителей в сточных водах от постов мойки колес и необходимая степень очистки стоков, повторно используемых в технологическом процессе мойки, приведены в соответствии с ОНТП 01-91.

**Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (код отхода 7 32 221 01 30 4)**

От биотуалетов будут образовываться отходы из расчета 2,0 м<sup>3</sup> на 1 рабочего в год, согласно Приложению 11 СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Плотность ЖБО 600 кг/м<sup>3</sup>. Количество рабочих составит 86 человек, длительность строительства – 182 дня.

На одного рабочего в сутки получается  $2,0/365=0,005$  м<sup>3</sup>/сутки на 1го человека  
 $0,005 \cdot 86 \cdot 182 \cdot 600/1000 = 51,459 \text{ т/период строительства.}$

Таким образом, количество отходов биотуалетов составит **51,459 т/период строительства.** Отходы биотуалетов будут вывозится эксплуатирующей организацией при проведении регламентных работ (ОАО «Экосервис»).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						<b>ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ</b>	Лист
							172
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

### Остатки и огарки стальных сварочных электродов

Код ФККО 9 19 100 01 20 5

Расчет отхода произведен на основании РДС 82-202-96 Приложение О Типовые нормы трудноустраняемых потерь электродов на огарки.

Таблица 8.7.

<i>N</i> <i>п/п</i>	<i>Вид отходов строительства и сноса</i>	<i>Класс отходов</i>	<i>Масса материала (тонн)</i>	<i>Нормы потерь отходов (%)</i>	<i>Объемы накопления на объекте (в тоннах)</i>	<i>Способ хранения</i>
1	2	3	4	5	6	7
1	Остатки и огарки стальных сварочных электродов 9 19 100 01 20 5	5	4,73	8	0,3784	Металлический контейнер

### Строительный мусор

При выполнении строительных работ та часть материалов, которая не может быть использована в производстве является потерями.

Потери, образующиеся при соблюдении правил производства работ при рациональном расходе материалов, относятся к трудноустраняемым потерям.

Трудноустраняемые потери и отходы сырья, материалов, изделий и конструкций в строительстве и естественная убыль материалов при транспортировании - это количество материалов, которое не входит в массу продукции (бетонная и растворная смеси, изделия, конструкции и т. п.), возникающее неизбежно в процессе производства работ при соблюдении правил и использовании качественных материалов, необходимых машин и механизмов.

К трудноустраняемым потерям относятся отходы, возникновения которых трудно избежать при определении номенклатуры отходов в период строительства учитывалось, что техническое обслуживание и ремонт строительных машин и механизмов осуществляется на базе механизации подрядной строительной организации.

Трудноустраняемые потери и отходы, образуемые в результате проведения строительных работ, определяются в соответствии с РДС 82-202-96.

Величина трудноустраняемых потерь и отходов (а), возникающих при производстве строительных работ рассчитываются по формуле:

$$a = q_n \times Q,$$

где Q - количество материала (в чистом виде), содержащегося в готовой продукции, в единицах массы, объемных и линейных единицах счета;

$q_n$  – нормы потерь и отходов, %.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

						ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	Лист
							173
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Нормативы потерь и отходов приняты исходя из перечня основных используемых материалов в соответствии с РДС 82-202-96В.

Заготовка монолитной железобетонной плиты производится в специальных мастерских и изделия в готовом виде подвозятся на объект.

Расчет величин трудноустраняемых потерь и отходов по основным материалам, используемым при строительстве представлен в Таблице 8.10. и Таблице 8.11. на основании тома Технологического регламента процесса обращения с отходами от строительства и сноса.

**Виды отходов строительства и сноса, образующихся на объекте и  
объемы их образования.**

**Демонтаж недостроенного павильона**

**Таблица 8.10.**

<i>N</i>	<i>Виды образующихся на объекте отходов строительства и сноса (наименование)</i>	<i>Объем образования</i>	<i>Класс опасности</i>
<i>п/п</i>		<i>(в тоннах)</i>	<i>(III-V)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме 8 22 201 01 21 5	250,56	V
2	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме 8 22 301 01 21 5	3554,05	V
	<i>Итого по V классу опасности:</i>	<i>3804,61</i>	
	<b>Всего:</b>	<b>3804,61</b>	

**Таблица 8.11.**

<i>N</i>	<i>Виды образующихся на объекте отходов строительства и сноса (наименование)</i>	<i>Объем образования</i>	<i>Класс опасности</i>
<i>п/п</i>		<i>(в тоннах)</i>	<i>(III-V)</i>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ 8 90 000 01 72 4	27,56	IV
2	Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные 4 35 100 03 51 4	4,02	IV
3	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий 8 30 200 01 71 4	171,60	IV
	<i>Итого по IV классу опасности:</i>	<i>203,18</i>	
4	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (от разборки) 8 22 201 01 21 5	361,89	V
5	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня 8 21 101 01 21 5	448,13	V
6	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме 8 22 301 01 21 5	685,63	V
7	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме 8 22 201 01 21 5	64,57	V

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

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

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

174

N	Виды образующихся на объекте отходов строительства и сноса (наименование)	Объем образова-	Класс
		ния	опасно-
п/п		(в тоннах)	сти
1	2	3	4
8	Отходы строительного щебня незагрязненные 8 19 100 03 21 5	1523,63	V
9	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная 4 04 190 00 51 5	17,82	V
10	Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов) 1 54 110 01 21 5	110,58	V
11	Отходы корчевания пней 1 52 110 02 21 5	12,16	V
12	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные 4 61 010 01 20 5	39,13	V
Итого по V классу опасности:		3263,54	
<b>Всего:</b>		<b>3466,72</b>	

Таким образом, по основным материалам и изделиям, используемым для строительства, общая масса отходов при ведении строительных работ представлена в таблице 8.12.

**Общая масса отходов при ведении работ по благоустройству**

**Таблица 8.12.**

№ п/п	Наименование материала и изделия	Код ФККО	Класс опасности	Масса отхода, т/период
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	0,437
<b>ИТОГО 1 класс</b>				<b>0,437</b>
<b>ИТОГО 2 класс</b>				<b>0,000</b>
2	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	0,048
<b>ИТОГО 3 класс</b>				<b>0,048</b>
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	8,400
4	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (код отхода)	7 32 221 01 30 4	4	51,459
5	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	7 23 101 01 39 4	4	2,998
6	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	27,56

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

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

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

175

№ п/п	Наименование материала и изделия	Код ФККО	Класс опасности	Масса отхода, т/период
7	Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	4 35 100 03 51 4	4	4,02
8	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	4	171,60
9	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	*	5	0,4914
<b>ИТОГО 4 класс</b>				<b>266,528</b>
10	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (от разборки)	8 22 201 01 21 5	5	361,89
11	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	8 21 101 01 21 5	5	448,13
12	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	5	685,63
13	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5	64,57
14	Отходы строительного щебня незагрязненные	8 19 100 03 21 5	5	1523,63
15	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	5	17,82
16	Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	1 54 110 01 21 5	5	110,58
17	Отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	5	12,16
18	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	39,13
19	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (демонтаж)	8 22 201 01 21 5	5	250,56
20	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме (демонтаж)	8 22 301 01 21 5	5	3554,05
21	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,3784
<b>ИТОГО 5 класс</b>				<b>7068,528</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>7335,542</b>

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

176

### 8.7. Правила экологической безопасности и техники безопасности при сборе, транспортировке и хранении отходов. Действия в аварийных ситуациях

#### ***Возможность возникновения аварийной ситуации на планируемом объекте, её возможные последствия и способы локализации***

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

Соблюдение правил техники безопасности и экологической безопасности при сборе, транспортировке и хранении отходов. Действия в аварийных ситуациях

Общие правила безопасности накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными нормативными документами и инструкциями.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на планируемом объекте при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Большая часть нетоксичных отходов: стекла, полимерных материалов, макулатуры и других, не содержат загрязняющих веществ, способных оказывать отрицательное воздействие на существующую экосистему и человека.

Высокая термическая и химическая стойкость, атмосферо - и водостойкость, устойчивость к окислению на воздухе, биостойкость большинства материалов допускает складирование и временное хранение отходов в емкостях, как на открытых площадках, так и в производственных помещениях.

Аварийными ситуациями при временном хранении нетоксичных отходов могут быть загорания.

При загорании тушение всех перечисленных отходов рекомендуется пеной, для чего места временного хранения оборудуются огнетушителями ОП-10 в количестве, соответствующем «Правилам пожарной безопасности в Российской Федерации» ППБ-01-93 [14].

#### ***Лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства***

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ				
Лист 177				

В силу конструктивных особенностей, которыми обладает натриевая газоразрядная лампа 250, при работе этих источников света необходимо соблюдать крайнюю осторожность. Недопустимо отключать лампу сразу же после ее включения. Она должна остаться включенной как минимум 1 или 2 минуты. В противном случае лампа перестанет вовсе включаться и тогда ее необходимо обесточить и подождать некоторое время.

В помещении, где работают лампы необходимо наличие качественной вентиляции. Ее температура во время работы может подниматься до 100 градусов и более. А согласно некоторым источникам и все 1000. Поэтому хорошая вентиляция – это залог продолжительной и безопасной работы источников освещения. Не стоит трогать руками лампы высокого давления во время работы во избежание ожогов. То же самое касается и ее отражателя.

При установке источников освещения не нужно брать за колбу голыми руками, лучше всего использовать перчатки из материи. Или можно обернуть ее какой-либо бумагой или картоном, чтобы не оставлять на стекле жирных отпечатков пальцев. Поскольку температура нагрева очень высокая, то любой жировой налет или даже капли воды могут привести к взрыву лампы. В интернете можно найти много информации по этому поводу.

Но сильно нагреваться могут не только лампы высокого давления, это касается и используемого балласта. Его температура может подниматься до 80-150 градусов. Поэтому в целях предосторожности следует этот элемент схемы изолировать, спрятав под огнеупорный и прочный корпус. Это позволит предотвратить попадание внутрь сухих листьев, кусочков ткани или бумаги и прочих предметов.

Не стоит забывать и про элементарную технику безопасности при работе с электричеством. То есть исключить любую вероятность попадания воды на балласт, следить за целостностью электропроводки. Стоит всегда помнить, что в момент, когда запускается лампа ДНаТ, ИЗУ вырабатываются импульсы высокого напряжения. Поэтому лучше всего использовать специальные провода, которые рассчитаны для работы в экстремальных условиях. Они как раз рассчитаны на сильный нагрев.

Натрий по своей природе является летучим веществом и, контактируя с воздухом, он может резко воспламениться. По этой причине натриевые источники освещения недопустимо выбрасывать как обычный мусор. Как и любая энергосберегающая лампа, которая содержит ртуть, их тоже нужно утилизировать в специальные емкости. Если самостоятельно выбросить натриевые лампы ДНаТ с соблюдением мер предосторожности не удастся, следует вызвать специальную службу.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Ртуть является наиболее токсичным веществом для экосистемы и человека. Это вещество находится в лампах в состоянии, способном к активной воздушной, водной и физико-химической миграции.

Правила экологической безопасности (ПЭБ) обращения с ртутно-люминесцентными лампами, соответствуют требованиям, предъявляемым к условиям работы с ртутью, согласно:

Санитарным правилам проектирования оборудования, эксплуатации и содержания производственных помещений, предназначенных для проведения работ с ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением. Минздрав СССР. 1969 год;

Правилам техники безопасности – «Сборник действующих правил по ТБ в электротехнической промышленности», 1974 год.

При разрушении люминесцентных ламп их осколки должны быть собраны в контейнер для транспортировки (ни в коем случае не выбрасывать), а в случае отделения ртути ее нейтрализация осуществляется в 2 стадии:

механическая - шарики ртути собирают влажной бумагой (фильтровальной или газетной), после чего бумагу сразу не выбрасывают, а помещают в банку с пробкой и заливают раствором (в 1 л воды 10 мл KMnO4 и 5 мл концентрированной соляной кислоты) и выдерживают в течение нескольких дней;

химическая - демеркуризация раствором хлорного железа, 20%-ным раствором FeCl3 обильно смачивают поверхности, куда попала ртуть, затем несколько раз протирают щеткой и оставляют до полного высыхания. Через 1-2 суток поверхность тщательно промывают мыльной, а затем чистой водой. Раствор хлорного железа готовят из расчета 10 л на 25-30 м<sup>2</sup> площади помещения.

**Порядок обращения с отходами, принятый на планируемом объекте**

Образующиеся отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю проектируемого объекта. Внедрение этих процессов на данном объекте технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированные предприятия-переработчики предусматривается их временное хранение (накопление) на территории планируемого объекта в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

## 8.8. Мероприятия по уменьшению образования и складирования отходов

Проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- вести отдельный сбор отходов;
- заключить договора на переработку и утилизацию отходов с имеющими лицензию организациями;
- осуществление контроля за сбором и вывозом всех видов отходов;
- организовать места хранения отходов;
- запретить накопление мусора вне площадки накопления отходов;
- строительный мусор и отходы должны своевременно вывозиться на свалку во избежание захламления строительной площадки, в период свертывания строительства отходы необходимо вывезти с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации, запрещается захоронение бракованных сборных ж.б. изделий и сжигание горючих отходов и строительного мусора.

На проектируемом объекте все вопросы, связанные со сбором, хранением и вывозом отходов должны решаться ответственным лицом.

Должен быть составлен и согласован план мероприятий по оборудованию мест накопления и хранения отходов в соответствии с требованиями нормативной документации.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ			

## 9. Расчет ущерба и компенсационных выплат

Одним из видов ответственности является ответственность, возникающая в результате нанесения ущерба, причиной которого является правомерная деятельность. Это «компенсационная ответственность», которая обозначает обязательство возместить путем компенсации вредные последствия, возникающие в результате действия или упущения, которые не являются нарушением нормы права. Это означает, что тот, кто занимается деятельностью, сопряженной с риском для природной среды, и получает соответствующие экономические выгоды, должен быть готов представить компенсацию в случае причинения ущерба в результате этой деятельности.

Таким образом, экологический ущерб является одним из основных критериев оценки воздействия антропогенной деятельности на природную среду и человека.

Следует отметить, что в настоящее время наиболее разработана нормативная база для оценки ущерба собственности – ущерба сельскохозяйственным, лесным, охотничьим ресурсам и рыбным запасам. Эколого-экономические последствия уничтожения иных ресурсов, а также оценка косвенного ущерба экосистемам методически разработаны слабо. Исходя из имеющейся нормативно-правовой базы РФ, выполнены расчеты возможного экологического ущерба, связанного с производством работ строительству теплотрассы.

### 9.1. Расчет ущерба атмосферному воздуху

Расчет эколого-экономического ущерба атмосферному воздуху произведен с целью исчисления размера вреда окружающей среде и убытков, причиненных загрязнением атмосферного воздуха на территории строительства, подсчета затрат на ликвидацию негативных последствий, вызванных загрязнением при производстве работ.

Расчет платы за ущерб по выбросам в атмосферу, на сегодняшний день, производится согласно Методическим рекомендациям по администрированию платы за негативное воздействие на окружающую среду в части выбросов в атмосферный воздух (РД-19-02-2007). Нормативы платы по каждому загрязняющему веществу установлены Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 года N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» с применением коэффициента 1,04 в соответствии с п. 2 Постановления Правительства РФ от 29.06.2018 N 758 (ред. от 16.02.2019) «О ставках платы за негативное воздействие

Взам. инв. №
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ					
Лист					
181					

на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Расчет платы за выбросы от стационарного источника (в т.ч. строительной техники) производится по следующей формуле:

$$Pi = Ni \text{ атм} \times Mi \text{ атм} \times Ko.o., \text{ где}$$

$Pi$  – платежи за выбросы  $i$  – го загрязняющего вещества в, руб.;

$Ni \text{ атм}$  – норматив платы за выброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах установленных допустимых нормативов выбросов, руб.;

$Mi \text{ атм}$  – фактический выброс  $i$ -го загрязняющего вещества, т/год;

$Ko.o.$  – в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами. В данном случае коэффициент не применяется.

Расчет ежегодной платы за загрязнение атмосферного воздуха в период благоустройства представлен в таблице 9.1.

Величина фактического выброса взята на основании расчётов, приведённых в разделе «Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения».

**Расчет ежегодной платы за загрязнение атмосферного воздуха в период благоустройства**

**Таблица 9.1.**

Код вещества	Загрязняющее вещество	Объем выбросов, т/год	Базовый норматив платы за 1 т с учетом коэффициента 1,04, руб.	Плата за выбросы, руб.
1	2	3	4	5
143	Марганец и его соединения	0,000346	5692,44	1,97
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,672414	144,352	97,06
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,109267	97,24	10,63
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,093387	47,216	4,41
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000016	713,648	0,01
337	Углерод оксид	1,070869	1,664	1,78
342	Фториды газообразные	0,001538	1138,488	1,75
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,045805	3,328	0,152
2732	Керосин	0,211884	6,968	1,48
2754	Алканы C12-C19	0,111344	11,232	1,25
2902	Взвешенные вещества	0,18000	38,064	6,85
<b>ИТОГО</b>				<b>127,34</b>

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

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

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

182

Общая сумма ущерба, который будет нанесён атмосферному воздуху выбросами строительной техники при производстве работ, в ценах 2019 года составляет **127,34 рублей.**

Расчет ежегодной платы за загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации представлен в таблице 9.2.

Величина фактического выброса взята на основании расчётов, приведённых в разделе «Охрана воздушного бассейна района расположения объекта от загрязнения».

**Расчет ежегодной платы за загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации**

**Таблица 9.2.**

Код вещества	Загрязняющее вещество	Объем выбросов, т/год	Базовый норматив платы за 1 т, руб.	Плата за выбросы, руб.
1	2	3	4	5
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,006532	144,352	0,94
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001061	97,24	0,10
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,00066	47,216	0,03
337	Углерод оксид	0,029036	1,664	0,05
2732	Керосин	0,003983	6,968	0,03
<b>ИТОГО</b>				<b>1,15</b>

Общая сумма ущерба, который будет нанесён атмосферному воздуху выбросами строительной техники при эксплуатации, в ценах 2019 года составляет **1,15 рублей.**

### 9.2. Расчет платы за размещение отходов

Расчёт платы за отходы производится в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 года N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» с применением коэффициента 1,04 в соответствии с п. 2 Постановления Правительства РФ от 29.06.2018 N 758 (ред. от 16.02.2019) «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

183

Расчет платы за отходы, образующиеся в процессе строительства объекта, производится по следующей формуле:

$$Pi = Ni \text{ отх} \times Mi \text{ отх} \times Ko.o., \text{ где}$$

$Pi$  – платежи за  $i$  – й класс опасности отхода в руб.;

$Ni \text{ отх}$  – норматив платы за размещение 1 тонны отхода  $i$ -го класса опасности, руб.;

$Mi \text{ отх}$  – фактическая масса отхода  $i$ -го класса опасности, т/год;

$Ko.o.$  – в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами. В данном случае коэффициент не применяется.

Расчет платы за отходы, образованные в процессе строительства и эксплуатации объекта, представлен в таблицах 9.3. и 9.4.

*В расчете не учитываются виды отходов, направляемые на переработку и вторичное использование.*

Величина фактической массы отходов за период строительства взята на основании расчётов, приведённых в разделе «Охрана окружающей среды от образования, складирования отходов».

#### **Расчет платы за размещение отходов на период эксплуатации**

**Таблица 9.3.**

<b>Вид отхода</b>	<b>Масса отходов, т/год</b>	<b>Базовый норматив платы за 1 т с учетом коэффициента 1,04, руб.</b>	<b>Плата за отходы, руб.</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
4 класс	0,393	689,728	271,06
5 класс	233,35	17,992	4198,43
<b>Всего за период эксплуатации</b>			<b>4469,50</b>

*Т.о., общая сумма платы за размещение отходов в ценах 2019 года составит 4469,50 рубля.*

#### **Расчет платы за размещение отходов на период благоустройства**

**Таблица 9.4.**

<b>Вид отхода</b>	<b>Масса отходов, т/год</b>	<b>Базовый норматив платы за 1 т с учетом коэффициента 1,04, руб.</b>	<b>Плата за отходы, руб.</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
4 класс	8,4	689,728	5793,72
<b>Всего за период</b>			<b>5793,72</b>

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

184

Т.о., общая сумма платы за размещение отходов в период благоустройства в ценах 2019 года составит **5793,72 рубля.**

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

## 10. Оценка воздействия объекта на окружающую среду

Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду проводится по методу сопоставления расчетных характеристик загрязнения воздействующих факторов объекта с таковыми по фоновым или гигиеническим показателям. Решение об отсутствии экологически значимого воздействия принимается в случае, если уровень загрязнения первых не превышает гигиенические или фоновые показатели.

### 10.1. Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ на состояние воздушной среды в районе проектируемого объекта

Анализ расчетов выбросов показал, что приземные концентрации загрязняющих веществ от функционирования объекта не превышают 0,8ПДК охранных зон, допустимых санитарными нормами.

