

Общество с ограниченной ответственностью  
**«Проектно-строительная компания «Билдпроект»**

**Заказчик:** ООО «Строительно-монтажное управление - 33»

**Место строительства:** РМ, г. Саранск, ул. Большевистская

**Проектная документация**

**«Многоквартирный жилой дом по ул. Большевистской  
в г. Саранске  
(2 этап строительства)»**

**Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

**2/2017-01-ООС**

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

Директор

Д.С. Кармаев

Главный инженер проекта

Д.С. Кармаев

2017

**Свидетельство № П-175-1327020494-01 (выдано члену Саморегулируемой организации Некоммерческого партнерства «Межрегиональная Ассоциация по Проектированию и Негосударственной Экспертизе», основание выдачи Свидетельства: протокол правления №5/2/6 от 05 июня 2014 г).**

**Проектная документация разработана в соответствии с государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора и заинтересованными организациями при согласовании места размещения объекта.**

**Главный инженер проекта**

**Д.С. Кармаев**

Согласовано			

**© Общество с ограниченной ответственностью  
«Проектно-строительная компания «Билдпроект», 2017**

Права ООО «ПСК «Билдпроект» защищены действующим законодательством Российской Федерации об авторском праве.

Проектная и рабочая документация может быть использована при строительстве и эксплуатации только данного объекта. Внесение в документацию изменений, дополнений, переработка, воспроизведение, распространение, публичный показ производятся исключительно с согласия ООО «ПСК «Билдпроект».

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

						2 / 2017 – 01 – ООС			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подп.	Дата				
						Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	Стадия	Лист	Листов
							П	2	73
							ООО «ПСК «Билдпроект»		

## Содержание

							<b>Содержание</b>
<b>Введение</b>							5
<b>1. Оценка воздействия объекта на окружающую среду</b>							5
1.1. Краткие сведения о проектируемом объекте							5
1.2 Краткая характеристика земель района расположения объекта и воздействия объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду							9
1.2.1 Краткая характеристика земель района расположения объекта							9
1.2.2 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду							11
1.2.3 Восстановление и благоустройство территории после завершения строительства объекта							11
1.3 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района площадки строительства							12
1.4 Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выброса загрязняющих веществ							13
1.5. Воздействие объекта на состояние поверхностных и подземных вод							15
1.6. Характеристика объекта как источника образования отходов							19
1.6.1 Расчет образования отходов на проектируемом объекте							19
1.6.2 Расчет строительных отходов							20
1.7 Шумовое воздействие на окружающую среду							23
1.8 . Воздействие на растительный и животный мир							26
<b>2. Перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов</b>							27
2.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ							27
2.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха							29
2.3 Мероприятия по защите подземных и поверхностных вод от истощения и загрязнения							29
2.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в т.ч. мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных участков и почвенного покрова							30
2.5 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов							31
2.5.1. Складирование (утилизация) отходов на проектируемом объекте							31
2.5.2. Мероприятия по использованию, транспортировке и размещению отходов, образующихся в период строительства.							32
2.6 Мероприятия по защите от шума на период строительства							33
2.7. Мероприятия по охране и защите растительного и животного мира.							34
2.8 Охрана недр							35
2.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона							35
<b>3. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат</b>							36
Список литературы							39
<b>Приложения</b>							
<b>Приложение 1.</b> Расчет количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в период СМР							40
<b>Приложение 2</b> Расчет отходов строительства по РДС 82-202-96.							59
<b>Приложение 3</b> Расчет количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в период эксплуатации							63
Согласовано							Лист
							2 / 2017 – 01 – ООС
							3
Инва. № подл.							
Подл. и дата							
Взам. инв. №							
	Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	

## Введение

Данный раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации «Многоквартирный жилой дом по ул. Большевистской в г. Саранске (2 этап строительства)» соответствует Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Раздел составлен в соответствии с Законом «Об охране окружающей природной среды», «Законом об экологической экспертизе», разработан на основе нормативных указаний Госкомгидромета, Минздрава, Госкомприроды, ГОСТ, СНИП, научной, справочной и других видов информации.

В разделе рассматриваются вопросы, связанные с охраной атмосферного воздуха, водных ресурсов и почв, обращением с отходами.

Для оценки экологического воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду были использованы отечественные нормативные документы, содержащие требования к параметрам и факторам загрязнения атмосферы, водных ресурсов, обращения с отходами и физического воздействия.

### 1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

При разработке раздела в качестве основных исходных материалов была использована проектная документация по объекту «Многоквартирный жилой по ул. Большевистской в г. Саранске ( 2 этап строительства)»

По результатам оценки воздействия объекта на окружающую природную среду установлено, что рассматриваемый объект соответствует требованиям природоохранного законодательства и является экологически безопасным при условии реализации проектных решений в полном объеме.

#### 1.1 Краткие сведения о проектируемом объекте

Проектная документация «Многоквартирный жилой по ул. Большевистской в г. Саранске (2 этап строительства)» разработана на основании договора подряда на выполнение проектных работ № 2/2017 и задания на проектирование, утвержденного Директором ООО «Строительно-монтажное управление - 33» Суховым Р.Х.

Настоящим проектом решается вопрос строительства восьмиэтажного жилого дома. Жилой дом состоит из трех блок-секций (подъездов).

Последние этажи и завершающая часть проектируемого здания решены более активно, с использованием декоративных фронтонов различной конфигурации и полос, обрамляющие здание по периметру.

Участок, отведенный под строительство расположен в центральной части г. Саранска по ул. Большевистская.

Границами участка служат:

с севера – строящийся многоквартирный жилой дом;

с юга – существующий жилой дом;

с запада – автодорога по ул. Большевистская;

с востока – территория многоквартирного жилого дома № 5а по ул. Васенко.

Здание расположено в центральной части города, в квартале ограниченного ул. Васенко, Проспект Ленина, Большевистская, со стороны ул. Большевистская. Размещение здания в

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	2 / 2017 – 01 – ООС	Лист 4
------	--------	------	-------	---------	------	---------------------	-----------

градостроительной среде, его этажность, определены градостроительными условиями и утвержденным градостроительным планом.

Большая часть 8 этажного жилого дома будет просматриваться с городской проезжей части и будет оказывать влияние на создание общего силуэта данного квартала, в увязке с уже существующими строениями.

В здании запроектировано 94 квартир, в т. ч. однокомнатных 47 шт., однокомнатных студий 15 шт., двухкомнатных 32 шт.

В настоящее время земельный участок, предназначенный для проектируемого здания, освобожден от барака, ранее находящегося на данном участке, в результате сноса производимого Администрацией г.о. Саранска.

Основные показатели по генплану и благоустройству

Показатели	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
Площадь участка	Га	0,2325	
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	999,43	
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	70,57	
Площадь твёрдого покрытия	м <sup>2</sup>	1255,0	
Площадь твёрдого покрытия, за границей участка	м <sup>2</sup>	297,75	

Район строительства относится ко II «В» климатическому подрайону 2 климатического района с континентальным климатом, умеренно-холодной, снежной зимой, теплым летом и сухой зоне влажности.

Среднегодовая температура воздуха составляет +3,7 град С.

Наиболее холодным месяцем является январь, среднесуточная температура которого составляет -12,1 град С, абсолютный минимум отрицательных температур достигает -44 град С.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92) составляет минус 30 градусов.

Наиболее теплым месяцем является июль +19,3 град С, абсолютный максимум положительных температур достигает +38 град С.

Ветровой режим характеризуется преобладанием южных и юго-западных направлений ветров в зимний период, западных и северо-восточных – в летний период. Средняя скорость ветра колеблется от 6,9 м/с зимой до 4,4 м/с летом, редко превышает 10 м/с. Нормативное значение ветрового давления 0,30кПа (30 кгс/м2).

Устойчивый снежный покров образуется в третьей декаде ноября, разрушается во второй декаде апреля. Высота снежного покрова составляет 33 см, максимальная 74 см, минимальная 20 см.

Расчетное значение снеговой нагрузки на строительные конструкции принимается равным 1,8 кПа (180 кг/м2).

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов составляет 1,5 м.

Участок является естественно подтопленным.

Ориентация здания в данной градостроительной ситуации отвечает оптимальным условиям инсоляции жилых помещений и прилегающей территории. Основной подъезд к дому запроектирован со стороны улицы Большевикская, по существующему проезду.

Организация рельефа выполнена в увязке с отметками прилегающих территорий и обеспечивает отвод поверхностных вод с участка по лоткам проездов. Перед началом строительства рекомендуется срезка плодородного слоя почвы с последующим восстановлением только в пределах зеленых зон. Высотная привязка здания выполнена с учётом особенностей рельефа и существующей застройки.