В результате планируемой деятельности в атмосферу выбрасываются 6 наименований загрязняющих веществ.

Предполагаемый валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от всех источников загрязнения составит 0,041839 т/год, суммарная максимально разовая мощность выброса составит 0,0654301 г/с.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- запрещается транзитный проезд автотранспорта через дворовую территорию проектируемого объекта;
- запрещается размещение грузового автотранспорта на гостевых и стоянке постоянного размещения автотранспорта;
- запрещается размещение легкового автотранспорта на открытых автостоянках сверх установленного лимита;
- в период строительства установить постоянный контроль содержания вредных веществ в воздухе, а также предельных величин вибрации и шума;
- работа связанные с применением таких строительных машин, как экскаваторы, бульдозеры, краны, сваебойные агрегаты, компрессорные установки и т.п., вести с 8-00 до 21-00 часа.

Выбросы в атмосферу, сопровождающие обеспечение комфортного нахождения на объекте, соответствует нормативу допустимого выброса.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

Лист

186

## 10.2. Оценка влияния ливневого стока с объекта на окружающую среду

Специфических загрязнений по условиям реализации объекта в сточных водах содержаться не будет.

Специфических загрязнений по условиям эксплуатации объекта в сточных водах содержаться не будет.

В результате проведенных расчетов на существующее положение территории и проектируемое можно сделать следующие выводы:

1. При сравнении баланса территории видно, что существенно баланс изменился по площади застройки, на проектируемое положение она (0,0715 га) намного меньше чем на существующее положение (0,4670 га). При этом в проектируемом балансе уменьшились площади твердых покрытий (сущ.- 4,4250 га, проект.- 4,2974 га) и увеличились площади озеленения (сущ.- 29,5606 га, проект.- 30,0837 га). Можно сделать вывод, что после проведения работ площадь грунтовых поверхностей (озеленения) станет больше за счет уменьшения площади застройки и дорожных покрытий.

2. Исходя из вышеизложенного изменили объемы стоков. На проектируемое положение увеличился объем талого стока (40612,995 м3) по сравнению с существующим положением (39906,810 м3), и уменьшились объемы поливочного (сущ.- 4314,375 м3, проект.- 4189,965 м3) и дождевого стока (сущ.- 430,579 м3, проект.- 409,399 м3). Но за счет увеличения талого стока годовой проектируемый сток стал больше (сущ.- 44651,764 м3, проект.- 45212,359 м3).

3. По результатам расчета содержания загрязняющих веществ в ливневых стоках количество взвешенных веществ на проектируемое положение немногим больше, чем на существующее (сущ.- 464,189 мг/л, проект.- 481,438 мг/л). Содержание нефтепродуктов практически одинаковое (сущ.- 6,148 мг/л, проект.- 6,305 мг/л).

4. Расчетные значения концентраций загрязняющих веществ поверхностного стока с рассматриваемой территории соответствуют значениям предельно-допустимого сброса поверхностного стока для селитебных территорий.

Условия устройства ливневой канализации

Проектом предусматривается:

- Устройство водосливных лотков и перепускных труб;
- Устройство дренажного фильтра.

Устройство водосливных лотков и перепускных труб

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	
Лист 187	

Устройство перепускных труб осуществляется под дорожным покрытием для обеспечения нормального стока дождевых и паводковых вод по рельефу во избежание образования заболоченных территорий, прилегающих к полотну. Перепускные трубы следует устанавливать в местах, где осуществляется естественный водоток либо в местах прохождения под дорожным полотном дренажных систем.

В местах, где перепад высот недостаточен во избежание заиливания трубы в дорожном полотне предусматривается установка водосливных лотков.

Устройство дренажа

В заболоченных и низменных местах, где наблюдается скопление поверхностных вод проектом предусматривается устройство дренажных систем по водоотведению.

Поверхностные и грунтовые воды отводятся с помощью дренажа представляющего из себя траншею сечением 700 (500) \* 700 мм, заполненную фильтрующим элементом в виде щебня фракции 20-40 мм, внутри щебеночного фильтра находится труба перфорированной гофро-трубы Д-110 мм для сбора и транспортировки поверхностных вод. Водосток осуществляется в сторону водосбора в виде ручья, поглотительного колодца и т.д. Днище, стены и верх траншеи перед укладкой щебня облицовываются нетканым материалом типа дорнит препятствующим заиливанию щебня.

По данным отчета по ИГМИ на проектируемом объекте нет необходимости в водоотливе и водопонижении в границах объекта.

Обеспечение строительства водой осуществляется привозной, путем доставки ее в атоцистернах.

Строители обеспечивается питьевой бутилированной водой соответствующей СанПин 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Производственных стоков проектом на стройплощадке не предусмотрено. В связи со стесненными условиями установка душевых на стройплощадке не предусматривается, поэтому хозяйственно-бытовые стоки отсутствуют.

Для сокращения выноса загрязняющих веществ с поверхностным стоком необходимо предусмотреть:

- проведение регулярной уборки территории с максимальной механизацией уборочных работ (особенно в зимнее время);
- современное проведение ремонта дорожных покрытий и замену бордюрного камня;
- предусмотреть ограждение зон озеленения бордюрами, исключаящими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

- минимизация использования солевых противогололедных смесей в зимний период;
- периодически чистить дождеприемные колодцы от мусора, опавших листьев и песка;
- почвенный слой не должен орошаться маслами и горючими при работе двигателе внутреннего сгорания;
- у выезда с территории строительства предусмотрена специальная площадка для мойки колес строительного автотранспорта из брандспойта или с помощью мобильной установки;
- избегать разлива масел и других нефтепродуктов, в случае разлива применять опилки древесные чистые.

### 10.3. Оценка санитарного режима территории

Образующиеся на объекте отходы массой 248,799 тонн относятся в основном к 4 и 5 классам опасности. Таким образом, функционирование объекта не сопровождается образованием отходов высоких классов опасности.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- вести отдельный сбор отходов;
- заключить договора на переработку и утилизацию отходов с имеющими лицензию организациями;
- осуществление контроля за сбором и вывозом всех видов отходов;
- организовать места хранения отходов;
- запретить накопление мусора вне площадки накопления отходов;
- строительный мусор и отходы должны своевременно вывозиться на свалку во избежание захламления строительной площадки, в период свертывания строительства отходы необходимо вывезти с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации, запрещается захоронение бракованных сборных ж.б. изделий и сжигание горючих отходов и строительного мусора.

На проектируемом объекте все вопросы, связанные со сбором, хранением и вывозом отходов должны решаться ответственным лицом.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

### 10.4. Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду по фактору шума

Как показывают расчеты движение автотранспорта площадки ТБО не окажет негативного воздействия на нормируемые объекты, а так же на окружающую охранную зону.

Проведенные расчеты показали, что превышений нормируемых уровней звука на прилегающей жилой зоне при проведении работ по благоустройству на территории объекта вне зон ООПТ не будет.

По данным расчета шумового воздействия строительной техники на окружающую территорию видно отсутствие превышений на границе ООПТ.

Основными источниками шума при эксплуатации объекта будет являться движение автотранспорта ТБО по территории проектируемого объекта, которое не будет оказывать негативного воздействия на окружающую среду.

Для достижения в жилых помещениях и в зоне ООПТ нормируемых уровней шума при строительстве предусмотрены следующие мероприятия:

- Работы, связанные с применением строительных механизмов (экскаваторы, бульдозеры, краны, автокомпрессоры и пр.) вести с 8 до 21 часа;
- При производстве строительно-монтажных работ стремиться, по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с электроприводом);
- при длительных перерывах в работе запрещается оставлять механизмы и автотранспорт с включенными двигателями;
- используемый в строительстве автотранспорт и дорожно – строительная техника должны соответствовать действующим нормам, правилам и стандартам в части шума работающего двигателя и ходовой части;
- запрещается проведение строительных и дорожных работ в зоне ООПТ с применением тяжелой техники.

Подрядные организации при работе обязаны:

- обеспечить глушение двигателя автотранспорта в период нахождения на площадке;
- исключить громкоговорящую связь;
- исключить производство работ, сопровождаемых шумами с превышением допустимых норм, установленных Санитарными нормами СН2.2.4/2.1.8.562-96;
- исключить работу оборудования, создающего уровни шума и вибрации, превышающие допустимые нормы.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

## Список использованной литературы

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнен в соответствии с требованиями инструктивно-методической, справочной и другой действующей нормативной документации:

1. Инструкция по разработке раздела «Охрана окружающей среды» проектной документации на стадиях ТЭО, проект (рабочий проект) для строительства в г. Москве. – М.: Москомприрода, Мосгосэкспертиза, 1994 г.

2. Пособие к СНиП 11.01.95 «О разработке раздела проектной документации «Охраны окружающей среды». – М.: Госстрой России, 2000 г.

3. ГОСТ 17.2.03.02-78. Охрана природы. Атмосфера.

4. МГСН 5.01-01. Стоянки легковых автомобилей.

5. ОНД-86. Методика расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. – М., Гидрометеиздат, 1986 г.

6. ОНТП-01-91 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта»

7. СанПиН 2.1.4.1075-01. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопользования хозяйственно-питьевого назначения.

8. СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения.

9. СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

10. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.

11. «Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение», утвержденные приказом МПР РФ от 11 марта 2002 г. №115.

12. Приказ МПР РФ от 15июня 2001 г. № 511 «Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды».

13. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.07.2014 № 445 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов».

14. «Санитарные правила содержания территорий населенных мест», М., 1988 г., Минздрав СССР (СанПиН 42-128-4690-88).

15. «Рекомендации по условиям приема слаботоксичных промышленных отходов на полигоны (усовершенствованные свалки) ТБО», 1977 г., АКХ, ЖКХ.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ	

16. «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации», ППБ-01-93.

17. Приказ МПР РФ от 11.09.2003 № 829 «О ведении государственного реестра объектов размещения отходов»

18. ГОСТ 17.0.0.01 – 76 Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения.

19. ГОСТ 17.2.1.01 – 76 Атмосфера. Классификация выбросов по составу.

20. ГОСТ 17.2.1.04 – 77 Охрана природы. Атмосфера. Метеорологические аспекты загрязнения и промышленные выбросы. Основные термины и определения.

21. ГОСТ 17.2.3.02 – 78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. М. Изд – во стандартов. 1979г. 14с.

22. ГОСТ 17.2.4.02 – 81 Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.

23. ГОСТ 17.2.3.01 – 86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.

24. Звукоизоляция в жилых и общественных зданиях. В.И. Заборов, Э.М. Лалаев, В.Н. Никольский. М.: Стройиздат. 1979.

25. Рекомендации по основным вопросам в воздухоохранной деятельности. Москва. 1995г.

26. ГН 2.1.6.695 – 98 ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

27. ГН 2.1.6.696 – 98 ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

28. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух С.Пб. 2000г.

29. СНиП 11-12-77. Защита от шума.

30. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

31. СНиП 23-03-2003 Защита от шума

32. Руководства по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок. ЦНИИП Госстроя СССР, Стройиздат, 1982 г.

33. Пособие МГСН 2.04-97. Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий. Правительство Москвы. Москомархитектура, 1998 г.

Взам. инв. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

# Приложения

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭА-15-19-ОВОС.ПЗ

**Валовые и максимальные выбросы предприятия №210,  
парк Приокский,  
Нижний Новгород, 2019 г.**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.15 от 01.09.2012  
Copyright© 1995-2012 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 авторемонтных 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, 2005 г.

**Программа зарегистрирована на: ООО "ЭкоПроектСервис"  
Регистрационный номер: 02-10-0432**

**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)

**Характеристики периодов года**

<b>Период года</b>	<b>Месяцы</b>	<b>Всего дней</b>
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 №6001; площадка накопления ТБО,  
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,  
цех №1, площадка №1**

**Общее описание участка**

**Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.100
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.200

**Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экокоэф роль	Нейтрал изатор	Маршру тный
грузовой автомобиль	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-

**грузовой автомобиль : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

**Выбросы участка**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0115556	0.008165
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0092444	0.006532
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0015022	0.001061
0328	Углерод (Сажа)	0.0009167	0.000567
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0008113	0.000660
0337	Углерод оксид	0.0466694	0.029036
0401	Углеводороды**	0.0062861	0.003983
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0062861	0.003983

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота :

NO - 0.13

NO<sub>2</sub>- 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 автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	грузовой автомобиль	0.004122
	ВСЕГО:	0.004122
Переходный	грузовой автомобиль	0.008749
	ВСЕГО:	0.008749
Холодный	грузовой автомобиль	0.016164
	ВСЕГО:	0.016164
Всего за год		0.029036

**Максимальный выброс составляет: 0.0466694 г/с. Месяц достижения: Январь.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \Sigma ((M_1 + M_2) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}), \text{ где}$$

$M_1$  - выброс вещества в день при выезде (г);

$M_2$  - выброс вещества в день при въезде (г);

$$M_1 = M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтрПр}} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}};$$

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$$M_1 = M_{\text{пр}} \cdot (8 + 15 \cdot n) \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтрПр}} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}},$$

где  $n$  - число периодических прогревов в течение суток;

$$M_2 = M_1 \cdot L_2 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}};$$

$N_b$  - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимального разового выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтрПр}} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{\text{нтр}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}} \cdot K_{\text{э}} \cdot K_{\text{нтр}}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с},$$

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

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

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

$K_{\text{э}}$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{\text{нтрПр}}$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

$M_1$  - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.150$  км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.150$  км - средний пробег при въезде со стоянки;

$K_{\text{нтр}}$  - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{\text{хх}}$  - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{\text{хх}} = 1$  мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$N'$  - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

Наименование	$M_{\text{пр}}$	$T_{\text{пр}}$	$K_{\text{э}}$	$K_{\text{нтрПр}}$	$M_1$	$K_{\text{нтр}}$	$M_{\text{хх}}$	$S_{\text{хр}}$	Выброс (г/с)
грузовой	8.200	20.0	1.0	1.0	7.400	1.0	2.900	нет	0.0466694

автомобиль (д)									
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	грузовой автомобиль	0.000588
	ВСЕГО:	0.000588
Переходный	грузовой автомобиль	0.001204
	ВСЕГО:	0.001204
Холодный	грузовой автомобиль	0.002192
	ВСЕГО:	0.002192
Всего за год		0.003983

**Максимальный выброс составляет: 0.0062861 г/с. Месяц достижения: Январь.**

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>KнтрПр</i>	<i>Ml</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
грузовой автомобиль (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.200	1.0	0.450	нет	0.0062861

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	грузовой автомобиль	0.001512
	ВСЕГО:	0.001512
Переходный	грузовой автомобиль	0.002554
	ВСЕГО:	0.002554
Холодный	грузовой автомобиль	0.004099
	ВСЕГО:	0.004099
Всего за год		0.008165

**Максимальный выброс составляет: 0.0115556 г/с. Месяц достижения: Январь.**

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>KнтрПр</i>	<i>Ml</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
грузовой автомобиль (д)	2.000	20.0	1.0	1.0	4.000	1.0	1.000	нет	0.0115556

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	грузовой автомобиль	0.000069
	ВСЕГО:	0.000069

Переходный	грузовой автомобиль	0.000177
	ВСЕГО:	0.000177
Холодный	грузовой автомобиль	0.000321
	ВСЕГО:	0.000321
Всего за год		0.000567

Максимальный выброс составляет: 0.0009167 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрПр	MI	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
грузовой автомобиль (д)	0.160	20.0	1.0	1.0	0.400	1.0	0.040	нет	0.0009167

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	грузовой автомобиль	0.000171
	ВСЕГО:	0.000171
Переходный	грузовой автомобиль	0.000187
	ВСЕГО:	0.000187
Холодный	грузовой автомобиль	0.000302
	ВСЕГО:	0.000302
Всего за год		0.000660

Максимальный выброс составляет: 0.0008113 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрПр	MI	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
грузовой автомобиль (д)	0.136	20.0	1.0	1.0	0.670	1.0	0.100	нет	0.0008113

**Трансформация оксидов азота  
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  
Коэффициент трансформации - 0.8  
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	грузовой автомобиль	0.001210
	ВСЕГО:	0.001210
Переходный	грузовой автомобиль	0.002043
	ВСЕГО:	0.002043
Холодный	грузовой автомобиль	0.003279
	ВСЕГО:	0.003279
Всего за год		0.006532

Максимальный выброс составляет: 0.0092444 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 автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	грузовой автомобиль	0.000197
	ВСЕГО:	0.000197
Переходный	грузовой автомобиль	0.000332
	ВСЕГО:	0.000332
Холодный	грузовой автомобиль	0.000533
	ВСЕГО:	0.000533
Всего за год		0.001061

**Максимальный выброс составляет: 0.0015022 г/с. Месяц достижения: Январь.**

**Распределение углеводородов  
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	грузовой автомобиль	0.000588
	ВСЕГО:	0.000588
Переходный	грузовой автомобиль	0.001204
	ВСЕГО:	0.001204
Холодный	грузовой автомобиль	0.002192
	ВСЕГО:	0.002192
Всего за год		0.003983

**Максимальный выброс составляет: 0.0062861 г/с. Месяц достижения: Январь.**

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
грузовой автомобиль (д)	1.100	20.0	1.0	1.0	1.200	1.0	0.450	100.0	нет	0.0062861

**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)	0.006532
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.001061
0328	Углерод (Сажа)	0.000567
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.000660
0337	Углерод оксид	0.029036
0401	Углеводороды	0.003983

**Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)**

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
2732	Керосин	0.003983

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50**  
**Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

"Программа зарегистрирована на: ООО "ЭкоПроектСервис  
 Регистрационный номер: 02-10-0432

**Предприятие: 185, парк Приокский**

Город: 169, Нижний Новгород

Район: 1,

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 2, на период эксплуатации**

**ВР: 1, на период эксплуатации**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017» (лето)**

**Метеорологические параметры**

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца,	-11,6
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С:	24,5
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	3
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	0
Скорость звука, м/с:	0

**Структура предприятия (площадки, цеха)**

<b>1 - территория, прилегающая к Яузе</b>
1 - территория благоустройства

## 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.

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)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 1, № цеха: 1																		
+	6001	площадка накопления ТБО	1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	5,00	-	-	1	856,23	679,77	859,77	683,30

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0092444	0,006532	1	0,136235	28,50	0,50	0,000000	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0015022	0,001061	1	0,011069	28,50	0,50	0,000000	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0009167	0,000567	1	0,018013	28,50	0,50	0,000000	0,00	0,00
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0008113	0,000660	1	0,004782	28,50	0,50	0,000000	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0466694	0,029036	1	0,027511	28,50	0,50	0,000000	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0062861	0,003983	1	0,015440	28,50	0,50	0,000000	0,00	0,00

## 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: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	0,0092444	1	0,136235	28,50	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0092444</b>		<b>0,136235</b>			<b>0,000000</b>		

### 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
1	1	6001	3	0,0015022	1	0,011069	28,50	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0015022</b>		<b>0,011069</b>			<b>0,000000</b>		

### Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	0,0009167	1	0,018013	28,50	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0009167</b>		<b>0,018013</b>			<b>0,000000</b>		

### Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	0,0008113	1	0,004782	28,50	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0008113</b>		<b>0,004782</b>			<b>0,000000</b>		

### Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	0,0466694	1	0,027511	28,50	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0466694</b>		<b>0,027511</b>			<b>0,000000</b>		

### Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	0,0062861	1	0,015440	28,50	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0062861</b>		<b>0,015440</b>			<b>0,000000</b>		

## 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: 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
1	1	6001	3	0301	0,0092444	1	0,136235	28,50	0,50	0,000000	0,00	0,00
1	1	6001	3	0330	0,0008113	1	0,004782	28,50	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,0100557</b>		<b>0,088136</b>			<b>0,000000</b>		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

## 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				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Да	Нет
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	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	ОБУВ	1,200	1,200	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	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.

## Данные застройки

№	Название здания	Координаты (м)				Ширина (м)	Высота (м)	Исп. в расч.
		X1	Y1	X2	Y2			
1	ул. Заповедная 12, школа №1482	664,72	812,25	712,28	819,75	42,01	15,00	Да
2	ул. Заповедная 5, Ледовый дворец Медведково	657,02	690,02	617,98	720,98	67,69	10,00	Да
3	ул. Заповедная корп. 16к1	826,99	804,05	929,49	821,05	19,00	45,00	Да
4	ул. Полярная корп. 18к1	900,65	865,33	930,35	858,67	24,24	74,00	Да

## Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	фон	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
0337	Углерод оксид	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	2,000E-06	2,000E-06	2,000E-06	2,000E-06	2,000E-06
2902	Взвешенные вещества	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257

## Перебор метеопараметров при расчете

### Базовый набор

#### Перебор метеопараметров

Единицы скорости	Значение скорости
Реальная скорость ветра (м/с)	0,5
Реальная скорость ветра (м/с)	3
Доля средневзвешенной скорости	0,5
Доля средневзвешенной скорости	1
Доля средневзвешенной скорости	1,5

Перебор осуществляется автоматически

#### Направления ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	359	1

Отсчет направлений - от северного по часовой стрелке.

## 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					
1	Полное описание	537,00	714,75	1069,50	714,75	398,50	0,00	20,00	20,00	2,00

### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	678,05	716,55	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная 5, Ледовый дворец Ме
2	641,55	670,50	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная 5, Ледовый дворец Ме
3	596,95	694,45	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная 5, Ледовый дворец Ме
4	633,45	740,50	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная 5, Ледовый дворец Ме
5	668,00	791,50	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная 12, школа №1482
6	664,48	833,47	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная 12, школа №1482
7	709,00	840,50	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная 12, школа №1482
8	712,52	798,53	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная 12, школа №1482
9	898,00	853,50	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Полярная корп. 18к1
10	906,32	876,48	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Полярная корп. 18к1
11	933,00	870,50	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Полярная корп. 18к1
12	924,68	847,52	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Полярная корп. 18к1
13	828,54	794,67	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная корп. 16к1
14	867,31	820,36	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная корп. 16к1
15	927,94	830,42	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная корп. 16к1
16	889,17	804,73	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная корп. 16к1
17	1009,00	791,50	2,00	на границе охранной зоны	Р.Т. на границе охранной зоны (авто) из Полигон
18	524,16	744,82	2,00	на границе охранной зоны	Р.Т. на границе охранной зоны (авто) из Полигон
19	928,31	621,39	2,00	на границе охранной зоны	Р.Т. на границе охранной зоны (авто) из Полигон
20	823,99	760,00	2,00	на границе охранной зоны	Р.Т. на границе охранной зоны (авто) из Полигон
21	888,50	705,00	2,00	на границе охранной зоны	Р.Т. на границе охранной зоны (авто) из Полигон
22	752,00	548,00	2,00	на границе охранной зоны	Р.Т. на границе охранной зоны (авто) из Полигон
23	1485,56	776,99	2,00	на границе охранной зоны	Р.Т. на границе охранной зоны (авто) из Полигон

24	833,57	650,49	2,00	на границе охранной зоны	Р.Т. на границе охранной зоны (авто) из Полигон
25	912,50	672,50	2,00	на границе охранной зоны	Р.Т. на границе охранной зоны (авто) из Полигон
26	718,00	597,00	2,00	на границе охранной зоны	Р.Т. на границе охранной зоны (авто) из Полигон

## Результаты расчета и вклады 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: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
21	888,50	705,00	2,00	0,623775	232	0,50	0,500000	0,500000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,123775		19,8				
24	833,57	650,49	2,00	0,622563	38	0,50	0,500000	0,500000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,122563		19,7				
25	912,50	672,50	2,00	0,603402	279	0,50	0,500000	0,500000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,103402		17,1				
20	823,99	760,00	2,00	0,574068	157	0,75	0,500000	0,500000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,074068		12,9				
19	928,31	621,39	2,00	0,568619	311	0,75	0,500000	0,500000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,068619		12,1				
13	828,54	794,67	2,00	0,552749	165	0,75	0,500000	0,500000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,052749		9,5				
16	889,17	804,73	2,00	0,547435	194	0,75	0,500000	0,500000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,047435		8,7				
14	867,31	820,36	2,00	0,541949	184	0,75	0,500000	0,500000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,041949		7,7				
26	718,00	597,00	2,00	0,533135	59	0,75	0,500000	0,500000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,033135		6,2				
15	927,94	830,42	2,00	0,532844	205	0,75	0,500000	0,500000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,032844		6,2				
22	752,00	548,00	2,00	0,531071	38	0,75	0,500000	0,500000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,031071		5,9				
9	898,00	853,50	2,00	0,529431	193	0,75	0,500000	0,500000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,029431		5,6				
12	924,68	847,52	2,00	0,528829	202	0,75	0,500000	0,500000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				

1	1	6001	0,028829	5,5						
1	678,05	716,55	2,00	0,527724	101	0,75	0,500000	0,500000	5	
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %										
1	1	6001	0,027724	5,3						
8	712,52	798,53	2,00	0,526925	129	0,75	0,500000	0,500000	5	
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %										
1	1	6001	0,026925	5,1						
17	1009,00	791,50	2,00	0,526901	234	0,75	0,500000	0,500000	1	
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %										
1	1	6001	0,026901	5,1						
10	906,32	876,48	2,00	0,523896	194	0,75	0,500000	0,500000	5	
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %										
1	1	6001	0,023896	4,6						
11	933,00	870,50	2,00	0,523413	202	0,75	0,500000	0,500000	5	
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %										
1	1	6001	0,023413	4,5						
2	641,55	670,50	2,00	0,521033	87	0,75	0,500000	0,500000	5	
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %										
1	1	6001	0,021033	4,0						
7	709,00	840,50	2,00	0,520845	137	0,75	0,500000	0,500000	5	
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %										
1	1	6001	0,020845	4,0						
5	668,00	791,50	2,00	0,520581	120	0,75	0,500000	0,500000	5	
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %										
1	1	6001	0,020581	4,0						
4	633,45	740,50	2,00	0,518693	105	0,75	0,500000	0,500000	5	
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %										
1	1	6001	0,018693	3,6						
6	664,48	833,47	2,00	0,516896	128	0,75	0,500000	0,500000	5	
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %										
1	1	6001	0,016896	3,3						
3	596,95	694,45	2,00	0,515182	93	0,75	0,500000	0,500000	5	
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %										
1	1	6001	0,015182	2,9						
18	524,16	744,82	2,00	0,510457	101	6,00	0,500000	0,500000	1	
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %										
1	1	6001	0,010457	2,0						
23	1485,56	776,99	2,00	0,504787	261	6,00	0,500000	0,500000	1	
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %										
1	1	6001	0,004787	0,9						

**Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки	
21	888,50	705,00	2,00	0,195057	232	0,50	0,185000	0,185000	1	
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %										
1	1	6001	0,010057	5,2						
24	833,57	650,49	2,00	0,194958	38	0,50	0,185000	0,185000	1	
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %										
1	1	6001	0,009958	5,1						

25	912,50	672,50	2,00	0,193401	279	0,50	0,185000	0,185000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,008401		4,3				
20	823,99	760,00	2,00	0,191018	157	0,75	0,185000	0,185000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,006018		3,2				
19	928,31	621,39	2,00	0,190575	311	0,75	0,185000	0,185000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,005575		2,9				
13	828,54	794,67	2,00	0,189286	165	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,004286		2,3				
16	889,17	804,73	2,00	0,188854	194	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,003854		2,0				
14	867,31	820,36	2,00	0,188408	184	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,003408		1,8				
26	718,00	597,00	2,00	0,187692	59	0,75	0,185000	0,185000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,002692		1,4				
15	927,94	830,42	2,00	0,187669	205	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,002669		1,4				
22	752,00	548,00	2,00	0,187524	38	0,75	0,185000	0,185000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,002524		1,3				
9	898,00	853,50	2,00	0,187391	193	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,002391		1,3				
12	924,68	847,52	2,00	0,187342	202	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,002342		1,3				
1	678,05	716,55	2,00	0,187253	101	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,002253		1,2				
8	712,52	798,53	2,00	0,187188	129	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,002188		1,2				
17	1009,00	791,50	2,00	0,187186	234	0,75	0,185000	0,185000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,002186		1,2				
10	906,32	876,48	2,00	0,186942	194	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,001942		1,0				
11	933,00	870,50	2,00	0,186902	202	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,001902		1,0				
2	641,55	670,50	2,00	0,186709	87	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				

1	1	6001	0,001709	0,9						
7	709,00	840,50	2,00	0,186694	137	0,75	0,185000	0,185000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,001694	0,9						
5	668,00	791,50	2,00	0,186672	120	0,75	0,185000	0,185000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,001672	0,9						
4	633,45	740,50	2,00	0,186519	105	0,75	0,185000	0,185000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,001519	0,8						
6	664,48	833,47	2,00	0,186373	128	0,75	0,185000	0,185000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,001373	0,7						
3	596,95	694,45	2,00	0,186234	93	0,75	0,185000	0,185000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,001234	0,7						
18	524,16	744,82	2,00	0,185850	101	6,00	0,185000	0,185000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,000850	0,5						
23	1485,56	776,99	2,00	0,185389	261	6,00	0,185000	0,185000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,000389	0,2						

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки	
21	888,50	705,00	2,00	0,016365	232	0,50	0,000000	0,000000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,016365	100,0						
24	833,57	650,49	2,00	0,016205	38	0,50	0,000000	0,000000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,016205	100,0						
25	912,50	672,50	2,00	0,013671	279	0,50	0,000000	0,000000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,013671	100,0						
20	823,99	760,00	2,00	0,009793	157	0,75	0,000000	0,000000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,009793	100,0						
19	928,31	621,39	2,00	0,009073	311	0,75	0,000000	0,000000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,009073	100,0						
13	828,54	794,67	2,00	0,006974	165	0,75	0,000000	0,000000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,006974	100,0						
16	889,17	804,73	2,00	0,006272	194	0,75	0,000000	0,000000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,006272	100,0						
14	867,31	820,36	2,00	0,005546	184	0,75	0,000000	0,000000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,005546	100,0						

26	718,00	597,00	2,00	0,004381	59	0,75	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,004381		100,0				
15	927,94	830,42	2,00	0,004343	205	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,004343		100,0				
22	752,00	548,00	2,00	0,004108	38	0,75	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,004108		100,0				
9	898,00	853,50	2,00	0,003891	193	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,003891		100,0				
12	924,68	847,52	2,00	0,003812	202	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,003812		100,0				
1	678,05	716,55	2,00	0,003666	101	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,003666		100,0				
8	712,52	798,53	2,00	0,003560	129	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,003560		100,0				
17	1009,00	791,50	2,00	0,003557	234	0,75	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,003557		100,0				
10	906,32	876,48	2,00	0,003160	194	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,003160		100,0				
11	933,00	870,50	2,00	0,003096	202	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,003096		100,0				
2	641,55	670,50	2,00	0,002781	87	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,002781		100,0				
7	709,00	840,50	2,00	0,002756	137	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,002756		100,0				
5	668,00	791,50	2,00	0,002721	120	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,002721		100,0				
4	633,45	740,50	2,00	0,002471	105	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,002471		100,0				
6	664,48	833,47	2,00	0,002234	128	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,002234		100,0				
3	596,95	694,45	2,00	0,002007	93	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,002007		100,0				
18	524,16	744,82	2,00	0,001383	101	6,00	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				

1	1	6001	0,001383	100,0					
23	1485,56	776,99	2,00	0,000633	261	6,00	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000633		100,0				

**Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
21	888,50	705,00	2,00	0,006345	232	0,50	0,002000	0,002000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,004345		68,5				
24	833,57	650,49	2,00	0,006303	38	0,50	0,002000	0,002000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,004303		68,3				
25	912,50	672,50	2,00	0,005630	279	0,50	0,002000	0,002000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,003630		64,5				
20	823,99	760,00	2,00	0,004600	157	0,75	0,002000	0,002000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,002600		56,5				
19	928,31	621,39	2,00	0,004409	311	0,75	0,002000	0,002000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,002409		54,6				
13	828,54	794,67	2,00	0,003852	165	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,001852		48,1				
16	889,17	804,73	2,00	0,003665	194	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,001665		45,4				
14	867,31	820,36	2,00	0,003473	184	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,001473		42,4				
26	718,00	597,00	2,00	0,003163	59	0,75	0,002000	0,002000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,001163		36,8				
15	927,94	830,42	2,00	0,003153	205	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,001153		36,6				
22	752,00	548,00	2,00	0,003091	38	0,75	0,002000	0,002000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,001091		35,3				
9	898,00	853,50	2,00	0,003033	193	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,001033		34,1				
12	924,68	847,52	2,00	0,003012	202	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,001012		33,6				
1	678,05	716,55	2,00	0,002973	101	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000973		32,7				

8	712,52	798,53	2,00	0,002945	129	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000945		32,1				
17	1009,00	791,50	2,00	0,002944	234	0,75	0,002000	0,002000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000944		32,1				
10	906,32	876,48	2,00	0,002839	194	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000839		29,5				
11	933,00	870,50	2,00	0,002822	202	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000822		29,1				
2	641,55	670,50	2,00	0,002738	87	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000738		27,0				
7	709,00	840,50	2,00	0,002732	137	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000732		26,8				
5	668,00	791,50	2,00	0,002722	120	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000722		26,5				
4	633,45	740,50	2,00	0,002656	105	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000656		24,7				
6	664,48	833,47	2,00	0,002593	128	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000593		22,9				
3	596,95	694,45	2,00	0,002533	93	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000533		21,0				
18	524,16	744,82	2,00	0,002367	101	6,00	0,002000	0,002000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000367		15,5				
23	1485,56	776,99	2,00	0,002168	261	6,00	0,002000	0,002000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000168		7,8				

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
21	888,50	705,00	2,00	0,464995	232	0,50	0,440000	0,440000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,024995		5,4				
24	833,57	650,49	2,00	0,464750	38	0,50	0,440000	0,440000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,024750		5,3				
25	912,50	672,50	2,00	0,460880	279	0,50	0,440000	0,440000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,020880		4,5				
20	823,99	760,00	2,00	0,454957	157	0,75	0,440000	0,440000	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
1	1	6001	0,014957		3,3					
19	928,31	621,39	2,00	0,453857	311	0,75	0,440000	0,440000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
1	1	6001	0,013857		3,1					
13	828,54	794,67	2,00	0,450652	165	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
1	1	6001	0,010652		2,4					
16	889,17	804,73	2,00	0,449579	194	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
1	1	6001	0,009579		2,1					
14	867,31	820,36	2,00	0,448471	184	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
1	1	6001	0,008471		1,9					
26	718,00	597,00	2,00	0,446691	59	0,75	0,440000	0,440000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
1	1	6001	0,006691		1,5					
15	927,94	830,42	2,00	0,446632	205	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
1	1	6001	0,006632		1,5					
22	752,00	548,00	2,00	0,446274	38	0,75	0,440000	0,440000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
1	1	6001	0,006274		1,4					
9	898,00	853,50	2,00	0,445943	193	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
1	1	6001	0,005943		1,3					
12	924,68	847,52	2,00	0,445822	202	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
1	1	6001	0,005822		1,3					
1	678,05	716,55	2,00	0,445599	101	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
1	1	6001	0,005599		1,3					
8	712,52	798,53	2,00	0,445437	129	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
1	1	6001	0,005437		1,2					
17	1009,00	791,50	2,00	0,445432	234	0,75	0,440000	0,440000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
1	1	6001	0,005432		1,2					
10	906,32	876,48	2,00	0,444826	194	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
1	1	6001	0,004826		1,1					
11	933,00	870,50	2,00	0,444728	202	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
1	1	6001	0,004728		1,1					
2	641,55	670,50	2,00	0,444247	87	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
1	1	6001	0,004247		1,0					
7	709,00	840,50	2,00	0,444209	137	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
1	1	6001	0,004209		0,9					

5	668,00	791,50	2,00	0,444156	120	0,75	0,440000	0,440000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,004156		0,9				
4	633,45	740,50	2,00	0,443775	105	0,75	0,440000	0,440000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,003775		0,9				
6	664,48	833,47	2,00	0,443412	128	0,75	0,440000	0,440000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,003412		0,8				
3	596,95	694,45	2,00	0,443066	93	0,75	0,440000	0,440000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,003066		0,7				
18	524,16	744,82	2,00	0,442112	101	6,00	0,440000	0,440000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,002112		0,5				
23	1485,56	776,99	2,00	0,440967	261	6,00	0,440000	0,440000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000967		0,2				

**Вещество: 2732 Керосин**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
21	888,50	705,00	2,00	0,014028	232	0,50	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,014028		100,0				
24	833,57	650,49	2,00	0,013890	38	0,50	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,013890		100,0				
25	912,50	672,50	2,00	0,011719	279	0,50	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,011719		100,0				
20	823,99	760,00	2,00	0,008394	157	0,75	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,008394		100,0				
19	928,31	621,39	2,00	0,007777	311	0,75	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,007777		100,0				
13	828,54	794,67	2,00	0,005978	165	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,005978		100,0				
16	889,17	804,73	2,00	0,005376	194	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,005376		100,0				
14	867,31	820,36	2,00	0,004754	184	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,004754		100,0				
26	718,00	597,00	2,00	0,003755	59	0,75	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,003755		100,0				
15	927,94	830,42	2,00	0,003722	205	0,75	0,000000	0,000000	5

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,003722		100,0				
22	752,00	548,00	2,00	0,003521	38	0,75	0,000000	0,000000	1
1	1	6001	0,003521		100,0				
9	898,00	853,50	2,00	0,003335	193	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,003335		100,0				
12	924,68	847,52	2,00	0,003267	202	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,003267		100,0				
1	678,05	716,55	2,00	0,003142	101	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,003142		100,0				
8	712,52	798,53	2,00	0,003052	129	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,003052		100,0				
17	1009,00	791,50	2,00	0,003049	234	0,75	0,000000	0,000000	1
1	1	6001	0,003049		100,0				
10	906,32	876,48	2,00	0,002708	194	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,002708		100,0				
11	933,00	870,50	2,00	0,002653	202	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,002653		100,0				
2	641,55	670,50	2,00	0,002384	87	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,002384		100,0				
7	709,00	840,50	2,00	0,002362	137	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,002362		100,0				
5	668,00	791,50	2,00	0,002332	120	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,002332		100,0				
4	633,45	740,50	2,00	0,002118	105	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,002118		100,0				
6	664,48	833,47	2,00	0,001915	128	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,001915		100,0				
3	596,95	694,45	2,00	0,001721	93	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,001721		100,0				
18	524,16	744,82	2,00	0,001185	101	6,00	0,000000	0,000000	1
1	1	6001	0,001185		100,0				
23	1485,56	776,99	2,00	0,000543	261	6,00	0,000000	0,000000	1
1	1	6001	0,000543		100,0				

**Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
21	888,50	705,00	2,00	0,393825	232	0,50	0,313750	0,313750	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,080075		20,3				
24	833,57	650,49	2,00	0,393041	38	0,50	0,313750	0,313750	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,079291		20,2				
25	912,50	672,50	2,00	0,380645	279	0,50	0,313750	0,313750	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,066895		17,6				
20	823,99	760,00	2,00	0,361667	157	0,75	0,313750	0,313750	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,047917		13,2				
19	928,31	621,39	2,00	0,358142	311	0,75	0,313750	0,313750	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,044392		12,4				
13	828,54	794,67	2,00	0,347876	165	0,75	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,034126		9,8				
16	889,17	804,73	2,00	0,344437	194	0,75	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,030687		8,9				
14	867,31	820,36	2,00	0,340888	184	0,75	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,027138		8,0				
26	718,00	597,00	2,00	0,335186	59	0,75	0,313750	0,313750	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,021436		6,4				
15	927,94	830,42	2,00	0,334998	205	0,75	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,021248		6,3				
22	752,00	548,00	2,00	0,333851	38	0,75	0,313750	0,313750	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,020101		6,0				
9	898,00	853,50	2,00	0,332790	193	0,75	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,019040		5,7				
12	924,68	847,52	2,00	0,332401	202	0,75	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,018651		5,6				
1	678,05	716,55	2,00	0,331686	101	0,75	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,017936		5,4				
8	712,52	798,53	2,00	0,331169	129	0,75	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,017419		5,3				
17	1009,00	791,50	2,00	0,331154	234	0,75	0,313750	0,313750	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,017404		5,3				
10	906,32	876,48	2,00	0,329210	194	0,75	0,313750	0,313750	5
1	1	6001	0,015460		4,7				
11	933,00	870,50	2,00	0,328897	202	0,75	0,313750	0,313750	5
1	1	6001	0,015147		4,6				
2	641,55	670,50	2,00	0,327357	87	0,75	0,313750	0,313750	5
1	1	6001	0,013607		4,2				
7	709,00	840,50	2,00	0,327236	137	0,75	0,313750	0,313750	5
1	1	6001	0,013486		4,1				
5	668,00	791,50	2,00	0,327064	120	0,75	0,313750	0,313750	5
1	1	6001	0,013314		4,1				
4	633,45	740,50	2,00	0,325843	105	0,75	0,313750	0,313750	5
1	1	6001	0,012093		3,7				
6	664,48	833,47	2,00	0,324680	128	0,75	0,313750	0,313750	5
1	1	6001	0,010930		3,4				
3	596,95	694,45	2,00	0,323572	93	0,75	0,313750	0,313750	5
1	1	6001	0,009822		3,0				
18	524,16	744,82	2,00	0,320515	101	6,00	0,313750	0,313750	1
1	1	6001	0,006765		2,1				
23	1485,56	776,99	2,00	0,316847	261	6,00	0,313750	0,313750	1
1	1	6001	0,003097		1,0				