Согласовано			
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	2 / 2017 – 01 – ООС	Лист
							5

Территорию вокруг здания предлагается благоустроить и озеленить. Озеленение решается, в основном, устройством устойчивого газонного покрытия. Покрытие тротуаров и площадок - плитки декоративные, бетонные, сухого прессования. Проездов и автостоянки - асфальтовые.

Для благоустройства также предполагается использовать элементы малых архитектурных форм (скамейки, урны для мусора, игровая площадка).

Объём и площади помещений обеспечивают нормативные параметры микроклимата и воздушной среды. Высота основных помещений 3,0 м от пола до пола, технического подполья 2,7 м. Естественное освещение имеют все жилые комнаты и вспомогательные помещения с постоянным пребыванием людей.

Нормативную продолжительность инсоляции (не менее 2,0 часа в день на период с 22 марта по 22 сентября) имеют не менее одной жилой комнаты в каждой квартире. Уровень шума в помещениях не превышает нормативных значений.

В жилом доме предусматривается хозяйственно-питьевой водопровод.

Источником водоснабжения, согласно техническим условиям №55/17-Д-В от 30.05.2017 г, выданных МП «Саранскгорводоканал» является существующий водопровод диаметром 225 мм по улице Васенко.

Напор в существующей сети 26,0 м водяного столба.

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды обеспечивается проектируемой насосной установкой хозяйственно-противопожарного водоснабжения. На вводе водопровода устанавливаются регулятор давления и узел учета холодной воды.

Суточный расход воды составляет 45,25 м³/сут.

Для отвода хозяйственно-фекальных стоков предусматривается хозфекальная канализация с выпусками в проектируемую дворовую сеть. Общий суточный расход стоков составляет 45,25 м³/сут.

Дождевые и талые воды с кровли дома отводятся внутренними водостоками с открытыми выпусками на отмокку. Внутренние водостоки запроектированы из поливинилхлоридных труб.

Источник теплоснабжения: Саранская ТЭЦ-2 филиала "Мордовский" ПАО "Т Плюс" по тепловой магистрали ТМ №1 (ИНО-28) ОАО "СаранскТеплоТранс. Точка подключения: г.о. Саранск, Ленинский район, ул. Большевицкая, существующая тепловая камера рядом с жилым домом №111 по ул. Большевицкая.

Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная.

Теплоноситель - вода с параметрами 150-70 °С - для отопления и 70-30 °С для горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение жилого дома осуществляется от индивидуального теплового пункта, расположенного в техподполье.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
Инв. № подл.			

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	2 / 2017 – 01 – ООС	Лист
							6

## 1.2 Краткая характеристика земель района расположения объекта и воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду.

### 1.2.1 Краткая характеристика земель района расположения объекта.

Участок проектируемого строительства расположен в центральной части г. Саранска, ул. Большевистская, 109А. В геоморфологическом отношении приурочен к левобережному склону р. Инсар. Рельеф участка равнинный, спланирован. На момент начала проектирования часть площадки занята разрушенным домом №109А, близлежащие дома сносятся. При рекогносцировочном обследовании ( выполнено ООО МНП «Институт инженерных изысканий, смотри отчет) участка и прилегающей территории (в радиусе 500м) опасных природных и техногенных процессов не выявлено. Близлежащие здания и сооружения видимых деформаций не имеют. Отметки поверхности земли составляют 152,61-154,21м.

#### Инженерно-геологические условия

В геолого - литологическом отношении участок сложен современными техногенными (насыпной грунт), современными элювиальными (почвенно-растительный слой), среднечетвертичными современными элювиально - делювиальными (суглинок тугопластичный) и нижнемеловыми отложениями (суглинок мягкопластичной консистенции, глина полутвердой консистенции). (граф. прил. 2; текст. прил. 3,4,9) Описание грунтов приводится по порядку номеров, присвоенных инженерно – геологическим элементам.

#### Современные техногенные отложения, tQ4

Насыпной грунт: почва, песок, битый кирпич, суглинок. Вскрыт во всех скважинах с поверхности мощностью 0,5-0,7м.

#### Современные элювиальные отложения, eQ4

Почвенно-растительный слой. Вскрыт всеми скважинами под насыпным грунтом на глубине 0,5-0,7м, на отметках 152,11-153,51м мощностью 0,5-0,7м.

#### Среднечетвертичные - современные элювиально-делювиальные отложения, edQ2-4

ИГЭ – 1 - Суглинок буровато-коричневый серовато-коричневый тугопластичный тяжелый, ненабухающий. Имеет повсеместное распространение. Вскрыт всеми скважинами под почвенно-растительным слоем на глубинах 1,0-1,4м на отметках 151,61-152,81м мощностью 3,9-6,1м.

#### Нижнемеловые отложения, K1

ИГЭ – 2 - Глина темно-серая до черной полутвердая тяжелая. Вскрыта во всех скважинах на глубинах 5,3-11,5м на отметках 141,11-148,91м с вскрытой мощностью 1,2-12,5м.

ИГЭ – 3 - Суглинок темно-серый, серый, зеленовато-серый мягкопластичный легкий. Вскрыт в скважинах №1, 2 в виде прослоев в грунтах ИГЭ-2 на глубинах 7,2-12,8м на отметках 141,41-146,75м мощностью 3,2-5,1м. В скважине №3 вскрыт под грунтами ИГЭ-1 на глубине 7,1м на отметке 145,51м мощностью 4,4м.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

2 / 2017 – 01 – ООС

7

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

## 1.2.2 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду

### Строительный период

Основным видом воздействия на рельеф при строительстве будут:

- уплотнение почвы и нарушение почвенного покрова при перемещении строительной техники, складировании различных строительных материалов;
- загрязнение грунтов преимущественно взвешенными веществами и нефтепродуктами, обусловленное работой машин и механизмов;
- нарушение существующего режима стока поверхностных вод;
- возможная интенсификация процессов водной и ветровой эрозии;
- загрязнение почвы в результате образования отходов.

Одним из путей снижения негативных последствий от нарушения почвенно-растительного покрова является выбор правильного сезона и назначение максимально коротких сроков строительства, а также рекультивация нарушенных земель.

Мероприятия предусмотренные проектом позволят максимально снизить или полностью исключить риск загрязнения земельных ресурсов.

Таким образом, дополнительное воздействие на земельные ресурсы в период СМР ожидается минимальным.

### Период эксплуатации

В период эксплуатации жилого дома загрязнение почвенного покрова может произойти вследствие ненадлежащего обращения с отходами. Мероприятия, предусмотренные проектом, позволят максимально снизить или полностью исключить риск загрязнения земельных ресурсов.

Согласовано			

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата



### 1.2.3 Восстановление и благоустройство территории после завершения строительства объекта.

Разработка мероприятий по планировке и благоустройству территории застройки выполнена с учетом требований СНиП 2.07.01.89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СНиП 111-10-75 «Благоустройство территорий».

В целом, учитывая специфику водно-физических свойств почвенного покрова, можно ожидать практически полную локализацию загрязняющих веществ верхних гумусово-аккумулятивных горизонтах почв. Загрязнение грунтового горизонта будет крайне незначительно.

Вертикальная посадка зданий выполнена в соответствии с архитектурно - строительными и технологическими требованиями. Планировочные отметки территории проектируемого объекта приняты из условий максимального сохранения естественного рельефа, почвенного покрова и существующих зеленых насаждений, отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы.

Плодородный почвенный слой является ценным, медленно возобновляющимся природным ресурсом. Поэтому перед началом земляных работ должен сниматься и вывозиться (ввиду отсутствия свободной территории на участке строительства) за пределы стройплощадки для последующего использования при выполнении вертикальной планировки по назначению, как почвенный покров.

Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.03-85 "Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ". Плодородный слой почвы снимается бульдозером последовательными проходами с перемещением его во временный отвал, откуда он грузится экскаватором в автомобили-самосвалы и транспортируется на резервную площадку. Часть плодородного слоя почвы, необходимая для посыпки зеленой зоны застраиваемой территории, складывается во временный отвал на специально предусмотренной площадке возле участка складирования. Высота отвала почвы не должна превышать 10м.

Разработка плодородного слоя производится в теплый и сухой период года. В случае выполнения работ в зимнее время мерзлый плодородный слой почвы следует разработать с предварительным разрыхлением на глубину, не превышающего толщину снимаемого плодородного слоя почвы.

После завершения планировочных и строительных работ на восстанавливаемую поверхность участка наносят из резерва плодородный слой почвы мощностью 0,15 м и проводят озеленение территории.