**Максимальные концентрации и вклады по веществам  
(расчетные площадки)**

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
857,00	654,00	0,635265	268	0,50	0,500000	0,500000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,135265	21,3		
837,00	694,00	0,633468	149	0,50	0,500000	0,500000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,133468	21,1		
877,00	694,00	0,632477	33	0,50	0,500000	0,500000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,132477	20,9		
837,00	674,00	0,632307	200	0,50	0,500000	0,500000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,132307	20,9		
857,00	714,00	0,631226	92	0,50	0,500000	0,500000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,131226	20,8		

**Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
857,00	654,00	0,195990	268	0,50	0,185000	0,185000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,010990	5,6		
837,00	694,00	0,195844	149	0,50	0,185000	0,185000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,010844	5,5		
877,00	694,00	0,195764	33	0,50	0,185000	0,185000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,010764	5,5		
837,00	674,00	0,195750	200	0,50	0,185000	0,185000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,010750	5,5		
857,00	714,00	0,195662	92	0,50	0,185000	0,185000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,010662	5,4		

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)****Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
857,00	654,00	0,017884	268	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,017884	100,0		
837,00	694,00	0,017647	149	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,017647	100,0		
877,00	694,00	0,017516	33	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,017516	100,0		
837,00	674,00	0,017493	200	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,017493	100,0		
857,00	714,00	0,017350	92	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,017350	100,0		

**Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый****Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
857,00	654,00	0,006748	268	0,50	0,002000	0,002000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,004748	70,4		
837,00	694,00	0,006685	149	0,50	0,002000	0,002000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,004685	70,1		
877,00	694,00	0,006651	33	0,50	0,002000	0,002000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,004651	69,9		
837,00	674,00	0,006645	200	0,50	0,002000	0,002000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,004645	69,9		
857,00	714,00	0,006607	92	0,50	0,002000	0,002000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,004607	69,7		

**Вещество: 0337 Углерод оксид****Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
857,00	654,00	0,467315	268	0,50	0,440000	0,440000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,027315	5,8		
837,00	694,00	0,466952	149	0,50	0,440000	0,440000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,026952	5,8		
877,00	694,00	0,466752	33	0,50	0,440000	0,440000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,026752	5,7		
837,00	674,00	0,466718	200	0,50	0,440000	0,440000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,026718	5,7		
857,00	714,00	0,466499	92	0,50	0,440000	0,440000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,026499	5,7		

**Вещество: 2732 Керосин****Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
857,00	654,00	0,015330	268	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,015330	100,0		
837,00	694,00	0,015126	149	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,015126	100,0		
877,00	694,00	0,015014	33	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,015014	100,0		
837,00	674,00	0,014995	200	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,014995	100,0		
857,00	714,00	0,014872	92	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,014872	100,0		

**Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид**

**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
857,00	654,00	0,401258	268	0,50	0,313750	0,313750
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,087508	21,8		
837,00	694,00	0,400096	149	0,50	0,313750	0,313750
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,086346	21,6		
877,00	694,00	0,399455	33	0,50	0,313750	0,313750
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,085705	21,5		
837,00	674,00	0,399345	200	0,50	0,313750	0,313750
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,085595	21,4		
857,00	714,00	0,398645	92	0,50	0,313750	0,313750
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,084895	21,3		

**Валовые и максимальные выбросы предприятия №209,  
парк Приокский,  
Нижний Новгород, 2019 г.**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.15 от 01.09.2012  
Copyright© 1995-2012 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 авторемонтных 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, 2005 г.

**Программа зарегистрирована на: ООО "ЭкоПроектСервис"  
Регистрационный номер: 02-10-0432**

**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)

**Характеристики периодов года**

<b>Период года</b>	<b>Месяцы</b>	<b>Всего дней</b>
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; строительные машины,  
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,  
цех №1, площадка №1**

**Общее описание участка**

**Гостевая стоянка (удельный выброс при прогреве двигателя не учитывается)**

**Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.100
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.200

**Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200
- В соответствии с п 1.6.1.12 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2005, при расчете выбросов в атмосферу от автотранспорта, находящегося на гостевых стоянках торгово-развлекательных комплексов в течение непродолжительного времени (в среднем 1-3 часа), режим прогрева двигателей не учитывается.

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Категория</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>О/Г/К</i>	<i>Тип двиг.</i>	<i>Код топл.</i>	<i>Экокоэффициент</i>	<i>Нейтральный изатор</i>	<i>Маршрутный</i>
Автокран	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Автомобиль и бортовые	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Автосамосвал	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Автогудронатор	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-

**Автокран : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**Автомобили бортовые : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	8.00	1
Февраль	8.00	1
Март	8.00	1
Апрель	8.00	1
Май	8.00	1
Июнь	8.00	1

Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

*Автосамосвал : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	8.00	1
Февраль	8.00	1
Март	8.00	1
Апрель	8.00	1
Май	8.00	1
Июнь	8.00	1
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

*Автогудронатор : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**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 (NOx)*	0.0004444	0.008870
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0003556	0.007096
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000578	0.001153
0328	Углерод (Сажа)	0.0000278	0.000516
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0000557	0.001057
0337	Углерод оксид	0.0011139	0.021666
0401	Углеводороды**	0.0001750	0.003404
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0001750	0.003404

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub>- 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 автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран	0.001649
	Автомобили бортовые	0.006596
	Автосамосвал	0.006596
	Автогудронатор	0.003298
	ВСЕГО:	0.018138
Переходный	Автокран	0.004375
	Автомобили бортовые	0.017498
	Автосамосвал	0.017498
	Автогудронатор	0.008749
	ВСЕГО:	0.048120
Холодный	Автокран	0.011694
	Автомобили бортовые	0.046778
	Автосамосвал	0.046778
	Автогудронатор	0.023389
	ВСЕГО:	0.128639
Всего за год		0.021666

**Максимальный выброс составляет: 0.0011139 г/с. Месяц достижения: Январь.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \Sigma (M_1 + M_2) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}$ , где

M<sub>1</sub> - выброс вещества в день при выезде (г);

M<sub>2</sub> - выброс вещества в день при въезде (г);

$M_1 = M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ;

$M_2 = M_1 \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ;

N<sub>b</sub> - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D<sub>p</sub> - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / 3600$  г/с,

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

K<sub>э</sub> - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

M<sub>1</sub> - пробеговый удельный выброс (г/км);

L<sub>1</sub> = (L<sub>1б</sub> + L<sub>1д</sub>) / 2 = 0.150 км - средний пробег при выезде со стоянки;

L<sub>2</sub> = (L<sub>2б</sub> + L<sub>2д</sub>) / 2 = 0.150 км - средний пробег при въезде со стоянки;

K<sub>нтр</sub> - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

M<sub>хх</sub> - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

T<sub>хх</sub> = 1 мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

Наименование	Mnp	Tnp	Kэ	KнтрПр	MI	Kнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автокран (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	7.400	1.0	2.900	нет	0.0466694
Автомобил и бортовые (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	7.400	1.0	2.900	нет	0.0466694
Автосамосвал (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	7.400	1.0	2.900	да	0.0466694
Автогудронатор (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	7.400	1.0	2.900	нет	0.0466694

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды  
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран	0.000235
	Автомобили бортовые	0.000941
	Автосамосвал	0.000941
	Автогудронатор	0.000470
	ВСЕГО:	0.002587
Переходный	Автокран	0.000602
	Автомобили бортовые	0.002407
	Автосамосвал	0.002407
	Автогудронатор	0.001204
	ВСЕГО:	0.006620
Холодный	Автокран	0.001584
	Автомобили бортовые	0.006337
	Автосамосвал	0.006337
	Автогудронатор	0.003168
	ВСЕГО:	0.017427
Всего за год		0.003404

Максимальный выброс составляет: 0.0001750 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mnp	Tnp	Kэ	KнтрПр	MI	Kнтр	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Автокран (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	1.200	1.0	0.450	нет	0.0062861
Автомобил и бортовые (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	1.200	1.0	0.450	нет	0.0062861
Автосамосвал (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	1.200	1.0	0.450	да	0.0062861
Автогудронатор (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	1.200	1.0	0.450	нет	0.0062861

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автокран	0.000605
	Автомобили бортовые	0.002419
	Автосамосвал	0.002419
	Автогудронатор	0.001210
	ВСЕГО:	0.006653
Переходный	Автокран	0.001277
	Автомобили бортовые	0.005107
	Автосамосвал	0.005107
	Автогудронатор	0.002554
	ВСЕГО:	0.014045
Холодный	Автокран	0.002957
	Автомобили бортовые	0.011827
	Автосамосвал	0.011827
	Автогудронатор	0.005914
	ВСЕГО:	0.032525
Всего за год		0.008870

Максимальный выброс составляет: 0.0004444 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>KнтрПр</i>	<i>Ml</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автокран (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	4.000	1.0	1.000	нет	0.0115556
Автомобили и бортовые (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	4.000	1.0	1.000	нет	0.0115556
Автосамосвал (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	4.000	1.0	1.000	да	0.0115556
Автогудронатор (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	4.000	1.0	1.000	нет	0.0115556

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автокран	0.000028
	Автомобили бортовые	0.000111
	Автосамосвал	0.000111
	Автогудронатор	0.000055
	ВСЕГО:	0.000305
Переходный	Автокран	0.000088
	Автомобили бортовые	0.000353
	Автосамосвал	0.000353
	Автогудронатор	0.000177
	ВСЕГО:	0.000972
Холодный	Автокран	0.000232
	Автомобили бортовые	0.000927
	Автосамосвал	0.000927
	Автогудронатор	0.000464
	ВСЕГО:	0.002550

Всего за год		0.000516
--------------	--	----------

Максимальный выброс составляет: 0.0000278 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автокран (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	0.400	1.0	0.040	нет	0.0009167
Автомобил и бортовые (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	0.400	1.0	0.040	нет	0.0009167
Автосамосвал (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	0.400	1.0	0.040	да	0.0009167
Автогудронатор (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	0.400	1.0	0.040	нет	0.0009167

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автокран	0.000068
	Автомобили бортовые	0.000274
	Автосамосвал	0.000274
	Автогудронатор	0.000137
	ВСЕГО:	0.000752
Переходный	Автокран	0.000094
	Автомобили бортовые	0.000375
	Автосамосвал	0.000375
	Автогудронатор	0.000187
	ВСЕГО:	0.001031
Холодный	Автокран	0.000216
	Автомобили бортовые	0.000866
	Автосамосвал	0.000866
	Автогудронатор	0.000433
	ВСЕГО:	0.002381
Всего за год		0.001057

Максимальный выброс составляет: 0.0000557 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Автокран (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	0.670	1.0	0.100	нет	0.0008113
Автомобил и бортовые (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	0.670	1.0	0.100	нет	0.0008113
Автосамосвал (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	0.670	1.0	0.100	да	0.0008113
Автогудронатор (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	0.670	1.0	0.100	нет	0.0008113

**Трансформация оксидов азота  
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

**Коэффициент трансформации - 0.8  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автокран	0.000484
	Автомобили бортовые	0.001935
	Автосамосвал	0.001935
	Автогудронатор	0.000968
	ВСЕГО:	0.005322
Переходный	Автокран	0.001021
	Автомобили бортовые	0.004086
	Автосамосвал	0.004086
	Автогудронатор	0.002043
	ВСЕГО:	0.011236
Холодный	Автокран	0.002365
	Автомобили бортовые	0.009462
	Автосамосвал	0.009462
	Автогудронатор	0.004731
	ВСЕГО:	0.026020
Всего за год		0.007096

Максимальный выброс составляет: 0.0003556 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 автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автокран	0.000079
	Автомобили бортовые	0.000314
	Автосамосвал	0.000314
	Автогудронатор	0.000157
	ВСЕГО:	0.000865
Переходный	Автокран	0.000166
	Автомобили бортовые	0.000664
	Автосамосвал	0.000664
	Автогудронатор	0.000332
	ВСЕГО:	0.001826
Холодный	Автокран	0.000384
	Автомобили бортовые	0.001538
	Автосамосвал	0.001538
	Автогудронатор	0.000769
	ВСЕГО:	0.004228
Всего за год		0.001153

Максимальный выброс составляет: 0.0000578 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов  
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автокран	0.000235
	Автомобили бортовые	0.000941
	Автосамосвал	0.000941
	Автогудронатор	0.000470
	ВСЕГО:	0.002587
Переходный	Автокран	0.000602
	Автомобили бортовые	0.002407
	Автосамосвал	0.002407
	Автогудронатор	0.001204
	ВСЕГО:	0.006620
Холодный	Автокран	0.001584
	Автомобили бортовые	0.006337
	Автосамосвал	0.006337
	Автогудронатор	0.003168
	ВСЕГО:	0.017427
Всего за год		0.003404

Максимальный выброс составляет: 0.0001750 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автокран (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	1.200	1.0	0.450	100.0	нет	0.0062861
Автомобили и бортовые (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	1.200	1.0	0.450	100.0	нет	0.0062861
Автосамосвал (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	1.200	1.0	0.450	100.0	да	0.0062861
Автогудронатор (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	1.200	1.0	0.450	100.0	нет	0.0062861

**Участок №2; дорожная техника,  
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,  
цех №1, площадка №1**

**Общее описание участка  
Подтип - Расчет без пробеговых выбросов**

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

<b>Марка</b>	<b>Категория</b>	<b>Мощность двигателя</b>	<b>ЭС</b>
Экскаватор	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	нет
Минибульдозер	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	нет
Фреза дорожная	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	нет
Миниэкскаватор	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	нет
Самоходный каток	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	нет
Легкий каток	Колесная	21-35 кВт (28-48 л.с.)	нет
Пневмокаток	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	нет
Краново-буровая установка	Колесная	161-260 кВт (220-354 л.с.)	нет

**Экскаватор : количество по месяцам**

<b>Месяц</b>	<b>Количество в сутки</b>	<b>Количество в час</b>
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**Минибульдозер : количество по месяцам**

<b>Месяц</b>	<b>Количество в сутки</b>	<b>Количество в час</b>
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**Фреза дорожная : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

*Миниэкскаватор : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

*Самоходный каток : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

*Легкий каток : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1

Июнь	4.00	1
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**Пневмокаток : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**Краново-буровая установка : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество в час</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**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 (NOx)*	0.0159639	0.039698
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0127711	0.031759
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0020753	0.005161
0328	Углерод (Сажа)	0.0057139	0.009281
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0018972	0.003862
0337	Углерод оксид	0.1350861	0.360194
0401	Углеводороды**	0.0168306	0.066094
	В том числе:		

2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0064444	0.045805
2732	**Керосин	0.0116083	0.020289

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub>- 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 автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор	0.143648
	Минибульдозер	0.143648
	Фреза дорожная	0.385226
	Миниэкскаватор	0.143648
	Самоходный каток	0.143648
	Легкий каток	0.084694
	Пневмокаток	0.143648
	Краново-буровая установка	0.310690
	ВСЕГО:	1.498851
	Переходный	Экскаватор
Минибульдозер		0.159987
Фреза дорожная		0.424802
Миниэкскаватор		0.159987
Самоходный каток		0.159987
Легкий каток		0.095082
Пневмокаток		0.159987
Краново-буровая установка		0.342548
ВСЕГО:		1.662369
Холодный		Экскаватор
	Минибульдозер	0.185610
	Фреза дорожная	0.485196
	Миниэкскаватор	0.185610
	Самоходный каток	0.185610
	Легкий каток	0.111574
	Пневмокаток	0.185610
	Краново-буровая установка	0.391342
	ВСЕГО:	1.916160
	Всего за год	

**Максимальный выброс составляет: 0.1350861 г/с. Месяц достижения: Январь.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \sum (M' + M'') \cdot D_{фк} \cdot 10^{-6}$ , где

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

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

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

$M'' = M_{дв} \cdot T_{дв2} + M_{хх} \cdot T_{хх};$

$D_{фк}=D_p \cdot N_k$  - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.

$N_k$  - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

$D_p$  - количество рабочих дней в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{п} \cdot T_{п} + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{хх} \cdot T_{хх}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с,}$$

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

$M_{п}$  - 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/мин.);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 0.900$  мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 0.900$  мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.150$  км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.150$  км - средний пробег при въезде со стоянки;

$T_{хх} = 1$  мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$V_{дв}$  - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);

$M_{хх}$  - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$N'$  - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

Наименование	$M_{п}$	$T_{п}$	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$V_{дв}$	$M_{хх}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Экскаватор	23.300	4.0	2.800	20.0	0.000	10	1.440	нет	0.0841589
Минибульдозер	23.300	4.0	2.800	20.0	0.000	10	1.440	нет	0.0841589
Фреза дорожная	35.000	4.0	7.800	20.0	0.000	10	3.910	да	0.1678917
Миниэкскаватор	23.300	4.0	2.800	20.0	0.000	10	1.440	нет	0.0841589
Самоходный каток	23.300	4.0	2.800	20.0	0.000	10	1.440	нет	0.0841589
Легкий каток	18.300	4.0	1.600	20.0	0.000	10	0.840	нет	0.0591861
Пневмокаток	23.300	4.0	2.800	20.0	0.000	10	1.440	нет	0.0841589
Краново-буровая установка	57.000	4.0	12.600	20.0	0.000	10	6.310	нет	0.2722272

### Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор	0.040753
	Минибульдозер	0.040753
	Фреза дорожная	0.109077
	Миниэкскаватор	0.040753
	Самоходный каток	0.040753
	Легкий каток	0.023888
	Пневмокаток	0.040753
	Краново-буровая установка	0.087612

	ВСЕГО:	0.424344
Переходный	Экскаватор	0.044682
	Минибульдозер	0.044682
	Фреза дорожная	0.118046
	Миниэкскаватор	0.044682
	Самоходный каток	0.044682
	Легкий каток	0.026539
	Пневмокаток	0.044682
	Краново-буровая установка	0.095139
	ВСЕГО:	0.463136
Холодный	Экскаватор	0.051692
	Минибульдозер	0.051692
	Фреза дорожная	0.132863
	Миниэкскаватор	0.051692
	Самоходный каток	0.051692
	Легкий каток	0.031087
	Пневмокаток	0.051692
	Краново-буровая установка	0.107087
	ВСЕГО:	0.529497
Всего за год		0.066094

Максимальный выброс составляет: 0.0168306 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mп	Tп	Mпр	Tпр	Mдв	Vдв	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Экскаватор	5.800	4.0	0.470	20.0	0.000	10	0.180	нет	0.0183661
Минибульдозер	5.800	4.0	0.470	20.0	0.000	10	0.180	нет	0.0183661
Фреза дорожная	2.900	4.0	1.270	20.0	0.000	10	0.490	да	0.0212528
Миниэкскаватор	5.800	4.0	0.470	20.0	0.000	10	0.180	нет	0.0183661
Самоходный каток	5.800	4.0	0.470	20.0	0.000	10	0.180	нет	0.0183661
Легкий каток	4.700	4.0	0.290	20.0	0.000	10	0.110	нет	0.0138178
Пневмокаток	5.800	4.0	0.470	20.0	0.000	10	0.180	нет	0.0183661
Краново-буровая установка	4.700	4.0	2.050	20.0	0.000	10	0.790	нет	0.0343461

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор	0.210227
	Минибульдозер	0.210227
	Фреза дорожная	0.565795
	Миниэкскаватор	0.210227
	Самоходный каток	0.210227
	Легкий каток	0.122766
	Пневмокаток	0.210227

	Краново-буровая установка	0.456502
	ВСЕГО:	2.196198
Переходный	Экскаватор	0.211178
	Минибульдозер	0.211178
	Фреза дорожная	0.568426
	Миниэкскаватор	0.211178
	Самоходный каток	0.211178
	Легкий каток	0.123324
	Пневмокаток	0.211178
	Краново-буровая установка	0.458385
	ВСЕГО:	2.206024
Холодный	Экскаватор	0.211917
	Минибульдозер	0.211917
	Фреза дорожная	0.570392
	Миниэкскаватор	0.211917
	Самоходный каток	0.211917
	Легкий каток	0.123761
	Пневмокаток	0.211917
	Краново-буровая установка	0.459990
	ВСЕГО:	2.213727
Всего за год		0.039698

Максимальный выброс составляет: 0.0159639 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mп	Tп	Mпр	Tпр	Mдв	Vдв	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Экскаватор	1.200	4.0	0.440	20.0	0.000	10	0.290	нет	0.0247283
Минибульдозер	1.200	4.0	0.440	20.0	0.000	10	0.290	нет	0.0247283
Фреза дорожная	3.400	4.0	1.170	20.0	0.000	10	0.780	да	0.0665494
Миниэкскаватор	1.200	4.0	0.440	20.0	0.000	10	0.290	нет	0.0247283
Самоходный каток	1.200	4.0	0.440	20.0	0.000	10	0.290	нет	0.0247283
Легкий каток	0.700	4.0	0.260	20.0	0.000	10	0.170	нет	0.0144406
Пневмокаток	1.200	4.0	0.440	20.0	0.000	10	0.290	нет	0.0247283
Краново-буровая установка	4.500	4.0	1.910	20.0	0.000	10	1.270	нет	0.1074072