#### Ведомость использования плодородного почвенного слоя для благоустройства территории строительства объекта

Таблица 3

Общее количество снятого почвенного слоя в резерве (тыс.м <sup>3</sup> )	Использование почвенного слоя для благоустройства территории					Передано для заземления других объектов с указанием их наименования (тыс.м <sup>3</sup> ).
	Наименование объекта благоустройства	Площадь заземления (га).	Мощность отсыпаемых почв (м)	Объем отсыпаемых почв (тыс.м <sup>3</sup> ).	Местоположение	
1	2	3	4	5	6	7
3,025	Территория жилого дома	2,683	0,150	0,364	Площадка строительства	2,661 Избыток плодородного грунта (вывозится на другие объекты расст. до 5 км)

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
Инв. № подл.			

По окончании строительства свободные от застройки и покрытий территории озеленяются посадкой кустарников и газонов (общая площадь озеленения 2128,85м<sup>2</sup>, в том числе береза – 3 шт., рябина – 5 шт., спирея – 8 шт., газон – 2432,05м<sup>2</sup>, живая изгородь (барбарис) – 40 п.м.).

### 1.3 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района площадки строительства.

Климатическая характеристика площадки согласно СНиП 2.01.01-02 относится ко II В климатическому подрайону II климатического района. Расчетная зимняя температура наружного воздуха (средняя наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92) минус 30 °С. Площадка проектируемого строительства относится к сухой зоне по влажности. Ветровой режим характеризуется преобладанием ю и юз направлениями ветров в зимний период, з и св - в летний период. Средняя скорость ветра колеблется от 6,9 м/с зимой до 4,4 м/с летом.

Расчетные температуры наружного воздуха составляют:

средняя температура в 13 часов наиболее жаркого месяца + 27,8 °С;

средняя температура наиболее холодного месяца – -9,9°С

#### Природные условия района строительства объекта

1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 4

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	160
Безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27,8
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, °С (для котельных, работающих по отопительному графику)	-9,9
Среднегодовая температура наружного воздуха, °С*	6,4
Среднегодовая скорость ветра, м/сек*	5,0
Значение скорости ветра, превышаемое в данной местности в среднем многолетнем режиме 5%	12
Среднегодовая роза ветров в процентах:	
север	11
северо-восток	9
восток	8
юго-восток	10
юг	23
юго-запад	18
запад	12
северо-запад	9
штиль	11

2. Уровень подземных вод и наземных источников      Водоносный      верхнекаменноугольный карбонатный горизонт расположен на глубине 137 метров (данные УПРООС МПР России по РМ).

3. Почва.      Уровень загрязнения мелово-глинистых почв тяжелыми металлами в районе объекта строительства низкий (данные системы ТЕРКСОП).

4. Растительность. Нижний ярус представлен травянисто-кустарничковыми. Отсутствуют популяции редких и исчезающих видов растений (данные Красной книги, т.1).

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
Инв. № подл.			

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	2 / 2017 – 01 – ООС	Лист
							10

#### 1.4. Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выброса загрязняющих веществ.

##### Период строительства

Загрязнение воздушного бассейна в период строительства объекта, является одним из основных факторов воздействия на окружающую среду. Расчетные материалы по определению количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ, приведены в приложении 1.

Для расчета валового выброса загрязняющих веществ (т/год) на период строительства объекта определяются выбросы ЗВ от всех строительных машин и оборудования. Продолжительность строительных работ определена на основании раздела ПОС проекта. Продолжительность строительных работ составляет 9,0 мес.

Загрязнение атмосферы газовыми выбросами будет иметь место при работе двигателей внутреннего сгорания (ДВС), при подготовке территории, ведении земляных (вертикальная планировка, разработка котлована), сварочных и окрасочных работ. Подавляющее количество газовых выбросов при ведении строительных работ образуется при работе ДВС и обуславливается расходом горючего.

При проведении строительных работ на площадке загрязнение атмосферного воздуха происходит выбросами:

- выхлопных газов при работе дизельных и карбюраторных двигателей машин;
- вредных веществ при лакокрасочных работах;
- вредных веществ при сварочных работах.

Продолжительность воздействия будет ограничена периодом производства работ (9,0 мес.) и по его завершению прекратится.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ВЫДЕЛЯЕМЫХ И ВЫБРАСЫВАЕМЫХ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ в период строительства объекта (нормативные данные)

Таблица 5

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Код	ПДК <sub>м.р.</sub>	ПДК <sub>с.с.</sub>	ОБУВ	Класс опасности
1	Углерода оксид	337	5,0	3,0	-	4
2	Азота диоксид	301	0,2	0,04	-	3
3	Азота оксид	304	0,4	0,06	-	3
4	Бенз(а)пирен	703	-	0,000001	-	1
5	Углеводороды (по керосину)	2732	-	-	1,2	-
6	Углерод черный	328	0,15	0,05	-	3
7	Сернистый ангидрид	330	0,5	0,05	-	3
8	Железа оксид	123	-	0,04	-	3
9	Марганец и его соединения	143	0,01	0,001	-	2
10	Фтористый водород	342	0,02	0,005	-	2
11	Формальдегид	1325	0,035	0,003	-	2
12	Пыль неорганическая (содержание SiO <sub>2</sub> 20-70%)	2908	0,3	0,1	-	3
13	Ацетон	1401	0,35	-	-	4
14	Бутилацетат	1210	0,1	-	-	4
15	Толуол	0621	0,6	-	-	3
16	Ксилол	0616	0,2	-	-	3
17	Уайт-спирит	2752	-	-	1,0	-
18	Взвешенные вещества	2902	0,5	0,15	-	3

##### Период эксплуатации

В качестве источников выбросов загрязняющих веществ на территории размещения данного объекта можно выделить: **источник 6001** автостоянка на 21 маш.мест (неорганизованный), **источник 6002** автостоянка на 25 маш.мест (неорганизованный).

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

На основе расчетов все возможные выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации объекта включают в себя:

- Азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углеводороды по бензину, образующиеся при работе двигателей автотранспорта. Расчет мощности выброса ЗВ приведен в приложении 3 раздела ПМОС.

**ПЕРЕЧЕНЬ ВЫДЕЛЯЕМЫХ И ВЫБРАСЫВАЕМЫХ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ в период эксплуатации объекта (нормативные данные)**

Таблица 6.

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Код	ПДК <sub>м.р.</sub>	ПДК <sub>с.с.</sub>	ОБУВ	Класс опасности
1	2	3	4	5	6	7
1	Углерода оксид	337	5,0	3,0	-	4
2	Азота диоксид	301	0,2	0,04	-	3
3	Азота оксид	304	0,4	0,06	-	3
4	Сернистый ангидрид	330	0,5	0,05	-	3
5	Углеводороды (по бензину)	2704	5,0	1,5	-	4

**Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства объекта**

Таблица 7

Код	Класс опасности	Наименование	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
337	4	Углерод оксид	0,100	0,5861
1210	4	Бутилацетат	0,002	0,00113
1401	4	Ацетон	0,00434	0,00245
<b>Итого по 4 классу опасности</b>				<b>0,59</b>
123	3	Железа оксид	0,00406	0,00784
301	3	Азота диоксид	0,1145	0,66584
304	3	Азота оксид	0,0186	0,1052
328	3	Сажа	0,0097	0,07096
330	3	Сера диоксид	0,0153	0,0806
616	3	Ксилол	0,0535	0,30683
2902	3	Взвешенные вещества	0,0332	0,02805
621	3	Толуол	0,0103	0,00586
2908	3	Пыль неорг., содержание SiO <sub>2</sub> 70-20%	0,000272	0,000528
<b>Итого по 3 классу опасности</b>				<b>1,27171</b>
143	2	Марганец и его соединения	0,000297	0,000572
342	2	Фтористый водород	0,000634	0,0012
1325	2	Формальдегид	0,0021	0,00801
<b>Итого по 2 классу опасности</b>				<b>0,00978</b>
703	1	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,000000732
<b>Итого по 1 классу опасности</b>				<b>0,000000732</b>
2732		Керосин	0,05	0,2472
2752		Уайт-спирит	0,0238	0,01243
<b>Итого по н/о классу опасности</b>				<b>0,25963</b>
<b>Всего выброшенных веществ за период строительства</b>				<b>2,131121</b>

В данном проекте в качестве мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу рекомендовано сократить время работы механизмов и двигателей на холостом ходу, запрещены работы механизмов с не отрегулированными двигателями. Эти мероприятия приведут к сокращению объемов и токсичности выбросов источниками стройплощадки во

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

время строительно-монтажных работ, снижению уровня приземных концентраций диоксида азота, окиси углерода, углеводородов, диоксида серы, сажи и других загрязняющих веществ.

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПО КОЛИЧЕСТВУ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ,  
ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ ИСТОЧНИКАМИ ПРОЕКТИРУЕМОГО  
ОБЪЕКТА в период эксплуатации объекта (г/сек, т/год)**

Таблица 8.

№ ИЗА	Уча-сток, процесс	Наи мен ИЗА	Наименование ЗВ	Код ЗВ	Параметры выброса					Мощность выброса	
					H, м	D, мм	V <sub>гвс</sub> , м <sup>3</sup> /с	W <sub>0</sub> , м/с	T, °C	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6001	Работа двигателей авто-транспорта	Автостоянка на 22 маш мест	Углерода оксид	337	5,0	-	-	-	-	0,0695	0,506
			Углеводороды (по бензину)	2704						0,0056	0,0176
			Азота диоксид	301						0,000292	0,000998
			Азота оксид	304						0,000047	0,000162
			Серы диоксид	330						0,00015	0,000522
6002	Работа двигателей авто-транспорта	Автостоянка на 18 маш мест	Углерода оксид	337	5,0	-	-	-	-	0,087	0,2366
			Углеводороды (по бензину)	2704						0,007	0,02097
			Азота диоксид	301						0,000365	0,000963
			Азота оксид	304						0,00006	0,0002
			Серы диоксид	330						0,000184	0,00148

Расчеты приземных концентраций на период эксплуатации см. Приложение 3.

Таким образом, выброс загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта от организованных источников составит 0,785495 т/год, в том числе:

3 класса опасности – 0,004325 т/год

4 класса опасности – 0,78117 т/год

Загрязнение атмосферы выбросами рассчитаны по максимальным суточным выбросам. Результаты расчетов показывают, что данные выбросы не оказывают значительного влияния на загрязнение атмосферного воздуха в районе строительства жилого дома.

Основной вклад в загрязнение атмосферы дает фон.

Характеристика залповых и аварийных выбросов

При эксплуатации жилого дома не предусматривается возникновение залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ.

**1.5 Воздействие объекта на состояние поверхностных и подземных вод**

Водопотребление и водоотведение проектируемого жилого дома.

В жилом доме предусматривается хозяйственно-питьевой водопровод.

Источником водоснабжения, согласно техническим условиям №55/17-Д-В от 30.05.17г., выданных МП «Саранскгорводоканал» является существующий водопровод диаметром 225 мм по улице Васенко.

Напор в существующей сети 26,0 м водяного столба.

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды 56 м обеспечивается проектируемой насосной установкой хозяйственно-противопожарного водоснабжения. На вводе водопровода устанавливаются регулятор давления и узел учета холодной воды.

Суточный расход воды составляет 45,25 м<sup>3</sup>/сут.

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	2 / 2017 – 01 – ООС	Лист
							13

Для отвода хозяйственно-фекальных стоков предусматривается хозяйственно-фекальная канализация с выпусками в проектируемую дворовую сеть. Общий суточный расход стоков составляет 45,25 м<sup>3</sup>/сут.

Вода для хозяйственно-питьевых и производственных нужд должна соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». Нормы водопотребления приняты согласно СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Квартиры оборудованы счетчиками учета горячей и холодной воды.

#### Расчет загрязненности хозяйственно-бытовых стоков

Количество загрязняющих воду веществ в бытовых сточных водах принимается по табл.25 СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Концентрация загрязнения хозяйственно-бытовых стоков С (мг/л) определяется по формуле:

$$C = c * N / Q, \text{ где}$$

с – количество загрязняющих веществ на одного жителя, г/сут;

N – количество загрязнителей;

Q – общее количество стоков

N = 190 чел., Q = 45,25 м<sup>3</sup>/сут

Загрязнения по взвешенным веществам

$$C = 65 * 190 / 45,25 = 273 \text{ мг/л}$$

Загрязнения по БПК<sub>полн.</sub>

$$C = 75 * 190 / 45,25 = 315 \text{ мг/л}$$

Загрязнения по азоту аммонийных солей

$$C = 8 * 190 / 45,25 = 33,6 \text{ мг/л}$$

Загрязнения по фосфатам

$$C = 3,3 * 190 / 45,25 = 13,8 \text{ мг/л}$$

Загрязнения по хлоридам

$$C = 9 * 190 / 45,25 = 37,8 \text{ мг/л}$$

Загрязнения по ПАВ

$$C = 2,5 * 190 / 45,25 = 10,5 \text{ мг/л}$$

#### 2.3.2 Состав общего потока сточных вод

Наименование загрязнений	Концентрация загрязнений, мг/л
Взвешенные вещества	273
БПК <sub>полн.</sub>	315
Хлориды Cl	37,8

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

2 / 2017 – 01 – ООС	Лист
Изм. Кол.уч Лист N док Подпись Дата	14

Азот аммонийных солей N	33,6
Фосфаты P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	13,8
ПАВ	10,5

Общий поток сточных вод поступает в городскую канализационную сеть и впоследствии очищается на городских очистных сооружениях. Концентрация основных загрязняющих веществ в сточных водах жилого дома ниже допустимых концентраций, предусмотренных «Правилами приема сточных вод в системы канализации населенных пунктов» (утверждены Минжилкомхозом России и согласованы ГСЕУ Минздрава, Минводхоза, Минрыбхоза России).

Аварийные и залповые сбросы отсутствуют.

#### Объем дождевых стоков

Ливневые стоки на территории проектируемого дома образуются в случае выпадения атмосферных осадков. Территория дома и подъезд имеют твердое покрытие. Для сбора талых и дождевых стоков с дворовой территории запроектирован необходимый уклон для отвода ливневых стоков на автодорогу.

Расчет годового объема поверхностного стока произведен согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»

#### Среднегодовой объем дождевых вод

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \Psi_d \cdot F,$$

F - общая площадь стока, га,

h<sub>d</sub> - слой осадка, мм, за теплый период года, h<sub>d</sub>=361 мм по данным СНиП 23-01-99, табл.2,

Ψ<sub>d</sub> - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно, определяется по табл.7 СП.

Вид поверхности	Общий коэффициент стока Ψ <sub>d</sub>
Кровля и асфальтобетонное покрытие	0,6-0,8
Застройка	0,4-0,5
Газоны	0,1

Таким образом, среднегодовой объем дождевых вод рассчитывается :

$$W_{d_{кр}} = 10 \cdot 361 \cdot 0,6 \cdot 0,0253 = 54,8 \text{ м}^3/\text{год},$$

$$W_{d_{покр}} = 10 \cdot 361 \cdot 0,8 \cdot 0,1556 = 449,4 \text{ м}^3/\text{год},$$

$$W_{d_{застр}} = 10 \cdot 361 \cdot 0,4 \cdot 0,0334 = 48,2 \text{ м}^3/\text{год},$$

$$W_{d_{газ}} = 10 \cdot 361 \cdot 0,1 \cdot 0,2432 = 87,8 \text{ м}^3/\text{год},$$

$$W_{d_{общ}} = 54,8 + 449,4 + 48,2 + 87,8 = 640,2 \text{ м}^3/\text{год}$$

#### Среднегодовой объем талых вод

$$W_t = 10 \cdot h_t \cdot \Psi_t \cdot F,$$

F - общая площадь стока, га,

h<sub>t</sub> - слой осадка, мм, за холодный период года, h<sub>t</sub>=155 мм по данным СНиП 23-01-99, табл.1,

Ψ<sub>t</sub> для селитебных территорий составляет 0,5-0,7.

Среднегодовой объем талых вод составляет:

$$W_{d_{кр}} = 10 \cdot 155 \cdot 0,5 \cdot 0,0253 = 19,61 \text{ м}^3/\text{год},$$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	2 / 2017 – 01 – ООС	Лист
							15

$$W_{\text{Дпокp}} = 10 * 155 * 0,5 * 0,1556 = 120,6,1 \text{ м}^3/\text{год},$$

$$W_{\text{Дзастp}} = 10 * 155 * 0,5 * 0,0334 = 25,9 \text{ м}^3/\text{год},$$

$$W_{\text{Дгаз}} = 10 * 155 * 0,5 * 0,2432 = 188,5 \text{ м}^3/\text{год},$$

$$W_{\text{Добщ}} = 19,61 + 120,6 + 25,9 + 188,5 = 354,61 \text{ м}^3/\text{год}$$

Среднегодовой объем стоков с территории составляет :  
 $W_{\Gamma} = 640,2 + 354,61 = 994,81 \text{ м}^3.$

*Состав дождевых и талых вод*

Состав стока принимается согласно «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» НИИ ВОДГЕО, 2006г, как с селитебной территории.