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор	0.024130
	Минибульдозер	0.024130
	Фреза дорожная	0.063731
	Миниэкскаватор	0.024130
	Самоходный каток	0.024130
	Легкий каток	0.014109

	Пневмокоток	0.024130
	Краново-буровая установка	0.051106
	ВСЕГО:	0.249594
Переходный	Экскаватор	0.031828
	Минибульдозер	0.031828
	Фреза дорожная	0.085087
	Миниэкскаватор	0.031828
	Самоходный каток	0.031828
	Легкий каток	0.018979
	Пневмокоток	0.031828
	Краново-буровая установка	0.068707
	ВСЕГО:	0.331913
Холодный	Экскаватор	0.035661
	Минибульдозер	0.035661
	Фреза дорожная	0.095285
	Миниэкскаватор	0.035661
	Самоходный каток	0.035661
	Легкий каток	0.021237
	Пневмокоток	0.035661
	Краново-буровая установка	0.076973
	ВСЕГО:	0.371801
Всего за год		0.009281

Максимальный выброс составляет: 0.0057139 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mп	Tп	Mпр	Tпр	Mдв	Vдв	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.000	4.0	0.240	20.0	0.000	10	0.040	нет	0.0041250
Минибульдозер	0.000	4.0	0.240	20.0	0.000	10	0.040	нет	0.0041250
Фреза дорожная	0.000	4.0	0.600	20.0	0.000	10	0.100	да	0.0110350
Миниэкскаватор	0.000	4.0	0.240	20.0	0.000	10	0.040	нет	0.0041250
Самоходный каток	0.000	4.0	0.240	20.0	0.000	10	0.040	нет	0.0041250
Легкий каток	0.000	4.0	0.120	20.0	0.000	10	0.020	нет	0.0024639
Пневмокоток	0.000	4.0	0.240	20.0	0.000	10	0.040	нет	0.0041250
Краново-буровая установка	0.000	4.0	1.020	20.0	0.000	10	0.170	нет	0.0178122

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор	0.017758
	Минибульдозер	0.017758
	Фреза дорожная	0.046117
	Миниэкскаватор	0.017758
	Самоходный каток	0.017758

	Легкий каток	0.010091
	Пневмокаток	0.017758
	Краново-буровая установка	0.037775
	ВСЕГО:	0.182773
Переходный	Экскаватор	0.019852
	Минибульдозер	0.019852
	Фреза дорожная	0.050615
	Миниэкскаватор	0.019852
	Самоходный каток	0.019852
	Легкий каток	0.011157
	Пневмокаток	0.019852
	Краново-буровая установка	0.041765
	ВСЕГО:	0.202798
Холодный	Экскаватор	0.022034
	Минибульдозер	0.022034
	Фреза дорожная	0.056168
	Миниэкскаватор	0.022034
	Самоходный каток	0.022034
	Легкий каток	0.012384
	Пневмокаток	0.022034
	Краново-буровая установка	0.046349
	ВСЕГО:	0.225070
Всего за год		0.003862

Максимальный выброс составляет: 0.0018972 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mdv	Vdv	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор	0.029	4.0	0.072	20.0	0.000	10	0.058	нет	0.0025694
Минибульдозер	0.029	4.0	0.072	20.0	0.000	10	0.058	нет	0.0025694
Фреза дорожная	0.058	4.0	0.200	20.0	0.000	10	0.160	да	0.0065456
Миниэкскаватор	0.029	4.0	0.072	20.0	0.000	10	0.058	нет	0.0025694
Самоходный каток	0.029	4.0	0.072	20.0	0.000	10	0.058	нет	0.0025694
Легкий каток	0.023	4.0	0.042	20.0	0.000	10	0.034	нет	0.0014431
Пневмокаток	0.029	4.0	0.072	20.0	0.000	10	0.058	нет	0.0025694
Краново-буровая установка	0.095	4.0	0.310	20.0	0.000	10	0.250	нет	0.0108094

**Трансформация оксидов азота**  
**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**  
**Коэффициент трансформации - 0.8**  
**Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор	0.168181
	Минибульдозер	0.168181

	Фреза дорожная	0.452636
	Миниэкскаватор	0.168181
	Самоходный каток	0.168181
	Легкий каток	0.098213
	Пневмокаток	0.168181
	Краново-буровая установка	0.365202
	ВСЕГО:	1.756958
Переходный	Экскаватор	0.168942
	Минибульдозер	0.168942
	Фреза дорожная	0.454741
	Миниэкскаватор	0.168942
	Самоходный каток	0.168942
	Легкий каток	0.098659
	Пневмокаток	0.168942
	Краново-буровая установка	0.366708
	ВСЕГО:	1.764819
Холодный	Экскаватор	0.169534
	Минибульдозер	0.169534
	Фреза дорожная	0.456314
	Миниэкскаватор	0.169534
	Самоходный каток	0.169534
	Легкий каток	0.099008
	Пневмокаток	0.169534
	Краново-буровая установка	0.367992
	ВСЕГО:	1.770981
Всего за год		0.031759

Максимальный выброс составляет: 0.0127711 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 автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор	0.027329
	Минибульдозер	0.027329
	Фреза дорожная	0.073553
	Миниэкскаватор	0.027329
	Самоходный каток	0.027329
	Легкий каток	0.015960
	Пневмокаток	0.027329
	Краново-буровая установка	0.059345
	ВСЕГО:	0.285506
Переходный	Экскаватор	0.027453
	Минибульдозер	0.027453
	Фреза дорожная	0.073895
	Миниэкскаватор	0.027453
	Самоходный каток	0.027453
	Легкий каток	0.016032
	Пневмокаток	0.027453
	Краново-буровая установка	0.059590
	ВСЕГО:	0.286783
Холодный	Экскаватор	0.027549

	Минибульдозер	0.027549
	Фреза дорожная	0.074151
	Миниэкскаватор	0.027549
	Самоходный каток	0.027549
	Легкий каток	0.016089
	Пневмокаток	0.027549
	Краново-буровая установка	0.059799
	ВСЕГО:	0.287784
Всего за год		0.005161

Максимальный выброс составляет: 0.0020753 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов  
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор	0.000974
	Минибульдозер	0.000974
	Фреза дорожная	0.000487
	Миниэкскаватор	0.000974
	Самоходный каток	0.000974
	Легкий каток	0.000790
	Пневмокаток	0.000974
	Краново-буровая установка	0.000395
	ВСЕГО:	0.006544
Переходный	Экскаватор	0.001949
	Минибульдозер	0.001949
	Фреза дорожная	0.000974
	Миниэкскаватор	0.001949
	Самоходный каток	0.001949
	Легкий каток	0.001579
	Пневмокаток	0.001949
	Краново-буровая установка	0.000790
	ВСЕГО:	0.013087
Холодный	Экскаватор	0.003898
	Минибульдозер	0.003898
	Фреза дорожная	0.001949
	Миниэкскаватор	0.003898
	Самоходный каток	0.003898
	Легкий каток	0.003158
	Пневмокаток	0.003898
	Краново-буровая установка	0.001579
	ВСЕГО:	0.026174
Всего за год		0.045805

Максимальный выброс составляет: 0.0064444 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор	5.800	4.0	100.0	0.470	20.0	0.000	10	0.180	0.0	нет	0.0128889
Минибульдозер	5.800	4.0	100.0	0.470	20.0	0.000	10	0.180	0.0	нет	0.0128889

Фреза дорожная	2.900	4.0	100.0	1.270	20.0	0.000	10	0.490	0.0	да	0.0064444
Миниэкскаватор	5.800	4.0	100.0	0.470	20.0	0.000	10	0.180	0.0	нет	0.0128889
Самоходный каток	5.800	4.0	100.0	0.470	20.0	0.000	10	0.180	0.0	нет	0.0128889
Легкий каток	4.700	4.0	100.0	0.290	20.0	0.000	10	0.110	0.0	нет	0.0104444
Пневмокаток	5.800	4.0	100.0	0.470	20.0	0.000	10	0.180	0.0	нет	0.0128889
Краново-буровая установка	4.700	4.0	100.0	2.050	20.0	0.000	10	0.790	0.0	нет	0.0104444

**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор	0.039779
	Минибульдозер	0.039779
	Фреза дорожная	0.108590
	Миниэкскаватор	0.039779
	Самоходный каток	0.039779
	Легкий каток	0.023098
	Пневмокаток	0.039779
	Краново-буровая установка	0.087217
	ВСЕГО:	0.417801
Переходный	Экскаватор	0.042734
	Минибульдозер	0.042734
	Фреза дорожная	0.117071
	Миниэкскаватор	0.042734
	Самоходный каток	0.042734
	Легкий каток	0.024959
	Пневмокаток	0.042734
	Краново-буровая установка	0.094350
	ВСЕГО:	0.450049
Холодный	Экскаватор	0.047794
	Минибульдозер	0.047794
	Фреза дорожная	0.130914
	Миниэкскаватор	0.047794
	Самоходный каток	0.047794
	Легкий каток	0.027928
	Пневмокаток	0.047794
	Краново-буровая установка	0.105508
	ВСЕГО:	0.503322
Всего за год		0.020289

**Максимальный выброс составляет: 0.0116083 г/с. Месяц достижения: Январь.**

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор	5.800	4.0	0.0	0.470	20.0	0.000	10	0.180	100.0	нет	0.0054772
Минибульд	5.800	4.0	0.0	0.470	20.0	0.000	10	0.180	100.0	нет	0.0054772

озер												
Фреза дорожная	2.900	4.0	0.0	1.270	20.0	0.000	10	0.490	100.0	да	0.0148083	
Миниэкскав атор	5.800	4.0	0.0	0.470	20.0	0.000	10	0.180	100.0	нет	0.0054772	
Самоходны й каток	5.800	4.0	0.0	0.470	20.0	0.000	10	0.180	100.0	нет	0.0054772	
Легкий каток	4.700	4.0	0.0	0.290	20.0	0.000	10	0.110	100.0	нет	0.0033733	
Пневмогато к	5.800	4.0	0.0	0.470	20.0	0.000	10	0.180	100.0	нет	0.0054772	
Краново-бу ровая установка	4.700	4.0	0.0	2.050	20.0	0.000	10	0.790	100.0	нет	0.0239017	

**Участок №3; дорожные механизмы,  
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,  
цех №1, площадка №1**

**Общее описание участка  
Подтип - Нагрузочный режим (неполный)**

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

<b>Марка</b>	<b>Категория</b>	<b>Мощность двигателя</b>	<b>ЭС</b>
Компрессор	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	нет

**Компрессор : количество по месяцам**

<b>Месяц</b>	<b>Количество в сутки</b>	<b>Количество за 30 мин.</b>	<b>Tсут</b>	<b>tдв</b>	<b>tнагр</b>	<b>tхх</b>
Январь	4.00	1	840	12	13	5
Февраль	4.00	1	840	12	13	5
Март	4.00	1	840	12	13	5
Апрель	4.00	1	840	12	13	5
Май	4.00	1	840	12	13	5
Июнь	4.00	1	840	12	13	5
Июль	0.00	0	840	12	13	5
Август	0.00	0	840	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	840	12	13	5
Октябрь	0.00	0	840	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	840	12	13	5
Декабрь	0.00	0	840	12	13	5

**Выбросы участка**

<b>Код в-ва</b>	<b>Название вещества</b>	<b>Макс. выброс (г/с)</b>	<b>Валовый выброс (т/год)</b>
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0247283	0.628139
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0197827	0.502511
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0032147	0.081658
0328	Углерод (Сажа)	0.0041250	0.090507
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0025694	0.059150
0337	Углерод оксид	0.0190922	0.449083
0401	Углеводороды**	0.0054772	0.128119
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0054772	0.128119

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота :

NO - 0.13

NO<sub>2</sub>- 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 автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Компрессор	0.138547
	ВСЕГО:	0.138547
Переходный	Компрессор	0.148879
	ВСЕГО:	0.148879
Холодный	Компрессор	0.161658
	ВСЕГО:	0.161658
Всего за год		0.449083

**Максимальный выброс составляет: 0.0190922 г/с. Месяц достижения: Январь.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\sum (M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_v \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

$N_v$  - 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:

$$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 1800 \text{ г/с,}$$

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

$M_{хх}$  - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$M_{дв} = M_1$  - пробеговый удельный выброс (г/км);

$t_{дв}$  - 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, работающих одновременно в течение 30 минут.

<i>Наименование</i>	<i>M1</i>	<i>Mxx</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Компрессор	0.940	1.440	нет	0.0190922

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Компрессор	0.039579
	ВСЕГО:	0.039579
Переходный	Компрессор	0.042162
	ВСЕГО:	0.042162

Холодный	Компрессор	0.046377
	ВСЕГО:	0.046377
Всего за год		0.128119

Максимальный выброс составляет: 0.0054772 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	<i>MI</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	Выброс (г/с)
Компрессор	0.310	0.180	нет	0.0054772

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Компрессор	0.209380
	ВСЕГО:	0.209380
Переходный	Компрессор	0.209380
	ВСЕГО:	0.209380
Холодный	Компрессор	0.209380
	ВСЕГО:	0.209380
Всего за год		0.628139

Максимальный выброс составляет: 0.0247283 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	<i>MI</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	Выброс (г/с)
Компрессор	1.490	0.290	нет	0.0247283

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Компрессор	0.024052
	ВСЕГО:	0.024052
Переходный	Компрессор	0.031529
	ВСЕГО:	0.031529
Холодный	Компрессор	0.034927
	ВСЕГО:	0.034927
Всего за год		0.090507

Максимальный выброс составляет: 0.0041250 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	<i>MI</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	Выброс (г/с)
Компрессор	0.250	0.040	нет	0.0041250

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период)
-------------	---------------------------------------	------------------------------

		<i>(тонн/год)</i>
Теплый	Компрессор	0.017678
	ВСЕГО:	0.017678
Переходный	Компрессор	0.019717
	ВСЕГО:	0.019717
Холодный	Компрессор	0.021756
	ВСЕГО:	0.021756
Всего за год		0.059150

Максимальный выброс составляет: 0.0025694 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Mxx</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Компрессор	0.150	0.058	нет	0.0025694

**Трансформация оксидов азота**  
**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**  
**Коэффициент трансформации - 0.8**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Компрессор	0.167504
	ВСЕГО:	0.167504
Переходный	Компрессор	0.167504
	ВСЕГО:	0.167504
Холодный	Компрессор	0.167504
	ВСЕГО:	0.167504
Всего за год		0.502511

Максимальный выброс составляет: 0.0197827 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 автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Компрессор	0.027219
	ВСЕГО:	0.027219
Переходный	Компрессор	0.027219
	ВСЕГО:	0.027219
Холодный	Компрессор	0.027219
	ВСЕГО:	0.027219
Всего за год		0.081658

Максимальный выброс составляет: 0.0032147 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов**  
**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин**  
**Валовые выбросы**

<i>Период</i>	<i>Марка автомобиля</i>	<i>Валовый выброс</i>
---------------	-------------------------	-----------------------

<i>года</i>	<i>или дорожной техники</i>	<i>(тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Компрессор	0.039579
	ВСЕГО:	0.039579
Переходный	Компрессор	0.042162
	ВСЕГО:	0.042162
Холодный	Компрессор	0.046377
	ВСЕГО:	0.046377
Всего за год		0.128119

**Максимальный выброс составляет: 0.0054772 г/с. Месяц достижения: Январь.**

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Mxx</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Компрессор	0.310	0.180	100.0	нет	0.0054772

**Участок №4; погрузчики,  
тип - 17 - Автопогрузчики,  
цех №1, площадка №1**

**Общее описание участка**

**Подтип - Нагрузочный режим (полный)**

**Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.100
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.200

**Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Категория</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>О/Г/К</i>	<i>Тип двиг.</i>	<i>Код топл.</i>	<i>Экоконтроль</i>	<i>Нейтрализатор</i>
Погрузчик	Грузовой	СНГ	1	Диз.	3	нет	нет

**Погрузчик : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество за 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>тхх</i>
Январь	4.00	1	840	12	13	5
Февраль	4.00	1	840	12	13	5
Март	4.00	1	840	12	13	5
Апрель	4.00	1	840	12	13	5
Май	4.00	1	840	12	13	5
Июнь	4.00	1	840	12	13	5
Июль	0.00	0	840	12	13	5
Август	0.00	0	840	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	840	12	13	5
Октябрь	0.00	0	840	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	840	12	13	5
Декабрь	0.00	0	840	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 (NOx)*	0.0063315	0.163810
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0050652	0.131048
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0008231	0.021295
0328	Углерод (Сажа)	0.0005769	0.013259
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0012471	0.029318
0337	Углерод оксид	0.0097148	0.239926
0401	Углеводороды**	0.0024287	0.060072
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0024287	0.060072

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:  
NO - 0.13

NO<sub>2</sub>- 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 автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик	0.072321
	ВСЕГО:	0.072321
Переходный	Погрузчик	0.078486
	ВСЕГО:	0.078486
Холодный	Погрузчик	0.089118
	ВСЕГО:	0.089118
Всего за год		0.239926

Максимальный выброс составляет: 0.0097148 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\sum (M_1 + M_2) + \sum (M_1 \cdot t'_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6},$$

где

M<sub>1</sub> - выброс вещества в день при выезде (г);

M<sub>2</sub> - выброс вещества в день при въезде (г);

$$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_{э} \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр};$$

$$M_2 = M_1 \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_{э} \cdot K_{нтр};$$

N<sub>b</sub> - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D<sub>p</sub> - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 1800 \text{ г/с},$$

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

M<sub>п</sub> - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

T<sub>п</sub> - время работы пускового двигателя (мин.);

M<sub>пр</sub> - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

T<sub>пр</sub> - время прогрева двигателя (мин.);

K<sub>э</sub> - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

K<sub>нтрпр</sub> - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

M<sub>дв</sub> = M<sub>1</sub> - пробеговый удельный выброс (г/км);

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.150 \text{ км} - \text{средний пробег при выезде со стоянки};$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.150 \text{ км} - \text{средний пробег при въезде со стоянки};$$

K<sub>нтр</sub> - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

M<sub>хх</sub> - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

T<sub>хх</sub> = 1 мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

t<sub>дв</sub> - движение техники без нагрузки (мин.);

t<sub>нагр</sub> - движение техники с нагрузкой (мин.);

t<sub>хх</sub> - холостой ход (мин.);

t'<sub>дв</sub> = (t<sub>дв</sub> · T<sub>сут</sub>) / 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.);  
 $V_{дв} = 10$  (км/ч) – средняя скорость движения по участку;  
 $N'$  – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Ml</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Погрузчик (д)	2.400	20.0	1.0	1.0	2.800	1.0	0.800	да	0.0097148

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик	0.018530
	ВСЕГО:	0.018530
Переходный	Погрузчик	0.019531
	ВСЕГО:	0.019531
Холодный	Погрузчик	0.022011
	ВСЕГО:	0.022011
Всего за год		0.060072

Максимальный выброс составляет: 0.0024287 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Ml</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Погрузчик (д)	0.500	20.0	1.0	1.0	0.700	1.0	0.200	да	0.0024287

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик	0.054043
	ВСЕГО:	0.054043
Переходный	Погрузчик	0.054379
	ВСЕГО:	0.054379
Холодный	Погрузчик	0.055387
	ВСЕГО:	0.055387
Всего за год		0.163810

Максимальный выброс составляет: 0.0063315 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Ml</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Погрузчик (д)	0.600	20.0	1.0	1.0	2.200	1.0	0.160	да	0.0063315

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик	0.003771
	ВСЕГО:	0.003771
Переходный	Погрузчик	0.004482
	ВСЕГО:	0.004482
Холодный	Погрузчик	0.005007
	ВСЕГО:	0.005007
Всего за год		0.013259

Максимальный выброс составляет: 0.0005769 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Погрузчик (д)	0.040	20.0	1.0	1.0	0.200	1.0	0.015	да	0.0005769

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик	0.008818
	ВСЕГО:	0.008818
Переходный	Погрузчик	0.009726
	ВСЕГО:	0.009726
Холодный	Погрузчик	0.010773
	ВСЕГО:	0.010773
Всего за год		0.029318

Максимальный выброс составляет: 0.0012471 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Погрузчик (д)	0.065	20.0	1.0	1.0	0.410	1.0	0.054	да	0.0012471

**Трансформация оксидов азота  
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  
Коэффициент трансформации - 0.8  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик	0.043235
	ВСЕГО:	0.043235
Переходный	Погрузчик	0.043503
	ВСЕГО:	0.043503

Холодный	Погрузчик	0.044310
	ВСЕГО:	0.044310
Всего за год		0.131048

Максимальный выброс составляет: 0.0050652 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 автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик	0.007026
	ВСЕГО:	0.007026
Переходный	Погрузчик	0.007069
	ВСЕГО:	0.007069
Холодный	Погрузчик	0.007200
	ВСЕГО:	0.007200
Всего за год		0.021295

Максимальный выброс составляет: 0.0008231 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов  
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик	0.018530
	ВСЕГО:	0.018530
Переходный	Погрузчик	0.019531
	ВСЕГО:	0.019531
Холодный	Погрузчик	0.022011
	ВСЕГО:	0.022011
Всего за год		0.060072

Максимальный выброс составляет: 0.0024287 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Погрузчик (д)	0.500	20.0	1.0	1.0	0.700	1.0	0.200	100.0	да	0.0024287

**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)	0.672414
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.109267
0328	Углерод (Сажа)	0.113563

0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.093387
0337	Углерод оксид	1.070869
0401	Углеводороды	0.257689

**Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)**

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.045805
2732	Керосин	0.211884

**Техника работающая одновременно  
Для расчета рассеивания**

**Участок №1; строительные машины,  
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,  
цех №1, площадка №1**

**Общее описание участка**

**Гостевая стоянка (удельный выброс при прогреве двигателя не учитывается)**

**Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.100
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.200

**Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200
- В соответствии с п 1.6.1.12 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2005, при расчете выбросов в атмосферу от автотранспорта, находящегося на гостевых стоянках торгово-развлекательных комплексов в течение непродолжительного времени (в

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экокоэф роль	Нейтрал изатор	Маршру тный
Автосамосвал	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-

**Автосамосвал : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Январь	8.00	1
Февраль	8.00	1
Март	8.00	1
Апрель	8.00	1
Май	8.00	1
Июнь	8.00	1
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**Выбросы участка**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0004444	0.003226
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0003556	0.002580
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000578	0.000419
0328	Углерод (Сажа)	0.0000278	0.000187
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0000557	0.000384
0337	Углерод оксид	0.0011139	0.007879

0401	Углеводороды**	0.0001750	0.001238
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0001750	0.001238

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub>- 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 автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал	0.002564
	ВСЕГО:	0.002564
Переходный	Автосамосвал	0.002620
	ВСЕГО:	0.002620
Холодный	Автосамосвал	0.002695
	ВСЕГО:	0.002695
Всего за год		0.007879

Максимальный выброс составляет: 0.0011139 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = \Sigma ((M_1 + M_2) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6})$ , где

M<sub>1</sub> - выброс вещества в день при выезде (г);

M<sub>2</sub> - выброс вещества в день при въезде (г);

$M_1 = M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ;

$M_2 = M_1 \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ;

N<sub>b</sub> - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D<sub>p</sub> - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / 3600$  г/с,

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

K<sub>э</sub> - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

M<sub>1</sub> - пробеговый удельный выброс (г/км);

L<sub>1</sub> = (L<sub>1б</sub> + L<sub>1д</sub>) / 2 = 0.150 км - средний пробег при выезде со стоянки;

L<sub>2</sub> = (L<sub>2б</sub> + L<sub>2д</sub>) / 2 = 0.150 км - средний пробег при въезде со стоянки;

K<sub>нтр</sub> - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

M<sub>хх</sub> - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

T<sub>хх</sub> = 1 мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

N' - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

Наименование	M <sub>пр</sub>	T <sub>пр</sub>	K <sub>э</sub>	K <sub>нтр</sub> Пр	M <sub>1</sub>	K <sub>нтр</sub>	M <sub>хх</sub>	S <sub>хр</sub>	Выброс (г/с)
--------------	-----------------	-----------------	----------------	---------------------	----------------	------------------	-----------------	-----------------	--------------

Автосамосвал (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	7.400	1.0	2.900	да	0.0011139
------------------	-------	-----	-----	-----	-------	-----	-------	----	-----------

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автосамосвал	0.000403
	ВСЕГО:	0.000403
Переходный	Автосамосвал	0.000411
	ВСЕГО:	0.000411
Холодный	Автосамосвал	0.000423
	ВСЕГО:	0.000423
Всего за год		0.001238

Максимальный выброс составляет: 0.0001750 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Ml</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	1.200	1.0	0.450	да	0.0001750

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автосамосвал	0.001075
	ВСЕГО:	0.001075
Переходный	Автосамосвал	0.001075
	ВСЕГО:	0.001075
Холодный	Автосамосвал	0.001075
	ВСЕГО:	0.001075
Всего за год		0.003226

Максимальный выброс составляет: 0.0004444 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Ml</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	4.000	1.0	1.000	да	0.0004444

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Автосамосвал	0.000057
	ВСЕГО:	0.000057
Переходный	Автосамосвал	0.000063
	ВСЕГО:	0.000063

Холодный	Автосамосвал	0.000067
	ВСЕГО:	0.000067
Всего за год		0.000187

Максимальный выброс составляет: 0.0000278 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрПр	Ml	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Автосамосвал (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	0.400	1.0	0.040	да	0.0000278

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал	0.000122
	ВСЕГО:	0.000122
Переходный	Автосамосвал	0.000128
	ВСЕГО:	0.000128
Холодный	Автосамосвал	0.000135
	ВСЕГО:	0.000135
Всего за год		0.000384

Максимальный выброс составляет: 0.0000557 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрПр	Ml	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Автосамосвал (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	0.670	1.0	0.100	да	0.0000557

Трансформация оксидов азота  
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  
Коэффициент трансформации - 0.8  
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Автосамосвал	0.000860
	ВСЕГО:	0.000860
Переходный	Автосамосвал	0.000860
	ВСЕГО:	0.000860
Холодный	Автосамосвал	0.000860
	ВСЕГО:	0.000860
Всего за год		0.002580

Максимальный выброс составляет: 0.0003556 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)  
Коэффициент трансформации - 0.13  
Валовые выбросы

Период	Марка автомобиля	Валовый выброс
--------	------------------	----------------

<i>года</i>	<i>или дорожной техники</i>	<i>(тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Теплый	Автосамосвал	0.000140
	ВСЕГО:	0.000140
Переходный	Автосамосвал	0.000140
	ВСЕГО:	0.000140
Холодный	Автосамосвал	0.000140
	ВСЕГО:	0.000140
Всего за год		0.000419

Максимальный выброс составляет: 0.0000578 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов  
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период)</i> <i>(тонн/год)</i>
Теплый	Автосамосвал	0.000403
	ВСЕГО:	0.000403
Переходный	Автосамосвал	0.000411
	ВСЕГО:	0.000411
Холодный	Автосамосвал	0.000423
	ВСЕГО:	0.000423
Всего за год		0.001238

Максимальный выброс составляет: 0.0001750 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал (д)	0.000	0.0	1.0	0.0	1.200	1.0	0.450	100.0	да	0.0001750

**Участок №2; дорожная техника,  
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,  
цех №1, площадка №1**

**Общее описание участка  
Подтип - Расчет без пробеговых выбросов**

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

<b>Марка</b>	<b>Категория</b>	<b>Мощность двигателя</b>	<b>ЭС</b>
Фреза дорожная	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет

**Фреза дорожная : количество по месяцам**

<b>Месяц</b>	<b>Количество в сутки</b>	<b>Количество в час</b>
Январь	4.00	1
Февраль	4.00	1
Март	4.00	1
Апрель	4.00	1
Май	4.00	1
Июнь	4.00	1
Июль	0.00	0
Август	0.00	0
Сентябрь	0.00	0
Октябрь	0.00	0
Ноябрь	0.00	0
Декабрь	0.00	0

**Выбросы участка**

<b>Код в-ва</b>	<b>Название вещества</b>	<b>Макс. выброс (г/с)</b>	<b>Валовый выброс (т/год)</b>
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0104944	0.010513
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0083956	0.008411
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0013643	0.001367
0328	Углерод (Сажа)	0.0033611	0.002292
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0012200	0.001002
0337	Углерод оксид	0.0833083	0.074454
0401	Углеводороды**	0.0104139	0.008635
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0032222	0.003410
2732	**Керосин	0.0071917	0.005224

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота :

NO - 0.13

NO<sub>2</sub>- 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 автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Фреза дорожная	0.008504
	ВСЕГО:	0.008504
Переходный	Фреза дорожная	0.020150
	ВСЕГО:	0.020150
Холодный	Фреза дорожная	0.045800
	ВСЕГО:	0.045800
Всего за год		0.074454

**Максимальный выброс составляет: 0.0833083 г/с. Месяц достижения: Январь.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = \Sigma (M' + M'') \cdot D_{\text{фк}} \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

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

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

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

$$M'' = M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв2}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}};$$

$D_{\text{фк}} = D_{\text{р}} \cdot N_{\text{к}}$  - суммарное количество дней работы в расчетном периоде.

$N_{\text{к}}$  - количество ДМ данной группы, ежедневно выходящих на линию;

$D_{\text{р}}$  - количество рабочих дней в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_{\text{п}} \cdot T_{\text{п}} + M_{\text{пр}} \cdot T_{\text{пр}} + M_{\text{дв}} \cdot T_{\text{дв1}} + M_{\text{хх}} \cdot T_{\text{хх}}) \cdot N' / 3600 \text{ г/с,}$$

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

$M_{\text{п}}$  - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{\text{п}}$  - время работы пускового двигателя (мин.);

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

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

$M_{\text{дв}} = M_1$  - пробеговый удельный выброс (г/мин.);

$T_{\text{дв1}} = 60 \cdot L_1 / V_{\text{дв}} = 0.900$  мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{\text{дв2}} = 60 \cdot L_2 / V_{\text{дв}} = 0.900$  мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1\text{б}} + L_{1\text{д}}) / 2 = 0.150$  км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2\text{б}} + L_{2\text{д}}) / 2 = 0.150$  км - средний пробег при въезде со стоянки;

$T_{\text{хх}} = 1$  мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$V_{\text{дв}}$  - средняя скорость движения по территории стоянки (км/ч);

$M_{\text{хх}}$  - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$N'$  - наибольшее количество техники, выезжающей со стоянки в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Фреза дорожная	35.000	4.0	7.800	20.0	0.000	10	3.910	да	0.0833083

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период)</i>
--------------------	--	-------------------------------------

		<i>(тонн/год)</i>
Теплый	Фреза дорожная	0.000816
	ВСЕГО:	0.000816
Переходный	Фреза дорожная	0.002291
	ВСЕГО:	0.002291
Холодный	Фреза дорожная	0.005527
	ВСЕГО:	0.005527
Всего за год		0.008635

Максимальный выброс составляет: 0.0104139 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Фреза дорожная	2.900	4.0	1.270	20.0	0.000	10	0.490	да	0.0104139

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Фреза дорожная	0.001095
	ВСЕГО:	0.001095
Переходный	Фреза дорожная	0.003726
	ВСЕГО:	0.003726
Холодный	Фреза дорожная	0.005692
	ВСЕГО:	0.005692
Всего за год		0.010513

Максимальный выброс составляет: 0.0104944 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Фреза дорожная	3.400	4.0	1.170	20.0	0.000	10	0.780	да	0.0104944

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Фреза дорожная	0.000067
	ВСЕГО:	0.000067
Переходный	Фреза дорожная	0.000578
	ВСЕГО:	0.000578
Холодный	Фреза дорожная	0.001646
	ВСЕГО:	0.001646
Всего за год		0.002292

Максимальный выброс составляет: 0.0033611 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mп</i>	<i>Tп</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
---------------------	-----------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	---------------------

Фреза дорожная	0.000	4.0	0.600	20.0	0.000	10	0.100	да	0.0033611
-------------------	-------	-----	-------	------	-------	----	-------	----	-----------

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Фреза дорожная	0.000117
	ВСЕГО:	0.000117
Переходный	Фреза дорожная	0.000255
	ВСЕГО:	0.000255
Холодный	Фреза дорожная	0.000630
	ВСЕГО:	0.000630
Всего за год		0.001002

Максимальный выброс составляет: 0.0012200 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Фреза дорожная	0.058	4.0	0.200	20.0	0.000	10	0.160	да	0.0012200

**Трансформация оксидов азота  
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  
Коэффициент трансформации - 0.8  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Фреза дорожная	0.000876
	ВСЕГО:	0.000876
Переходный	Фреза дорожная	0.002981
	ВСЕГО:	0.002981
Холодный	Фреза дорожная	0.004553
	ВСЕГО:	0.004553
Всего за год		0.008411

Максимальный выброс составляет: 0.0083956 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 автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Фреза дорожная	0.000142
	ВСЕГО:	0.000142
Переходный	Фреза дорожная	0.000484
	ВСЕГО:	0.000484
Холодный	Фреза дорожная	0.000740

	ВСЕГО:	0.000740
Всего за год		0.001367

Максимальный выброс составляет: 0.0013643 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов  
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Фреза дорожная	0.000487
	ВСЕГО:	0.000487
Переходный	Фреза дорожная	0.000974
	ВСЕГО:	0.000974
Холодный	Фреза дорожная	0.001949
	ВСЕГО:	0.001949
Всего за год		0.003410

Максимальный выброс составляет: 0.0032222 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Фреза дорожная	2.900	4.0	100.0	1.270	20.0	0.000	10	0.490	0.0	да	0.0032222

**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Фреза дорожная	0.000329
	ВСЕГО:	0.000329
Переходный	Фреза дорожная	0.001317
	ВСЕГО:	0.001317
Холодный	Фреза дорожная	0.003578
	ВСЕГО:	0.003578
Всего за год		0.005224

Максимальный выброс составляет: 0.0071917 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>%% пуск.</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mхх</i>	<i>%% двиг.</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Фреза дорожная	2.900	4.0	0.0	1.270	20.0	0.000	10	0.490	100.0	да	0.0071917

**Участок №4; погрузчики,  
тип - 17 - Автопогрузчики,  
цех №1, площадка №1**

**Общее описание участка**

**Подтип - Нагрузочный режим (полный)**

**Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.100
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.200

**Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.100
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконтроль	Нейтрализатор
Погрузчик	Грузовой	СНГ	1	Диз.	3	нет	нет

**Погрузчик : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	тдв	тнагр	тхх
Январь	4.00	1	840	12	13	5
Февраль	4.00	1	840	12	13	5
Март	4.00	1	840	12	13	5
Апрель	4.00	1	840	12	13	5
Май	4.00	1	840	12	13	5
Июнь	4.00	1	840	12	13	5
Июль	0.00	0	840	12	13	5
Август	0.00	0	840	12	13	5
Сентябрь	0.00	0	840	12	13	5
Октябрь	0.00	0	840	12	13	5
Ноябрь	0.00	0	840	12	13	5
Декабрь	0.00	0	840	12	13	5

**Выбросы участка**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0063315	0.163810
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0050652	0.131048
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0008231	0.021295
0328	Углерод (Сажа)	0.0005769	0.013259
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0012471	0.029318
0337	Углерод оксид	0.0097148	0.239926
0401	Углеводороды**	0.0024287	0.060072
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0024287	0.060072

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:  
NO - 0.13

NO<sub>2</sub>- 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 автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Погрузчик	0.072321
	ВСЕГО:	0.072321
Переходный	Погрузчик	0.078486
	ВСЕГО:	0.078486
Холодный	Погрузчик	0.089118
	ВСЕГО:	0.089118
Всего за год		0.239926

Максимальный выброс составляет: 0.0097148 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\sum (M_1 + M_2) + \sum (M_1 \cdot t'_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t'_{хх})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6},$$

где

M<sub>1</sub> - выброс вещества в день при выезде (г);

M<sub>2</sub> - выброс вещества в день при въезде (г);

$$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрпр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр};$$

$$M_2 = M_1 \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр};$$

N<sub>b</sub> - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

D<sub>p</sub> - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$$G_i = (M_1 \cdot t_{дв} \cdot (V_{дв}/60) + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} \cdot (V_{дв}/60) + M_{хх} \cdot t_{хх}) \cdot N' / 1800 \text{ г/с},$$

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

M<sub>п</sub> - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

T<sub>п</sub> - время работы пускового двигателя (мин.);

M<sub>пр</sub> - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

T<sub>пр</sub> - время прогрева двигателя (мин.);

K<sub>э</sub> - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

K<sub>нтрпр</sub> - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

M<sub>дв</sub> = M<sub>1</sub> - пробеговый удельный выброс (г/км);

$$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.150 \text{ км} - \text{средний пробег при выезде со стоянки};$$

$$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.150 \text{ км} - \text{средний пробег при въезде со стоянки};$$

K<sub>нтр</sub> - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

M<sub>хх</sub> - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

T<sub>хх</sub> = 1 мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

t<sub>дв</sub> - движение техники без нагрузки (мин.);

t<sub>нагр</sub> - движение техники с нагрузкой (мин.);

t<sub>хх</sub> - холостой ход (мин.);

t'<sub>дв</sub> = (t<sub>дв</sub> · T<sub>сут</sub>) / 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.);  
 $V_{дв} = 10$  (км/ч) – средняя скорость движения по участку;  
 $N'$  – наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>KнтрПр</i>	<i>Ml</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Погрузчик (д)	2.400	20.0	1.0	1.0	2.800	1.0	0.800	да	0.0097148

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик	0.018530
	ВСЕГО:	0.018530
Переходный	Погрузчик	0.019531
	ВСЕГО:	0.019531
Холодный	Погрузчик	0.022011
	ВСЕГО:	0.022011
Всего за год		0.060072

Максимальный выброс составляет: 0.0024287 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>KнтрПр</i>	<i>Ml</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Погрузчик (д)	0.500	20.0	1.0	1.0	0.700	1.0	0.200	да	0.0024287

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик	0.054043
	ВСЕГО:	0.054043
Переходный	Погрузчик	0.054379
	ВСЕГО:	0.054379
Холодный	Погрузчик	0.055387
	ВСЕГО:	0.055387
Всего за год		0.163810

Максимальный выброс составляет: 0.0063315 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>KнтрПр</i>	<i>Ml</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Погрузчик (д)	0.600	20.0	1.0	1.0	2.200	1.0	0.160	да	0.0063315

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик	0.003771
	ВСЕГО:	0.003771
Переходный	Погрузчик	0.004482
	ВСЕГО:	0.004482
Холодный	Погрузчик	0.005007
	ВСЕГО:	0.005007
Всего за год		0.013259

Максимальный выброс составляет: 0.0005769 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Погрузчик (д)	0.040	20.0	1.0	1.0	0.200	1.0	0.015	да	0.0005769

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик	0.008818
	ВСЕГО:	0.008818
Переходный	Погрузчик	0.009726
	ВСЕГО:	0.009726
Холодный	Погрузчик	0.010773
	ВСЕГО:	0.010773
Всего за год		0.029318

Максимальный выброс составляет: 0.0012471 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Погрузчик (д)	0.065	20.0	1.0	1.0	0.410	1.0	0.054	да	0.0012471

**Трансформация оксидов азота  
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  
Коэффициент трансформации - 0.8  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик	0.043235
	ВСЕГО:	0.043235
Переходный	Погрузчик	0.043503
	ВСЕГО:	0.043503

Холодный	Погрузчик	0.044310
	ВСЕГО:	0.044310
Всего за год		0.131048

Максимальный выброс составляет: 0.0050652 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 автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик	0.007026
	ВСЕГО:	0.007026
Переходный	Погрузчик	0.007069
	ВСЕГО:	0.007069
Холодный	Погрузчик	0.007200
	ВСЕГО:	0.007200
Всего за год		0.021295

Максимальный выброс составляет: 0.0008231 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов  
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Погрузчик	0.018530
	ВСЕГО:	0.018530
Переходный	Погрузчик	0.019531
	ВСЕГО:	0.019531
Холодный	Погрузчик	0.022011
	ВСЕГО:	0.022011
Всего за год		0.060072

Максимальный выброс составляет: 0.0024287 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Погрузчик (д)	0.500	20.0	1.0	1.0	0.700	1.0	0.200	100.0	да	0.0024287

**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)	0.142039
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.023081
0328	Углерод (Сажа)	0.015738

0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.030704
0337	Углерод оксид	0.322259
0401	Углеводороды	0.069945

**Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)**

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.003410
2732	Керосин	0.066534

## Расчёт по программе 'Сварка' (Версия 2.2)

Программа реализует:

'Методику расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 год.

Утверждена приказом Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 14.04.1997 г. № 158

'Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)', НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

Письмо НИИ Атмосфера №1-1525/11-0-1 'По вопросу поправочных коэффициентов 0,2 и 0,4 к взвешенным веществам', от 12.07.2011

Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-172/13-0 от 01.04.2013

Сварка (версия 2.2) (с) ИНТЕГРАЛ 1997-2013 г.  
 Организация: ООО "ЭкоПроектСервис" Регистрационный номер: 02-10-0432

### Источник выбросов.

Площадка: 1

Цех: 1

Источник: 5

Вариант: 1

Название: сварка

Операция: [1] Сварка

### Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки		Газоочистка %	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0000239	0.005283	0.00	0.0000239	0.005283
0143	Марганец и его соединения	0.0000016	0.000346	0.00	0.0000016	0.000346
0342	Фториды газообразные	0.0000069	0.001538	0.00	0.0000069	0.001538

### Расчётные формулы:

Расчёт производился с учётом двадцатиминутного осреднения.