Концентрации загрязняющих веществ, (мг/л), по участкам территории и на общем потоке принимаются следующими:

Дождевой сток

Загрязняющие вещества	Твердые покрытия	Кровля	Газон	Средневзвеш. конц-и, мг/л
Взвешенные вещества	650	20	300	404,0
Нефтепродукты	12	0,7	1	4,92
БПК <sub>20</sub>	60	10	60	56,0
ХПК	100	100	100	100

Талый сток

Загрязняющие вещества	Твердые покрытия	Кровля	Газон	Средневзвеш. конции, мг/л
Взвешенные вещества	2500	20	1500	1745,3
Нефтепродукты	20	0,7	1	8,85
БПК <sub>20</sub>	100	10	100	136,6
ХПК	100	100	100	100

Какие-либо специфические загрязняющие вещества в поверхностном стоке отсутствуют.

**Примечание:** Сброс ливнестоков в хозяйственно-бытовую канализацию категорически запрещен.

Технические решения, принятые в проектной документации, исключают загрязнение подземных и поверхностных вод.

Стоки по внутреннему водостоку самотёком отводятся в проектируемую внутриплощадочную сеть ливневой канализации, с последующим сбросом в городскую ливневую канализацию.

Водопотребление и водоотведение строительной площадки

Предусмотрено централизованное водоснабжение площадки строительства от существующих внутриквартальных сетей водопровода, находящихся в зоне строительства.

Перед началом работ подрядчику или исполнителю работ необходимо получить ТУ на временное водоснабжение в период строительства.

Основными потребителями воды на площадке строительства являются производственные нужды - технологические процессы (бетонные работы, штукатурные и малярные работы) и хозяйственно бытовые нужды.

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
Инв. № подл.			

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	2 / 2017 – 01 – ООС	Лист
							16



Бетон и цементно-песчаный раствор для устройства фундаментов, стяжек, оснований привозятся на строительную площадку в готовом виде на специализированном автотранспорте. Приготовление цементно-песчаного раствора для отделочных работ осуществляется на строительной площадке в бетономешалках.

Расчет потребления воды на производственные нужды выполнен на основании удельных показателей расхода воды согласно «Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85)». Расчетом определен расход воды на весь период реконструкции с учетом коэффициента на неучтенный расход воды (равный 1,2). Результаты расчета приведены в таблице 12.

Расчет потребления воды на производственные нужды (строительные работы)

Таблица 13

Потребитель	Удельный расход воды	Число производственных потребителей за весь период строительства	Коэффициент на неучтенный расход воды	Расход воды за весь период строительства
1	2	3	4	5
Поливка бетона	200-400 л/м <sup>3</sup>	1210,26 м <sup>3</sup>	1,2	435,7 м <sup>3</sup>
Приготовление цементно-песчаного раствора	250-300 л/м <sup>3</sup>	550 м <sup>3</sup>	1,2	181,5 м <sup>3</sup>
Малярные работы	0,5-1,0 л/м <sup>3</sup>	9846 м <sup>2</sup>	1,2	8,861
Итого:				626,1

При продолжительности строительства 9 месяцев (270 дней) средний расход воды на производственные нужды будет равен 2,84 м<sup>3</sup>/сут.

Хозяйственно-бытовое потребление

Общая расчетная численность работающих – 50 человек, в том числе: рабочие - 44 чел, ИТР – 3 чел, служащие МОП и охрана – 3 чел.

Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с.

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_x \cdot P_p \cdot K_{\text{ч}}}{3600t} + \frac{q_d \cdot P_d}{60t}$$

где  $q_x = 15$  удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

$P_p$  – численность работающих в наиболее загруженную смену;  $P_p=44$ ;

$K_{\text{ч}} = 2$  – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

$q_d = 30$  л – расход воды на прием душа одним работающим;

$P_d$  – численность пользующихся душем 29 чел;

$t_1 = 45$  мин – продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$  ч – число часов в смене;

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \cdot 44 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 29}{60 \cdot 45} = 0,36 \text{ л/с}$$

Наружное пожаротушение площадки строительства предусматривается от существующих пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение принят 10 л/с

На площадке строительства предусмотрены биотуалеты (2 шт) накопительной емкостью 0,04 тонны каждый для работающих, служащих и ИТР

Вывоз жидких нечистот из биотуалетов осуществляется периодически по мере накопления (не реже 4-х раз в месяц) специальными ассенизационными машинами в места утилизации, согласованные с органами Роспотребнадзора и СЭС.

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
Инв. № подл.			

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

## 1.6. Характеристика объекта как источника образования отходов.

### 1.6.1. Расчет образования отходов на проектируемом объекте

При эксплуатации проектируемого здания образуются отходы потребления:

1. отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные);
2. отходы от жилищ крупногабаритные;
3. мусор и смет уличный;

Освещение помещений осуществляется светодиодными лампами.

Для сбора и временного хранения ТБО здание оборудуется мусоропроводами и пластиковыми контейнерами для отходов. По мере накопления отходы должны вывозиться по ежегодно заключаемым договорам с организациями, имеющими лицензии на сбор, перевозку, переработку и размещение отходов. ТБО и смёт с территории следует вывозить на городской полигон ТБО.

Ниже приведены расчеты и обоснования годовых нормативов образования отходов. Фактическое количество образующихся отходов может отличаться от расчётных вследствие различных условий эксплуатации, качества отходов т.д.

#### Расчет количества отходов от жилищ.

Источником образования отходов по жилому дому является жизнедеятельность жильцов (190 чел.).

1.1 Норма бытовых отходов от жилых домов, согласно Рекомендациям по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РФ принята 225 кг или 1,07 м<sup>3</sup> на 1 человека в год.

Количество образующихся отходов:

$$190 \text{ чел.} \times 225,0 \text{ кг} = 21,825 \text{ т/год или } 103,8 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Т.к. в данном показателе учтена доля крупногабаритного мусора, то она принимается по приложению 11 п.4. СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» - 5%.

#### **Итого:**

7 31 110 01 72 4 – отходы от жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) – 98,61 м<sup>3</sup>/год, или 20,73 т/год.

Емкость временного накопления: пластиковый контейнер, объемом 1,1 м<sup>3</sup>.

Периодичность вывоза: ежедневно.

Временное накопление  $98,61/365=0,27 \text{ м}^3$  сутки.

Необходимое количество контейнеров  $0,27/1,1=0,25$  шт.

7 31 110 02 21 5 – отходы от жилищ крупногабаритные – 5,19 м<sup>3</sup>/год, или 1,095 т/год.

Хранение и вывоз данного вида отходов осуществляется по принятой в городе схеме. Хранение отходов осуществляется на существующих площадках в контейнерах, которые периодически вывозятся на полигон ТБО.

#### **2. Уличный смет**

Площадь фактически убираемого покрытия проектируемого объекта составляет 1556,0 м<sup>2</sup>

Норма образования отходов 0,005 т на 1 м<sup>2</sup>, коэффициент плотности 0,625 т/м<sup>3</sup> (СП 42.13330.2011 приложение М).

Общее количество уличного смета  $1556,0 \text{ м}^2 \times 0,005 \text{ т} = 7,78 \text{ т/год, или } 12,45 \text{ м}^3/\text{год}$

**Итого:** 7 31 200 01 72 4 – мусор и смет уличный (смет с асфальтовых покрытий) 12,45 м<sup>3</sup>/год, или 7,78 т/год

Емкость временного накопления: пластиковый контейнер, объемом 1,1 м<sup>3</sup>.

Периодичность вывоза: ежедневно.

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	2 / 2017 – 01 – ООС	Лист
							18

Временное накопление  $12,45/365=0,034 \text{ м}^3$  сутки.

Необходимое количество контейнеров  $0,034/1,1= 0,031$  шт.

Временное хранение ТБО предусмотрено в мусоросборных камерах в пластиковых контейнерах, до вывоза спецавтотранспортом на полигон ТБО.

*Итого: проектное образование отходов в период эксплуатации объекта составит 29,605 т/год, (28,51 т/год-4 класса опасности, 1,095 т/год – 5 класс опасности)*

### 1.6.2. Расчет строительных отходов.

Источником образования отходов на стройплощадке является производственно-бытовая деятельность строителей (в среднем 50 чел в смену.) и образующийся в процессе строительства мусор, количество которого рассчитано на основе сводного сметного ресурсного расчета.

#### 1. Расчет количества твердых бытовых отходов (ТБО).

Не пожароопасные. Не токсичны. Агрегатное состояние – твердое.

Согласно разделу ПОС численность работающих в период строительства объекта составит 50 человек. Продолжительность строительства 9,0 мес.

$$M=0,25 \times 50 / 12 \times 10 = 8,3 \text{ м}^3 = 2,075 \text{ т.}$$

Итого: 7 331 00 01 72 4 – Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный – 2,075 т.

2. Проектом предусматривается аренда и установка биотуалета, емкостью 0,04 т (0,040 м<sup>3</sup>) с периодическим вывозом отходов. В результате эксплуатации биотуалета образуются отходы (остатки) из выгребных ям - 7 32 100 01 30 4. Количество образующихся отходов принимается св соответствии с «Санитарная очистка и уборка населенных мест», АКХ, 1997 г и составляет 1,23 кг на 1 человека в сутки. Плотность отхода 1000 кг/м<sup>3</sup>. С учетом продолжительности строительства 14 мес. (304 дня) и количеством строителей 50 человек определим количество отходов. Объем емкостей биотуалетов – 40 л.

$$1,23 \text{ кг} \times 50 \text{ чел.} \times 270 \text{ дн.} \times 0,3 \times 0,5 = 1624 \text{ кг, или } 1,624 \text{ т (1,624 м}^3/\text{период, или 0,0074 м}^3/\text{сут.)}$$

0,3 – коэффициент использования туалета

0,5 – коэффициент испаряемости

Специализированная организация, на основании заключенного после получения разрешения на строительство договора на обслуживание, будет производить систематический вывоз отходов специальной ассенизационной машиной, а также осуществлять санитарно-техническое обслуживание кабинки, которое будет заключаться в следующем:

- аспирацию содержимого;
- мойку кабины с последующей заправкой санитарным концентратом и чистой водой;
- обработку устройства дезинфицирующим раствором.

Санитарный концентрат для ухода за туалетами должен быть сертифицирован в России и используется для дезодорации и бактериостатического воздействия на выделения. Срок действия концентрата 7 дней, по истечении которых необходимо провести санитарно-техническое обслуживание устройства. Эксплуатация устройств без применения санитарного концентрата запрещена.

#### 3. Отходы от установки мойки колёс

Мойка колес принимается марки «Мойдодыр» с замкнутым циклом оборота.

$$\text{Расход воды на мойку машин: } Q=N \cdot q \cdot m, \text{ м}^3$$

где: N - Количество моек в день;

q - расход воды на 1 мойку, м<sup>3</sup>;

m - продолжительность периода строительства, дней

Согласовано					
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

Количество мо-ек/день, N	Расход воды на 1 мойку, м3, q	Продолжительность периода стр-ва, дней, m	Расход воды, м3, Q
4	0,6	220	528

Осадок(шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный

Код отхода: 7 23 101 01 39 4

Количество осадка на ОС мойки колес:

$$M_{в/в} = Q \cdot (C_{до} - C_{после}) \cdot 10^{-6} / (1 - B/100), \text{ т/год}$$

где:  $C_{до}$  - концентрация до очистки, мг/л;

$C_{после}$  - концентрация после очистки, мг/л;

B - влажность осадка, 60%

Плотность осадка равна 0,949 т/м<sup>3</sup>

Расход сточных вод, м <sup>3</sup> , Q	Концентрация до очистных сооружений, мг/л, C <sub>до</sub>	Концентрация после очистных сооружений, мг/л, C <sub>после</sub>	Влажность осадка, %, B	Количество образовавшегося отхода за период строительства		
				сухого осадка	с учетом влажности	
					тонн	тонн
528	3100	70	60	2,4	4,0	4,215

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений

Код отхода: 4 06 350 01 31 3

Количество нефтепродуктов на ОС мойки колес:

$$M_{н/п} = Q \cdot (C_{до} - C_{после}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Плотность нефтепродуктов 0,83 т/м<sup>3</sup>

Расход сточных вод, м <sup>3</sup> , Q	Концентрация до очистных сооружений, мг/л, C <sub>до</sub>	Концентрация после очистных сооружений, мг/л, C <sub>после</sub>	Количество образовавшегося отхода за период строительства	
			тонн	м <sup>3</sup>
528	100	20	0,0422	0,051

Литература:

- 1.СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения, 1985 г.
- 2.ОНТП-01-91. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта. Москва, 1991 г.
- 3.Утилизация твердых отходов. Справочник, том 1. М., Стройиздат, 1985 г.

4. Расчет количества строительных отходов произведен по РДС 82-202-96. Данные по расходу строительных материалов приняты согласно сметной документации. Результаты расчета приведены в таблице 14. Расчет строительных отходов приведен в Приложении 2.

Согласно РДС 82-202-96 потери строительных материалов, образующиеся при соблюдении правил производства работ по нормативным документам, при рациональном расходе материалов, относятся к трудноустраняемым потерям. Трудноустраняемые потери и отходы сырья, материалов, изделий и конструкций в строительстве — это количество материалов, которое не входит в массу конструкции, возникающее неизбежно в процессе производства работ при соблюдении правил и использовании качественных материалов, необходимых машин и механизмов. К трудноустраняемым потерям относятся отходы, возникновение которых трудно избежать при соблюдении правил производства работ и рациональном использовании материалов.

Материалы, поступающие на стройку в готовом виде (сборные железобетонные изделия и конструкции, бетонные фундаментные блоки), не должны давать трудноустраняемых потерь. Трудноустраняемые потери и отходы в длинномерных материалах и деталях (лесоматериалы, профильная и сортовая сталь, арматура для железобетонных изделий, деревянные погонажные изделия, трубопроводы) образуются в виде обрезков, получающихся при зачистке торцов, вследствие несоответствия длины на стройке материалов длине изготавливаемых из них деталей, а

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
Инв. № подл.			

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	2 / 2017 – 01 – ООС	Лист
							20

также в виде опилок, образующихся при резке или распиливании данных длинномерных материалов.

Трудноустраняемые потери для плитных и листовых материалов (кровельные штучные и листовые материалы, облицовочные листы, перегородочные плиты, облицовочные плитки, паркет, стекло) вызваны некратностью размеров соответствующих конструкций размерам плит или листов.

Трудноустраняемые потери для рулонных материалов (ленокром, линолеум, полимерные кровельные и гидроизоляционные материалы) образуются из-за некратности ширины материала ширине оклеиваемой поверхности.

Трудноустраняемые потери для сыпучих и пылевидных материалов (песок, щебень, керамзит) образуются при хранении материалов. Длительное хранение сыпучих материалов (песка, щебня, керамзита) на стройплощадке не предусмотрено, предполагается максимально скорое после поставки использование их в дело. Исходя из практики практически весь поступающий на стройку песок и щебень используется для устройства песчаных и щебеночных оснований под полы и твердые покрытия, керамзит — для утепления перекрытий, кровли. Предположительно около 70% образующихся при хранении отходов сыпучих материалов собирается и используется для обратной подсыпки и засыпки, а остальное поступает в отход.

При приготовлении и расходе бетонных и растворных смесей (бетонные и асфальтобетонные смеси, кровельные изоляционные и дорожные мастики, растворы кладочные и отделочные) необходимо учитывать остатки смеси на дне и стенках средств перемещения и хранения, а также отходы при использовании асфальтобетонной смеси, кровельной изоляционной мастики, цементно-песчаного раствора в деле. Исходя из практики, возможно повторное использование около 70% отработанного цементно-песчаного раствора после дополнительного затворения водой для заделок, стяжек, оштукатуривания, асфальтобетонной смеси как основание под покрытия и т.п. Повторное использование остальных растворных смесей на стройплощадке не осуществляется.

Бетон для устройства фундаментов, стяжек, монолитных железобетонных конструкций, оснований под полы и т.д. приготавливается специализированными организациями на специальных площадках и привозится в готовом виде в автобетоносмесителях. Приготовление бетонной смеси на площадке строительства не предусмотрено. Очистка внутренней поверхности цистерн автобетоносмесителей осуществляется специализированными организациями за пределами стройплощадки объекта. Весь привозимый бетон используется в полном объеме для производства вышеперечисленных строительных работ. Поэтому отходы бетонной смеси непосредственно на строительной площадке образуется в особо малом количестве.