Мвал. =  $Y_i \cdot M \cdot K_p / 1000000 \cdot (1-n)$  [т/год]

Ммакс. =  $Y_i \cdot M_{макс} \cdot K_p / T / 3600 \cdot (1-n) \cdot F$  [г/с]

Коэффициент двадцатиминутного осреднения  $F = J [мин] / 20 [мин] = 0.5$

Продолжительность производственного цикла (J): 10 [мин]

### Исходные данные.

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Марка материала: ОЗС-6

Удельные выделения загрязняющих веществ:

Код	Название вещества	Yi [г/кг]
0123	Железа оксид	13.1400000
0143	Марганец и его соединения	0.8600000
0342	Фториды газообразные	1.5300000

Время интенсивной работы (T): 13 [час] 0 [мин]

Масса израсходованного материала (M): 1182.5 [кг]

Масса израсходованного сварочного материала за период наиболее интенсивной работы сварочного участка (Mмакс): 0.5 [кг]

Норматив образования огарков от расхода электродов (n): 0.15

Поправочный коэффициент (Kп): 0.4, только для твердой составляющей выброса

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50**  
**Copyright © 1990-2018 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

"Программа зарегистрирована на: ООО "ЭкоПроектСервис  
 Регистрационный номер: 02-10-0432

**Предприятие: 185, парк Приокский**

Город: 169, Нижний Новгород

Район: 1,

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 1, на период строительства**

**ВР: 1, на период строительства**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017» (лето)**

**Метеорологические параметры**

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца,	-11,6
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С:	24,5
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	3
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	0
Скорость звука, м/с:	0

**Структура предприятия (площадки, цеха)**

<b>1 - территория благоустройства</b>
1 - площадка строительства

## 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.

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)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Кэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
<b>№ пл.: 1, № цеха: 1</b>																		
+	6001	участок площадки строительства	1	3	6,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	2,50	-	-	1	1175,07	824,17	1269,04	858,38

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0123	Железа оксид	0,0000239	0,005283	1	0,000115	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения	0,0000016	0,000346	1	0,000308	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0335991	0,672414	1	0,323580	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0054599	0,109267	1	0,026291	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0080908	0,113563	1	0,103893	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0050922	0,093387	1	0,019616	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000020	0,000016	1	0,000482	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,1132292	1,070869	1	0,043619	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
0342	Фториды газообразные	0,0000069	0,001538	1	0,000665	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0032222	0,045805	1	0,001241	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0152726	0,211884	1	0,024514	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
2754	Алканы C12-C19	0,0217910	0,111344	1	0,041972	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,1180000	0,180000	1	0,454565	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00

## 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 Железа оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	0,0000239	1	0,000115	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000239</b>		<b>0,000115</b>			<b>0,000000</b>		

### Вещество: 0143 Марганец и его соединения

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	0,0000016	1	0,000308	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000016</b>		<b>0,000308</b>			<b>0,000000</b>		

### 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
1	1	6001	3	0,0335991	1	0,323580	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0335991</b>		<b>0,323580</b>			<b>0,000000</b>		

### 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
1	1	6001	3	0,0054599	1	0,026291	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0054599</b>		<b>0,026291</b>			<b>0,000000</b>		

### Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	0,0080908	1	0,103893	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0080908</b>		<b>0,103893</b>			<b>0,000000</b>		

### Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	0,0050922	1	0,019616	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0050922</b>		<b>0,019616</b>			<b>0,000000</b>		

### Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	0,0000020	1	0,000482	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000020</b>		<b>0,000482</b>			<b>0,000000</b>		

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	0,1132292	1	0,043619	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,1132292</b>		<b>0,043619</b>			<b>0,000000</b>		

**Вещество: 0342 Фториды газообразные**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	0,0000069	1	0,000665	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0000069</b>		<b>0,000665</b>			<b>0,000000</b>		

**Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	0,0032222	1	0,001241	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0032222</b>		<b>0,001241</b>			<b>0,000000</b>		

**Вещество: 2732 Керосин**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	0,0152726	1	0,024514	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0152726</b>		<b>0,024514</b>			<b>0,000000</b>		

**Вещество: 2754 Алканы C12-C19**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	0,0217910	1	0,041972	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0217910</b>		<b>0,041972</b>			<b>0,000000</b>		

**Вещество: 2902 Взвешенные вещества**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6001	3	0,1180000	1	0,454565	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,1180000</b>		<b>0,454565</b>			<b>0,000000</b>		

## 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: 6043 Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0330	0,0050922	1	0,019616	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
1	1	6001	3	0333	0,0000020	1	0,000482	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,0050942</b>		<b>0,020098</b>			<b>0,000000</b>		

### 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
1	1	6001	3	0301	0,0335991	1	0,323580	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
1	1	6001	3	0330	0,0050922	1	0,019616	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,0386913</b>		<b>0,214498</b>			<b>0,000000</b>		

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
1	1	6001	3	0330	0,0050922	1	0,019616	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
1	1	6001	3	0342	0,0000069	1	0,000665	34,20	0,50	0,000000	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,0050991</b>		<b>0,011267</b>			<b>0,000000</b>		

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				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Да	Нет
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	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	1,500	1,500	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	ОБУВ	1,200	1,200	1	Нет	Нет
2754	Алканы C12-C19	ПДК м/р	1,000	1,000	ПДК м/р	1,000	0,100	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,150	0,150	1	Да	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	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.

**Вещества, расчет для которых нецелесообразен  
или не участвующие в расчёте**

**Критерий целесообразности расчета E3=0,01**

<b>Код</b>	<b>Наименование</b>	<b>Сумма Ст/ПДК</b>
0123	Железа оксид	0,000115
0143	Марганец и его соединения	0,000308
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000482
0342	Фториды газообразные	0,000665

## Данные застройки

№	Название здания	Координаты (м)				Ширина (м)	Высота (м)	Исп. в расч.
		X1	Y1	X2	Y2			
1	ул. Заповедная 22, школа №956	1094,29	878,54	1158,30	889,83	60,00	15,00	Да
2	ул. Заповедная корп. 24	1226,69	885,22	1246,31	888,78	37,03	50,00	Да
3	ул. Заповедная корп. 26	1298,26	947,91	1319,74	951,59	38,37	5,00	Да
4	ул. Заповедная корп.20	1020,63	874,48	1039,87	877,02	36,28	50,00	Да

## Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	фон	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,074	0,074	0,074	0,074	0,074
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
0337	Углерод оксид	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	2,000E-06	2,000E-06	2,000E-06	2,000E-06	2,000E-06
2902	Взвешенные вещества	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257

## Перебор метеопараметров при расчете

### Базовый набор

#### Перебор метеопараметров

Единицы скорости	Значение скорости
Реальная скорость ветра (м/с)	0,5
Реальная скорость ветра (м/с)	3
Доля средневзвешенной скорости	0,5
Доля средневзвешенной скорости	1
Доля средневзвешенной скорости	1,5

Перебор осуществляется автоматически

#### Направления ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	359	1

Отсчет направлений - от северного по часовой стрелке.

## 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					
1	Полное описание	957,50	851,50	1402,00	851,50	381,00	0,00	20,00	20,00	2,00

### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Х	У			
1	1301,50	929,00	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная корп. 26
2	1296,42	958,65	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная корп. 26
3	1316,50	970,50	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная корп. 26
4	1321,58	940,85	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная корп. 26
5	1230,00	867,00	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная корп. 24
6	1224,90	895,03	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная корп. 24
7	1243,00	907,00	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная корп. 24
8	1248,10	878,97	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная корп. 24
9	1023,00	856,50	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная корп.20
10	1019,37	884,10	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная корп.20
11	1037,50	895,00	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная корп.20
12	1041,13	867,40	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная корп.20
13	1099,50	849,00	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная 22, школа №956
14	1091,54	908,52	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная 22, школа №956
15	1153,09	919,38	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная 22, школа №956
16	1161,05	859,85	2,00	застройка	Р.Т. на границе застройки из ул. Заповедная 22, школа №956
17	1034,00	798,00	2,00	на границе охранной зоны	Р.Т. на границе охранной зоны (авто) из Полигон
18	1170,50	821,50	2,00	на границе охранной зоны	Р.Т. на границе охранной зоны (авто) из Полигон
19	1278,00	864,50	2,00	на границе охранной зоны	Р.Т. на границе охранной зоны (авто) из Полигон
20	1373,50	986,00	2,00	на границе охранной зоны	Р.Т. на границе охранной зоны (авто) из Полигон

## Результаты расчета и вклады 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: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
18	1170,50	821,50	2,00	0,748580	69	0,50	0,500000	0,500000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,248580		33,2				
19	1278,00	864,50	2,00	0,745111	247	0,50	0,500000	0,500000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,245111		32,9				
16	1161,05	859,85	2,00	0,662333	109	0,50	0,500000	0,500000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,162333		24,5				
8	1248,10	878,97	2,00	0,659729	217	0,50	0,500000	0,500000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,159729		24,2				
7	1243,00	907,00	2,00	0,644815	196	0,50	0,500000	0,500000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,144815		22,5				
1	1301,50	929,00	2,00	0,639378	219	0,75	0,500000	0,500000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,139378		21,8				
13	1099,50	849,00	2,00	0,639215	96	0,75	0,500000	0,500000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,139215		21,8				
5	1230,00	867,00	2,00	0,633262	217	0,50	0,500000	0,500000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,133262		21,0				
6	1224,90	895,03	2,00	0,630244	191	0,50	0,500000	0,500000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,130244		20,7				
15	1153,09	919,38	2,00	0,623277	141	0,50	0,500000	0,500000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,123277		19,8				
4	1321,58	940,85	2,00	0,620743	223	0,75	0,500000	0,500000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,120743		19,5				
2	1296,42	958,65	2,00	0,613994	210	0,75	0,500000	0,500000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,113994		18,6				
14	1091,54	908,52	2,00	0,602772	120	0,75	0,500000	0,500000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				

	1	1	6001	0,102772	17,0					
3	1316,50	970,50	2,00	0,599941	214	0,75	0,500000	0,500000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,099941	16,7					
12	1041,13	867,40	2,00	0,586103	100	0,75	0,500000	0,500000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,086103	14,7					
17	1034,00	798,00	2,00	0,582832	77	0,75	0,500000	0,500000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,082832	14,2					
11	1037,50	895,00	2,00	0,578184	108	0,75	0,500000	0,500000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,078184	13,5					
9	1023,00	856,50	2,00	0,576602	95	0,75	0,500000	0,500000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,076602	13,3					
20	1373,50	986,00	2,00	0,571288	225	0,75	0,500000	0,500000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,071288	12,5					
10	1019,37	884,10	2,00	0,571193	103	0,75	0,500000	0,500000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,071193	12,5					

**Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки	
18	1170,50	821,50	2,00	0,205197	69	0,50	0,185000	0,185000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,020197	9,8					
19	1278,00	864,50	2,00	0,204915	247	0,50	0,185000	0,185000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,019915	9,7					
16	1161,05	859,85	2,00	0,198190	109	0,50	0,185000	0,185000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,013190	6,7					
8	1248,10	878,97	2,00	0,197978	217	0,50	0,185000	0,185000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,012978	6,6					
7	1243,00	907,00	2,00	0,196766	196	0,50	0,185000	0,185000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,011766	6,0					
1	1301,50	929,00	2,00	0,196325	219	0,75	0,185000	0,185000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,011325	5,8					
13	1099,50	849,00	2,00	0,196311	96	0,75	0,185000	0,185000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,011311	5,8					
5	1230,00	867,00	2,00	0,195828	217	0,50	0,185000	0,185000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,010828	5,5					

6	1224,90	895,03	2,00	0,195582	191	0,50	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,010582		5,4				
15	1153,09	919,38	2,00	0,195016	141	0,50	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,010016		5,1				
4	1321,58	940,85	2,00	0,194810	223	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,009810		5,0				
2	1296,42	958,65	2,00	0,194262	210	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,009262		4,8				
14	1091,54	908,52	2,00	0,193350	120	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,008350		4,3				
3	1316,50	970,50	2,00	0,193120	214	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,008120		4,2				
12	1041,13	867,40	2,00	0,191996	100	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,006996		3,6				
17	1034,00	798,00	2,00	0,191730	77	0,75	0,185000	0,185000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,006730		3,5				
11	1037,50	895,00	2,00	0,191353	108	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,006353		3,3				
9	1023,00	856,50	2,00	0,191224	95	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,006224		3,3				
20	1373,50	986,00	2,00	0,190792	225	0,75	0,185000	0,185000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,005792		3,0				
10	1019,37	884,10	2,00	0,190785	103	0,75	0,185000	0,185000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,005785		3,0				

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
18	1170,50	821,50	2,00	0,079812	69	0,50	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,079812		100,0				
19	1278,00	864,50	2,00	0,078698	247	0,50	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,078698		100,0				
16	1161,05	859,85	2,00	0,052120	109	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,052120		100,0				
8	1248,10	878,97	2,00	0,051285	217	0,50	0,000000	0,000000	5

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,051285		100,0				
7	1243,00	907,00	2,00	0,046496	196	0,50	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,046496		100,0				
1	1301,50	929,00	2,00	0,044750	219	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,044750		100,0				
13	1099,50	849,00	2,00	0,044698	96	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,044698		100,0				
5	1230,00	867,00	2,00	0,042787	217	0,50	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,042787		100,0				
6	1224,90	895,03	2,00	0,041818	191	0,50	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,041818		100,0				
15	1153,09	919,38	2,00	0,039581	141	0,50	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,039581		100,0				
4	1321,58	940,85	2,00	0,038767	223	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,038767		100,0				
2	1296,42	958,65	2,00	0,036600	210	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,036600		100,0				
14	1091,54	908,52	2,00	0,032997	120	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,032997		100,0				
3	1316,50	970,50	2,00	0,032088	214	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,032088		100,0				
12	1041,13	867,40	2,00	0,027645	100	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,027645		100,0				
17	1034,00	798,00	2,00	0,026595	77	0,75	0,000000	0,000000	1
1	1	6001	0,026595		100,0				
11	1037,50	895,00	2,00	0,025103	108	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,025103		100,0				
9	1023,00	856,50	2,00	0,024595	95	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,024595		100,0				
20	1373,50	986,00	2,00	0,022889	225	0,75	0,000000	0,000000	1
1	1	6001	0,022889		100,0				
10	1019,37	884,10	2,00	0,022858	103	0,75	0,000000	0,000000	5
1	1	6001	0,022858		100,0				

**Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
18	1170,50	821,50	2,00	0,017070	69	0,50	0,002000	0,002000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,015070		88,3				
19	1278,00	864,50	2,00	0,016859	247	0,50	0,002000	0,002000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,014859		88,1				
16	1161,05	859,85	2,00	0,011841	109	0,50	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,009841		83,1				
8	1248,10	878,97	2,00	0,011683	217	0,50	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,009683		82,9				
7	1243,00	907,00	2,00	0,010779	196	0,50	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,008779		81,4				
1	1301,50	929,00	2,00	0,010450	219	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,008450		80,9				
13	1099,50	849,00	2,00	0,010440	96	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,008440		80,8				
5	1230,00	867,00	2,00	0,010079	217	0,50	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,008079		80,2				
6	1224,90	895,03	2,00	0,009896	191	0,50	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,007896		79,8				
15	1153,09	919,38	2,00	0,009473	141	0,50	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,007473		78,9				
4	1321,58	940,85	2,00	0,009320	223	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,007320		78,5				
2	1296,42	958,65	2,00	0,008911	210	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,006911		77,6				
14	1091,54	908,52	2,00	0,008230	120	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,006230		75,7				
3	1316,50	970,50	2,00	0,008059	214	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,006059		75,2				
12	1041,13	867,40	2,00	0,007220	100	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,005220		72,3				
17	1034,00	798,00	2,00	0,007022	77	0,75	0,002000	0,002000	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,005022	71,5					
11	1037,50	895,00	2,00	0,006740	108	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,004740	70,3					
9	1023,00	856,50	2,00	0,006644	95	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,004644	69,9					
20	1373,50	986,00	2,00	0,006322	225	0,75	0,002000	0,002000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,004322	68,4					
10	1019,37	884,10	2,00	0,006316	103	0,75	0,002000	0,002000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,004316	68,3					

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
18	1170,50	821,50	2,00	0,473509	69	0,50	0,440000	0,440000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,033509	7,1					
19	1278,00	864,50	2,00	0,473041	247	0,50	0,440000	0,440000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,033041	7,0					
16	1161,05	859,85	2,00	0,461882	109	0,50	0,440000	0,440000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,021882	4,7					
8	1248,10	878,97	2,00	0,461532	217	0,50	0,440000	0,440000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,021532	4,7					
7	1243,00	907,00	2,00	0,459521	196	0,50	0,440000	0,440000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,019521	4,2					
1	1301,50	929,00	2,00	0,458788	219	0,75	0,440000	0,440000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,018788	4,1					
13	1099,50	849,00	2,00	0,458766	96	0,75	0,440000	0,440000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,018766	4,1					
5	1230,00	867,00	2,00	0,457964	217	0,50	0,440000	0,440000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,017964	3,9					
6	1224,90	895,03	2,00	0,457557	191	0,50	0,440000	0,440000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,017557	3,8					
15	1153,09	919,38	2,00	0,456618	141	0,50	0,440000	0,440000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,016618	3,6					
4	1321,58	940,85	2,00	0,456276	223	0,75	0,440000	0,440000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					

1	1	6001	0,016276	3,6						
2	1296,42	958,65	2,00	0,455366	210	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,015366	3,4						
14	1091,54	908,52	2,00	0,453854	120	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,013854	3,1						
3	1316,50	970,50	2,00	0,453472	214	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,013472	3,0						
12	1041,13	867,40	2,00	0,451607	100	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,011607	2,6						
17	1034,00	798,00	2,00	0,451166	77	0,75	0,440000	0,440000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,011166	2,5						
11	1037,50	895,00	2,00	0,450539	108	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,010539	2,3						
9	1023,00	856,50	2,00	0,450326	95	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,010326	2,3						
20	1373,50	986,00	2,00	0,449610	225	0,75	0,440000	0,440000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,009610	2,1						
10	1019,37	884,10	2,00	0,449597	103	0,75	0,440000	0,440000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %						
1	1	6001	0,009597	2,1						

**Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
18	1170,50	821,50	2,00	0,000954	69	0,50	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,000954	100,0					
19	1278,00	864,50	2,00	0,000940	247	0,50	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,000940	100,0					
16	1161,05	859,85	2,00	0,000623	109	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,000623	100,0					
8	1248,10	878,97	2,00	0,000613	217	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,000613	100,0					
7	1243,00	907,00	2,00	0,000556	196	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,000556	100,0					
1	1301,50	929,00	2,00	0,000535	219	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,000535	100,0					

13	1099,50	849,00	2,00	0,000534	96	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000534		100,0				
5	1230,00	867,00	2,00	0,000511	217	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000511		100,0				
6	1224,90	895,03	2,00	0,000500	191	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000500		100,0				
15	1153,09	919,38	2,00	0,000473	141	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000473		100,0				
4	1321,58	940,85	2,00	0,000463	223	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000463		100,0				
2	1296,42	958,65	2,00	0,000437	210	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000437		100,0				
14	1091,54	908,52	2,00	0,000394	120	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000394		100,0				
3	1316,50	970,50	2,00	0,000383	214	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000383		100,0				
12	1041,13	867,40	2,00	0,000330	100	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000330		100,0				
17	1034,00	798,00	2,00	0,000318	77	0,75	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000318		100,0				
11	1037,50	895,00	2,00	0,000300	108	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000300		100,0				
9	1023,00	856,50	2,00	0,000294	95	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000294		100,0				
20	1373,50	986,00	2,00	0,000273	225	0,75	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000273		100,0				
10	1019,37	884,10	2,00	0,000273	103	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,000273		100,0				

**Вещество: 2732 Керосин**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
18	1170,50	821,50	2,00	0,018832	69	0,50	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,018832		100,0				
19	1278,00	864,50	2,00	0,018569	247	0,50	0,000000	0,000000	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,018569		100,0				
16	1161,05	859,85	2,00	0,012298	109	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,012298		100,0				
8	1248,10	878,97	2,00	0,012101	217	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,012101		100,0				
7	1243,00	907,00	2,00	0,010971	196	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,010971		100,0				
1	1301,50	929,00	2,00	0,010559	219	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,010559		100,0				
13	1099,50	849,00	2,00	0,010547	96	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,010547		100,0				
5	1230,00	867,00	2,00	0,010096	217	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,010096		100,0				
6	1224,90	895,03	2,00	0,009867	191	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,009867		100,0				
15	1153,09	919,38	2,00	0,009339	141	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,009339		100,0				
4	1321,58	940,85	2,00	0,009147	223	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,009147		100,0				
2	1296,42	958,65	2,00	0,008636	210	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,008636		100,0				
14	1091,54	908,52	2,00	0,007786	120	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,007786		100,0				
3	1316,50	970,50	2,00	0,007571	214	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,007571		100,0				
12	1041,13	867,40	2,00	0,006523	100	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,006523		100,0				
17	1034,00	798,00	2,00	0,006275	77	0,75	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,006275		100,0				
11	1037,50	895,00	2,00	0,005923	108	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,005923		100,0				
9	1023,00	856,50	2,00	0,005803	95	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,005803		100,0				