Трудноустраняемые потери камней правильной формы (кирпич, керамзитобетонные, пенобетонные блоки, бетонные бортовые камни, тротуарная плитка и т.п.) образуются в виде боя и возникают в процессе доставки и погрузочно-разгрузочных работ. Около 70% образующегося на стройке боя бетонных стеновых блоков, строительного кирпича, тротуарной плитки и бетонных бортовых камней используется обратно в строительстве. Крупные обломки кирпича и бетонных стеновых блоков (например, половины) могут использоваться для кладки стен и перегородок, заделки дыр и т.д. Крупный бой тротуарной плитки и бетонных бортовых камней используется для благоустройства территории. Обломки камней правильной формы небольшого размера разбиваются до размера щебня и используются обратно в строительстве для устройства оснований под полы, отмостку и твердые покрытия. Мелочь боя камней правильной формы (предположительно 30%) собирается и поступает в отход.

При строительстве проектируемого общежития образуются следующие виды отходов:

Количество отходов, образующихся в период СМР

*Таблица 14*

Код	Название отхода	Масса [т/год]
1	2	3
82230101215	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой	18.154

Согласовано			
Инва. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док
			Подпись
			Дата

	форме	
82310101215	Лом строительного кирпича, незагрязненный	19.22
46120099205	Лом и отходы стальные несортированные	0.362
82320101215	Лом черепицы, керамики незагрязненный	0.380
48230201525	отходы изолированных проводов и кабелей	0.760
91910001205	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0.118
<b>Итого по 5 классу опасности</b>		<b>38.994</b>
82621001514	Отходы рубероида	0.0016
82622001514	Отходы толи	0.0012
82240101214	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	51.56
83020001714	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	0.0829
43811102514	Тара полиэтиленовая загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	0.0205
73210001304	Отходы (остатки) из выгребных ям	1.624
73310001724	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	2.075
72310101394	Осадок(шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	4.0
<b>Итого по 4 классу опасности</b>		<b>59.365</b>
91920401603	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	0.154
40635001313	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	0.042
<b>Итого по 3 классу опасности</b>		<b>0.196</b>
<b>Общее количество отходов</b>		<b>98.555</b>

*Итого:* проектное образование отходов в период строительства объекта составит 98,555 т/год, (0,196 т/год - 3 класса опасности; 59,365 т/год-4 класса опасности, 38,994 т/год – 5 класс опасности)

## 1.7 Шумовое воздействие на окружающую среду

### 1. Расчет уровней звукового давления в расчетных точках от автотранспорта

Расчет уровней звукового давления произведен согласно СП 51.13330.2011, СНиП 23-03-2003. Исходные данные: Источники шума – автотранспорт, проезжающий по проездам при въезде и выезде с территории объекта.

В тех случаях, когда источниками шума являются не транспортные потоки, а отдельные средства транспорта, эквивалентный уровень звука за дневной период суток принимает столь малое значение, что не позволяет адекватно отразить субъективную реакцию населения. Для таких и подобных им случаев санитарными нормами предусмотрено нормирование шума по максимальному значению уровня звука. Расчетный максимальный уровень звука автотранспорта на расстоянии 7,5 м от оси полосы движения принят по т.17 «Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве». Под ред. Г.Л.Осипова, М, Стройиздат, 1993 г для автомобилей марки ВАЗ – 74 дБА (тип автотранспорта взят условно).

С учетом поправки на скорость движения по т.11 (-6,5 дБА) эквивалентный уровень звука будет составлять – 67,5 дБА

Перевод уровня шума в уровни звукового давления по среднегеометрическим частотным полосам проведен согласно "Звукоизоляция и звукопоглощение", Учебное пособие под редакцией академика РААСН, профессора, доктора технических наук Г.Л. Осипова, изд-во "Астрель", Москва, 2004г по т.16.5 и 16.6. Таким образом, шумовая характеристика автотранспорта будет составлять:

Таблица 15

	$L_{\text{ш}}, \text{дБА}$	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Согласовано				
Взам. инв. №				
Подл. и дата				
Инв. № подл.				

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

ИШ	67,5	77,4	76,5	70	64,5	60,2	55,9	51,1	46,8
----	------	------	------	----	------	------	------	------	------

Ожидаемый уровень звукового давления от проезжающего автотранспорта в выбранной расчетной точке рассчитываем по формуле (11) СНиП 23-03-2003, т.к. расчет ведется не от потока транспортных средств, а от отдельных машин, которые можно условно принять как точечные источники шума:

Расчет уровня звукового давления от проезжающего автотранспорта в расчетной точке 1.1:

Таблица 16

Параметр	Значение при среднегеометрической частоте октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
уровень шума от автотранспорта выезжающего с автостоянки	77,4	76,5	70	64,5	60,2	55,9	51,1	46,8
Расстояние от проезда до РТ (r, м)	14	14	14	14	14	14	14	14
20lg r	23	23	23	23	23	23	23	23
Ф	1	1	1	1	1	1	1	1
10lg Ф	0	0	0	0	0	0	0	0
βα	0	0	0	0	0	0	0	0
10lg Ω	11	11	11	11	11	11	11	11
<b>УЗД в РТ1</b>	<b>43,4</b>	<b>42,5</b>	<b>36</b>	<b>30,5</b>	<b>26,2</b>	<b>20,9</b>	<b>17,1</b>	<b>12,8</b>

*Расчет максимального уровня звука от проезжающего автотранспорта в расчетной точке 1.1*

Ожидаемый максимальный уровень звукового давления от проезжающего автотранспорта рассчитываем по формуле (11) СНиП 23-03-2003 максимальный уровень шума для легковых автомобилей, как было указано выше, составляет - 74 дБА.

$$L_{\text{макс}} = L_{\text{макс}} - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - \beta \alpha / 1000 - 10 \lg \Omega \quad L_{\text{макс}} = 40 \text{ дБА (автостоянка)}$$

*Расчет эквивалентного уровня звука от проезжающего автотранспорта в расчетной точке 1*

Ожидаемый максимальный уровень звукового давления от проезжающего автотранспорта рассчитываем по формуле (11) СНиП 23-03-2003 эквивалентный уровень шума для легковых автомобилей, как было указано выше, составляет - 67,5 дБА.

$$L_{\text{экв}} = L_{\text{экв}} - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - \beta \alpha / 1000 - 10 \lg \Omega \quad L_{\text{экв}} = 33,4 \text{ дБА (автостоянка)}$$

Согласовано

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	2 / 2017 – 01 – ООС	Лист
							23

Расчет уровня звукового давления от проезжающего автотранспорта в расчетной точке 1.2:

Таблица 17

Параметр	Значение при среднегеометрической частоте октавных по- лос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
уровень шума от автотранспорта выезжающего с автостоянки	77,4	76,5	70	64,5	60,2	55,9	51,1	46,8
Расстояние от проезда до РТ (r, м)	11	11	11	11	11	11	11	11
20lgr	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8
Ф	1	1	1	1	1	1	1	1
10lgФ	0	0	0	0	0	0	0	0
βα	0	0	0	0	0	0	0	0
10lgΩ	11	11	11	11	11	11	11	11
<b>УЗД в РТ1</b>	<b>45,6</b>	<b>44,7</b>	<b>39,2</b>	<b>32,7</b>	<b>28,4</b>	<b>24,1</b>	<b>19,3</b>	<b>15</b>

Расчет максимального уровня звука от проезжающего автотранспорта в расчетной точке 1.2

Ожидаемый максимальный уровень звукового давления от проезжающего автотранспорта рассчитываем по формуле (11) СНиП 23-03-2003 максимальный уровень шума для легковых автомобилей, как было указано выше, составляет - 74 дБА.

$$L_{\text{макс}} = L_{\text{wмакс}} - 20\lg r + 10\lg \Phi - \beta\alpha / 1000 - 10\lg \Omega \quad L_{\text{макс}} = 42,2 \text{ дБА (автостоянка)}$$

Расчет эквивалентного уровня звука от проезжающего автотранспорта в расчетной точке 1.2

Ожидаемый максимальный уровень звукового давления от проезжающего автотранспорта рассчитываем по формуле (11) СНиП 23-03-2003 эквивалентный уровень шума для легковых автомобилей, как было указано выше, составляет - 67,5 дБА.

$$L_{\text{экв}} = L_{\text{wэкв}} - 20\lg r + 10\lg \Phi - \beta\alpha / 1000 - 10\lg \Omega \quad L_{\text{экв}} = 35,6 \text{ дБА (автостоянка)}$$

Допустимый уровень звука

Таблица. 18

Наименование величины	Единица измерения	Ссылка на нормативный источник	Время суток, ч	Эквивалентный уровень звука, дБА	Малые уровни звука $L_{\text{дмакс}}$ , дБА
<i>Допустимый уровень звука</i>					
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек	дБА	СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Табл.3	С 7 до 23	55	70
			С 23 до 7	45	60

Анализ расчетов показал, что превышение эквивалентного и максимального уровня звука (дБА) не наблюдается.