20	1373,50	986,00	2,00	0,005401	225	0,75	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,005401		100,0				
10	1019,37	884,10	2,00	0,005394	103	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,005394		100,0				

**Вещество: 2754 Алканы C12-C19**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
18	1170,50	821,50	2,00	0,032244	69	0,50	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,032244		100,0				
19	1278,00	864,50	2,00	0,031794	247	0,50	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,031794		100,0				
16	1161,05	859,85	2,00	0,021056	109	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,021056		100,0				
8	1248,10	878,97	2,00	0,020719	217	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,020719		100,0				
7	1243,00	907,00	2,00	0,018784	196	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,018784		100,0				
1	1301,50	929,00	2,00	0,018079	219	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,018079		100,0				
13	1099,50	849,00	2,00	0,018058	96	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,018058		100,0				
5	1230,00	867,00	2,00	0,017286	217	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,017286		100,0				
6	1224,90	895,03	2,00	0,016894	191	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,016894		100,0				
15	1153,09	919,38	2,00	0,015991	141	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,015991		100,0				
4	1321,58	940,85	2,00	0,015662	223	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,015662		100,0				
2	1296,42	958,65	2,00	0,014786	210	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,014786		100,0				
14	1091,54	908,52	2,00	0,013331	120	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,013331		100,0				
3	1316,50	970,50	2,00	0,012964	214	0,75	0,000000	0,000000	5

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,012964	100,0					
12	1041,13	867,40	2,00	0,011169	100	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,011169	100,0					
17	1034,00	798,00	2,00	0,010744	77	0,75	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,010744	100,0					
11	1037,50	895,00	2,00	0,010141	108	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,010141	100,0					
9	1023,00	856,50	2,00	0,009936	95	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,009936	100,0					
20	1373,50	986,00	2,00	0,009247	225	0,75	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,009247	100,0					
10	1019,37	884,10	2,00	0,009235	103	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,009235	100,0					

**Вещество: 2902 Взвешенные вещества**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
18	1170,50	821,50	2,00	0,863205	69	0,50	0,514000	0,514000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,349205	40,5					
19	1278,00	864,50	2,00	0,858332	247	0,50	0,514000	0,514000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,344332	40,1					
16	1161,05	859,85	2,00	0,742045	109	0,50	0,514000	0,514000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,228045	30,7					
8	1248,10	878,97	2,00	0,738388	217	0,50	0,514000	0,514000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,224388	30,4					
7	1243,00	907,00	2,00	0,717436	196	0,50	0,514000	0,514000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,203436	28,4					
1	1301,50	929,00	2,00	0,709798	219	0,75	0,514000	0,514000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,195798	27,6					
13	1099,50	849,00	2,00	0,709570	96	0,75	0,514000	0,514000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,195570	27,6					
5	1230,00	867,00	2,00	0,701207	217	0,50	0,514000	0,514000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,187207	26,7					
6	1224,90	895,03	2,00	0,696966	191	0,50	0,514000	0,514000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					

	1	1	6001	0,182966	26,3					
15	1153,09	919,38	2,00	0,687180	141	0,50	0,514000	0,514000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,173180	25,2					
4	1321,58	940,85	2,00	0,683619	223	0,75	0,514000	0,514000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,169619	24,8					
2	1296,42	958,65	2,00	0,674139	210	0,75	0,514000	0,514000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,160139	23,8					
14	1091,54	908,52	2,00	0,658374	120	0,75	0,514000	0,514000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,144374	21,9					
3	1316,50	970,50	2,00	0,654398	214	0,75	0,514000	0,514000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,140398	21,5					
12	1041,13	867,40	2,00	0,634958	100	0,75	0,514000	0,514000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,120958	19,0					
17	1034,00	798,00	2,00	0,630362	77	0,75	0,514000	0,514000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,116362	18,5					
11	1037,50	895,00	2,00	0,623833	108	0,75	0,514000	0,514000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,109833	17,6					
9	1023,00	856,50	2,00	0,621611	95	0,75	0,514000	0,514000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,107611	17,3					
20	1373,50	986,00	2,00	0,614146	225	0,75	0,514000	0,514000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,100146	16,3					
10	1019,37	884,10	2,00	0,614012	103	0,75	0,514000	0,514000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,100012	16,3					

**Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки	
18	1170,50	821,50	2,00	0,015440	69	0,50	0,000000	0,000000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,015440	100,0					
19	1278,00	864,50	2,00	0,015224	247	0,50	0,000000	0,000000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,015224	100,0					
16	1161,05	859,85	2,00	0,010083	109	0,50	0,000000	0,000000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,010083	100,0					
8	1248,10	878,97	2,00	0,009921	217	0,50	0,000000	0,000000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001	0,009921	100,0					

7	1243,00	907,00	2,00	0,008995	196	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,008995		100,0				
1	1301,50	929,00	2,00	0,008657	219	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,008657		100,0				
13	1099,50	849,00	2,00	0,008647	96	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,008647		100,0				
5	1230,00	867,00	2,00	0,008277	217	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,008277		100,0				
6	1224,90	895,03	2,00	0,008090	191	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,008090		100,0				
15	1153,09	919,38	2,00	0,007657	141	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,007657		100,0				
4	1321,58	940,85	2,00	0,007499	223	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,007499		100,0				
2	1296,42	958,65	2,00	0,007080	210	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,007080		100,0				
14	1091,54	908,52	2,00	0,006383	120	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,006383		100,0				
3	1316,50	970,50	2,00	0,006207	214	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,006207		100,0				
12	1041,13	867,40	2,00	0,005348	100	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,005348		100,0				
17	1034,00	798,00	2,00	0,005145	77	0,75	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,005145		100,0				
11	1037,50	895,00	2,00	0,004856	108	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,004856		100,0				
9	1023,00	856,50	2,00	0,004758	95	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,004758		100,0				
20	1373,50	986,00	2,00	0,004428	225	0,75	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,004428		100,0				
10	1019,37	884,10	2,00	0,004422	103	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,004422		100,0				

**Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
18	1170,50	821,50	2,00	0,478531	69	0,50	0,313750	0,313750	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,164781		34,4				
19	1278,00	864,50	2,00	0,476231	247	0,50	0,313750	0,313750	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,162481		34,1				
16	1161,05	859,85	2,00	0,421359	109	0,50	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,107609		25,5				
8	1248,10	878,97	2,00	0,419633	217	0,50	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,105883		25,2				
7	1243,00	907,00	2,00	0,409746	196	0,50	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,095996		23,4				
1	1301,50	929,00	2,00	0,406142	219	0,75	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,092392		22,7				
13	1099,50	849,00	2,00	0,406034	96	0,75	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,092284		22,7				
5	1230,00	867,00	2,00	0,402088	217	0,50	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,088338		22,0				
6	1224,90	895,03	2,00	0,400087	191	0,50	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,086337		21,6				
15	1153,09	919,38	2,00	0,395469	141	0,50	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,081719		20,7				
4	1321,58	940,85	2,00	0,393789	223	0,75	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,080039		20,3				
2	1296,42	958,65	2,00	0,389316	210	0,75	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,075566		19,4				
14	1091,54	908,52	2,00	0,381876	120	0,75	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,068126		17,8				
3	1316,50	970,50	2,00	0,380000	214	0,75	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,066250		17,4				
12	1041,13	867,40	2,00	0,370827	100	0,75	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6001	0,057077		15,4				
17	1034,00	798,00	2,00	0,368658	77	0,75	0,313750	0,313750	1

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,054908	14,9					
11	1037,50	895,00	2,00	0,365578	108	0,75	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,051828	14,2					
9	1023,00	856,50	2,00	0,364529	95	0,75	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,050779	13,9					
20	1373,50	986,00	2,00	0,361006	225	0,75	0,313750	0,313750	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,047256	13,1					
10	1019,37	884,10	2,00	0,360943	103	0,75	0,313750	0,313750	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,047193	13,1					

**Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
18	1170,50	821,50	2,00	0,008656	69	0,50	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,008656	100,0					
19	1278,00	864,50	2,00	0,008535	247	0,50	0,000000	0,000000	1
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,008535	100,0					
16	1161,05	859,85	2,00	0,005652	109	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,005652	100,0					
8	1248,10	878,97	2,00	0,005562	217	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,005562	100,0					
7	1243,00	907,00	2,00	0,005043	196	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,005043	100,0					
1	1301,50	929,00	2,00	0,004853	219	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,004853	100,0					
13	1099,50	849,00	2,00	0,004848	96	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,004848	100,0					
5	1230,00	867,00	2,00	0,004640	217	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,004640	100,0					
6	1224,90	895,03	2,00	0,004535	191	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,004535	100,0					
15	1153,09	919,38	2,00	0,004293	141	0,50	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					
1	1	6001	0,004293	100,0					
4	1321,58	940,85	2,00	0,004204	223	0,75	0,000000	0,000000	5
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %					

	1	1	6001		0,004204		100,0			
2	1296,42	958,65	2,00	0,003969	210	0,75	0,000000	0,000000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001		0,003969		100,0			
14	1091,54	908,52	2,00	0,003579	120	0,75	0,000000	0,000000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001		0,003579		100,0			
3	1316,50	970,50	2,00	0,003480	214	0,75	0,000000	0,000000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001		0,003480		100,0			
12	1041,13	867,40	2,00	0,002998	100	0,75	0,000000	0,000000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001		0,002998		100,0			
17	1034,00	798,00	2,00	0,002884	77	0,75	0,000000	0,000000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001		0,002884		100,0			
11	1037,50	895,00	2,00	0,002722	108	0,75	0,000000	0,000000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001		0,002722		100,0			
9	1023,00	856,50	2,00	0,002667	95	0,75	0,000000	0,000000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001		0,002667		100,0			
20	1373,50	986,00	2,00	0,002482	225	0,75	0,000000	0,000000	1	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001		0,002482		100,0			
10	1019,37	884,10	2,00	0,002479	103	0,75	0,000000	0,000000	5	
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %					
	1	1	6001		0,002479		100,0			

**Максимальные концентрации и вклады по веществам  
(расчетные площадки)**

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1277,50	862,00	0,748255	21	0,50	0,500000	0,500000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,248255	33,2		
1157,50	822,00	0,738634	196	0,50	0,500000	0,500000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,238634	32,3		
1177,50	822,00	0,733022	205	0,50	0,500000	0,500000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,233022	31,8		
1297,50	862,00	0,720896	14	0,50	0,500000	0,500000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,220896	30,6		
1157,50	802,00	0,714414	215	0,50	0,500000	0,500000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,214414	30,0		

**Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

**Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1277,50	862,00	0,205171	21	0,50	0,185000	0,185000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,020171	9,8		
1157,50	822,00	0,204389	196	0,50	0,185000	0,185000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,019389	9,5		
1177,50	822,00	0,203933	205	0,50	0,185000	0,185000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,018933	9,3		
1297,50	862,00	0,202948	14	0,50	0,185000	0,185000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,017948	8,8		
1157,50	802,00	0,202421	215	0,50	0,185000	0,185000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,017421	8,6		

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)****Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1277,50	862,00	0,079708	21	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,079708	100,0		
1157,50	822,00	0,076619	196	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,076619	100,0		
1177,50	822,00	0,074817	205	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,074817	100,0		
1297,50	862,00	0,070923	14	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,070923	100,0		
1157,50	802,00	0,068842	215	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,068842	100,0		

**Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый****Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1277,50	862,00	0,017050	21	0,50	0,002000	0,002000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,015050	88,3		
1157,50	822,00	0,016467	196	0,50	0,002000	0,002000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,014467	87,9		
1177,50	822,00	0,016127	205	0,50	0,002000	0,002000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,014127	87,6		
1297,50	862,00	0,015391	14	0,50	0,002000	0,002000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,013391	87,0		
1157,50	802,00	0,014998	215	0,50	0,002000	0,002000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,012998	86,7		

**Вещество: 0337 Углерод оксид****Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1277,50	862,00	0,473465	21	0,50	0,440000	0,440000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,033465	7,1		
1157,50	822,00	0,472168	196	0,50	0,440000	0,440000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,032168	6,8		
1177,50	822,00	0,471411	205	0,50	0,440000	0,440000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,031411	6,7		
1297,50	862,00	0,469777	14	0,50	0,440000	0,440000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,029777	6,3		
1157,50	802,00	0,468903	215	0,50	0,440000	0,440000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,028903	6,2		

**Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)****Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1277,50	862,00	0,000952	21	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,000952	100,0		
1157,50	822,00	0,000915	196	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,000915	100,0		
1177,50	822,00	0,000894	205	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,000894	100,0		
1297,50	862,00	0,000847	14	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,000847	100,0		
1157,50	802,00	0,000823	215	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,000823	100,0		

**Вещество: 2732 Керосин****Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1277,50	862,00	0,018808	21	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,018808	100,0		
1157,50	822,00	0,018079	196	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,018079	100,0		
1177,50	822,00	0,017654	205	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,017654	100,0		
1297,50	862,00	0,016735	14	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,016735	100,0		
1157,50	802,00	0,016244	215	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,016244	100,0		

**Вещество: 2754 Алканы C12-C19****Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1277,50	862,00	0,032202	21	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,032202	100,0		
1157,50	822,00	0,030954	196	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,030954	100,0		
1177,50	822,00	0,030226	205	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,030226	100,0		
1297,50	862,00	0,028653	14	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,028653	100,0		
1157,50	802,00	0,027812	215	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,027812	100,0		

**Вещество: 2902 Взвешенные вещества****Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1277,50	862,00	0,862749	21	0,50	0,514000	0,514000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,348749	40,4		
1157,50	822,00	0,849234	196	0,50	0,514000	0,514000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,335234	39,5		
1177,50	822,00	0,841349	205	0,50	0,514000	0,514000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,327349	38,9		
1297,50	862,00	0,824314	14	0,50	0,514000	0,514000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,310314	37,6		
1157,50	802,00	0,815209	215	0,50	0,514000	0,514000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,301209	36,9		

**Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород****Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1277,50	862,00	0,015419	21	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,015419	100,0		
1157,50	822,00	0,014822	196	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,014822	100,0		
1177,50	822,00	0,014473	205	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,014473	100,0		
1297,50	862,00	0,013720	14	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,013720	100,0		
1157,50	802,00	0,013318	215	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,013318	100,0		

**Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид****Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1277,50	862,00	0,478316	21	0,50	0,313750	0,313750
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,164566	34,4		
1157,50	822,00	0,471938	196	0,50	0,313750	0,313750
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,158188	33,5		
1177,50	822,00	0,468218	205	0,50	0,313750	0,313750
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,154468	33,0		
1297,50	862,00	0,460179	14	0,50	0,313750	0,313750
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,146429	31,8		
1157,50	802,00	0,455883	215	0,50	0,313750	0,313750
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,142133	31,2		

**Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород****Площадка: 1**

Расчётная площадка № 001

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1277,50	862,00	0,008644	21	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,008644	100,0		
1157,50	822,00	0,008309	196	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,008309	100,0		
1177,50	822,00	0,008114	205	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,008114	100,0		
1297,50	862,00	0,007692	14	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,007692	100,0		
1157,50	802,00	0,007466	215	0,50	0,000000	0,000000
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6001	0,007466	100,0		

Характеристика отходов и способов их удаления (складирования)

№ п/п	Наименование	Место образования	Код	Класс опасности	Количество т/год	Физико-химическая характеристика		Цель передачи	Предприятие, на которое передаются отходы	Реализация отхода	
						Наименование компонента	%			Способ вывоза	Периодичность вывоза
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13
1	Мусор и смет от уборки парков, скверов, зон массового отдыха, набережных, пляжей и других объектов благоустройства	Уборка территории	7 31 200 02 72 5	V	233,350	Стекло	12.0	Размещение	Полигон ТБО	Вывоз спец. автотранспортом	ежедневно
						Полимеры	8.00				
						Бумага	20.0				
						Картон	10.0				
						Песок, земля	50.0				
2	Лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства	Освещение территории	4 82 411 21 52 3	III	0,121	Натрий	0.03	Обезвреживание	НПП «Экотром РБ»	Вывоз спец. автотранспортом	1 раз в год
						Стекло	98.0				
						Алюминий	1.60				
						Медь	0.17				
						Никель	0.06				
						Железо металлическое оксид	0.14				
3	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	Освещение территории	4 82 415 01 52 4	IV	0,0021	Сталь	67,33 2	Переработка	Спец. предприятие	Вывоз спец. автотранспортом	По мере образования
						Поликарбонат	20,15 0				
						Алюминий	4,018				
						Полистирол	3,585				
						Медь	0,838				
						Гетинакс	0,723				
						Олово	0,084				

№ п/п	Наименование	Место образования	Код	Класс опасности	Количество т/год	Физико-химическая характеристика		Цель передачи	Предприятие, на которое передаются отходы	Реализация отхода	
						Наименование компонента	%			Способ вывоза	Периодичность вывоза
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13
						Серебро	0,003				
						Полимерная смола	3,122				
						Кремний	0,139				
						Люминофор	0,006				
4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Отходы админ. помещений	7 33 100 01 72 4	IV	0,393	Картон	30,7	Размещение	Полигон ТБО	Вывоз спец. автотранспортом	ежедневно
						Древесина	10,3				
						Текстиль	13,8				
						Полим. мат.	15,0				
						Лом чер. мет.	2,0				
						Лом цвет.мет.	4,5				
						Стекло	8,6				
						Камни	3,2				
						Кожа	5,1				
Отсев	8,8										
5	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Отходы админ. помещений	7 32 221 01 30 4	IV	2,223	Вода	81	Обезвреживание	Спец. предприятие	Вывоз спец. автотранспортом	Согласно договору или 1 раз в неделю
						сульфат аммония	13				
						нитрат железа	5				
						хлорид цинка	1				
6	Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками	Уборка территории	7 31 300 01 20 5	V	12,71	растительные остатки (скошенная трава, листья, ветви и т.п.), песок, почва	100	Переработка	Спец. предприятие	Вывоз спец. автотранспортом	По мере образования
<b>Итого отходы проектируемого объекта:</b>				<b>Итого</b>	<b>-</b>	<b>248,799</b>					
				<b>Класс I</b>	<b>-</b>						
				<b>Класс II</b>	<b>-</b>						
				<b>Класс III</b>	<b>0,121</b>						
				<b>Класс IV</b>	<b>2,618</b>						
				<b>Класс V</b>	<b>246,060</b>						



1. 1995 , " " ,
  2. / ,
  3. ( ( ) ) , ( )
- 26.03.2012 , 20011119 2012 .



“ ”  
: [www.VOLNAEKO.ru](http://www.VOLNAEKO.ru)



1		30/1-4	30/1-8	40/1-4-11	40/1-4-14	40/1-4-18	40/1-4-21	40/1-4-25	40/1-4-28
2		3 1,3 2,1 0	3 1,3 2,1 0	3 2,4 2,5 0,5-3	3,75 2,4 2,5 0,5-3	4,5 2,4 2,5 0,5-3	5,25 2,4 2,5 0,5-3	6 2,4 2,5 0,5-3	6,75 2,4 2,5 0,5-3
3		4 2 0,3*	4 2 0,3*	4 3 0,3*	4,75 3 0,3*	5,5 3 0,3*	6,25 3 0,3*	7 3 0,3*	7,75 3 0,3*
4		2	2	1	1	1	1	1	1
5		*	*	11	14	18	21	25	28
6									
7		2000 70 30	2000 70 30	2000 70 30	2000 70 30	2000 70 30	2000 70 30	2000 70 30	2000 70 30
8		3 0,05 3	3 0,05 3	3 0,05 3	3 0,05 3	3 0,05 3	3 0,05 3	3 0,05 3	3 0,05 3
9		1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
10									
11		*	*	2,9-3,7 15,5-16,4	3,2-4,0 19,1-19,9	3,5-4,3 23,1-23,9	3,9-4,7 26,6-27,4	4,2-5,0 30,6-31,4	4,5-5,3 34,6-35,4
12		4*2	4*2	4*3	4,8*3	5,5*3	6,3*3	7*3	7,8*3
13		*	*	0,17	0,23	0,28	0,33	0,39	0,44
14		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
15		4	8	4	4	4	4	4	4
16		1-2 *	1-2 *	1-2,4 *	1-2,4 *	1-2,4 *	1-2,4 *	1-2,4 *	1-2,4 *

\* .3  
\* .5  
\* .11  
\* .13  
\* .16

30/1-4 30/1-8

30/1-4 30/1-8

30/1

[www.volnaeko.ru](http://www.volnaeko.ru)

[www.volnaeko.ru](http://www.volnaeko.ru)



?

:

(495) 796-20-76

E-mail: [info@volnaeko.ru](mailto:info@volnaeko.ru)