2. Шум от инженерного оборудования

Уровни шума при эксплуатации инженерного и технологического оборудования в жилом доме не должны превышать предельно допустимые, установленные для помещений жилых и общественных зданий. При разработке проекта учитывались условия направленные на сниже-

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата



ние звукового давления от шума оборудования:

- а). Помещение насосной располагается в подвале, под нежилыми помещениями первого этажа;
- б). Лестнично-лифтовые узлы отделены от жилых помещений капитальные кирпичные стены толщиной 380 мм.
- в). Шахта лифта не примыкает к жилым комнатам.
- г). В проекте применяется сертифицированное оборудование лифта, отвечающее современным требованиям безопасности и эксплуатации

### 1.8 . Воздействие на растительный и животный мир

Строительство жилого дома будет осуществляться на территории г. Саранск, в селитебной зоне.

На территории участка отсутствуют деревья и кустарники.

Основной тип растительного сообщества на участках планируемой деятельности представлен лугово-степной ассоциацией, которая широко распространена в данной местности, на землях неудобий (каналы, траншеи, выемки) и на обочинах автомобильных дорог. Ввиду достаточно длительной антропогенной нагрузки в составе травостоя преобладают селитебные сорно-рудеральные виды: пырей ползучий, одуванчик лекарственный и ланцетолистный, тысячелистник, мелкопестник канадский, амброзия, полынь обыкновенная, цикорий обыкновенный, мать - мачеха, мятлик луговой, клевер трехлистный, ячмень мышиный и др.

Район, непосредственно затрагиваемый участком строительства, в связи с его значительной антропогенной освоенностью и расположением в черте городского округа Саранск, не представляет собой естественных биотопов хозяйственно ценных и редких видов.

Орнитофауна исследуемого района представлена в основном синантропными видами: домовая воробей, грач, серая ворона, сизый голубь. Основными представителями мезофауны являются: тип круглые черви, класс нематоды, свекловичная нематода, тип кольчатые черви, класс малощетинковые червь дождевой, тип мягкотелые, класс брюхоногие, класс паукообразные, паук крестовик, класс на насекомые ногохвостки. Краснокнижные виды животного мира в пределах территории проведения работ не встречаются.

Численность животных, в связи с расположенностью площадки строительства на территории городского округа, не велика. Основное воздействие на животный мир будет от сведения древесной и кустарниковой растительности.

В процессе эксплуатации воздействие на растительный и животный мир будет небольшим.

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

							2 / 2017 – 01 – ООС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата			25

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

### 2.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия» ОНД-86 .

#### Анализ и предложения по предельно-допустимым (ПДВ) и временно-согласованным выбросам (ВСВ) загрязняющих веществ.

Источником загрязнения атмосферы являются автостоянки легкового автотранспорта для жителей дома.

Качественно-количественный состав выбросов на период эксплуатации определен в соответствии с действующими методиками. Результаты расчета приведены в Приложении 3.

Залповые и аварийные выбросы на проектируемом объекте исключены.

Анализ результатов расчета приземной концентрации ЗВ выявил, что выбросы ЗВ в период эксплуатации объекта не превышают предельно-допустимых санитарно-гигиенических значений ПДК. В связи с этим выбросы ЗВ предложены в качестве нормативных предельно-допустимых выбросов на период эксплуатации объекта.

#### Нормативы предельно допустимых выбросов по видам загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта

Таблица 19

№ ИЗА	Загрязняющее вещество			Предложения по нормативам выбросов			
	Код	Наименование	Класс опасности	ПДВ		ВСВ	
				г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	0301	Азота диоксид	3	0,000292	0,000998	-	-
	0304	Азота оксид	3	0,000047	0,000162	-	-
	0330	Сера диоксид	3	00015	0,000522		
	0337	Углерода оксид	4	0,0695	0,506	-	-
	2704	Бензин	4	0,0056	0,0176	-	-
6002	0301	Азота диоксид	3	0,000365	0,000953	-	-
	0304	Азота оксид	3	0,00006	0,0002	-	-
	0330	Сера диоксид	3	000184	0,00148		
	0337	Углерода оксид	4	0,087	0,2366	-	-
	2704	Бензин	4	0,007	0,02097	-	-

Согласно положениям [Методическому пособию ..., п.2.1.11] при разработке предпроектной и проектной документации на реконструкцию действующих и строительство новых объектов, следует давать предложения по нормативам выбросов от источников, которые действуют также только на период строительства.

Анализ результатов расчета приземной концентрации ЗВ выявил, что выбросы ЗВ в период СМР не превышают предельно-допустимых санитарно-гигиенических значений ПДК. В связи с этим выбросы ЗВ предложены в качестве нормативных предельно-допустимых выбросов (ПДВ) на период СМР..

Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

**Нормативы предельно допустимых выбросов по видам загрязняющих веществ на период строительства объекта**

Таблица 20

Загрязняющее вещество		Предложения по нормативам выбросов			
Код	Наименование	ПДВ		ВСВ	
		г/с	т/период	г/с	т/период
1	2	3	4	5	6
337	Углерод оксид	0,100	0,5861	-	-
1210	Бутилацетат	0,002	0,00113	-	-
1401	Ацетон	0,00434	0,00245	-	-
123	Железа оксид	0,00406	0,00784	-	-
301	Азота диоксид	-	-	0,1145	0,66584
304	Азота оксид	0,0186	0,10932	-	-
328	Сажа	0,0097	0,07096	-	-
330	Сера диоксид	0,0153	0,0806	-	-
616	Ксилол	0,0535	0,3439	-	-
2902	Взвешенные вещества	0,0332	0,02805		
621	Толуол	0,0103	0,00586	-	-
2908	Пыль неорг., содержание SiO <sub>2</sub> 70-20%	0,000272	0,000528	-	-
143	Марганец и его соединения	0,000297	0,000572	-	-
342	Фтористый водород	0,000634	0,0012	-	-
1325	Формальдегид	0,0021	0,00801	-	-
703	Бенз(а)пирен	0,000002	0,732·10 <sup>-6</sup>	-	-
2732	Керосин	0,05	0,2472	-	-
2752	Уайт-спирит	0,0184	0,01243	-	-

В данном проекте в качестве **мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу** рекомендовано сократить время работы механизмов и двигателей на холостом ходу, запрещены работы механизмов с не отрегулированными двигателями. Эти мероприятия приведут к сокращению объемов и токсичности выбросов источниками стройплощадки во время строительного-монтажных работ, снижению уровня приземных концентраций диоксида азота, окиси углерода, углеводородов, диоксида серы, сажи и других загрязняющих веществ.

**ВЫВОД:**

Проведение дополнительных специальных воздухо-охраных мероприятий не требуется. Состояние окружающей природной среды в районе предполагаемого строительства здания соответствует действующим санитарно-гигиеническим нормам для селитебных территорий.

Вклад источников в загрязнение атмосферы в период строительства и эксплуатации достаточно невелик. Вклад источников в период строительства в загрязнение атмосферы после завершения строительных работ исчезнет совсем. Все вышеперечисленные факторы позволяют сделать вывод о том, что строительство и эксплуатация объекта не окажут значительного воздействия на приземный слой атмосферы.

Эксплуатация жилого дома не принесет ощутимого вреда компонентам природной среды.

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
	Инв. № подл.		

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

## 2.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства направлены на сокращение объемов и снижение приземных концентраций загрязняющих веществ.

К числу мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства относятся: планировочные, технологические и специальные мероприятия. Они направлены на сокращение объемов и снижение приземных концентраций загрязняющих веществ.

В целях охраны атмосферного воздуха необходимо проводить следующий комплекс мероприятий:

- периодически смачивать площадки строительных работ для снижения пыления поверхности;

- организовывать качественное ремонтно-техническое обслуживание транспортных средств, машин и механизмов для соблюдения нормативов выбросов продуктов сгорания топлива с выхлопными газами, запрещение работы механизмов с неотрегулированным двигателем.;

- качественное техническое обслуживание передвижных дизельгенераторов для уменьшения эмиссии загрязняющих веществ;

- максимальное рассредоточение по времени работы машин и механизмов, что также снизит шумовое воздействие на окружающую среду;

- сократить время работы механизмов и двигателей на холостом ходу;

- не допускается сбрасывать строительный мусор из окон без применения мусоропровода и бункера-мусоросборника или деревянных лотков, с погрузкой в автотранспорт и вывозом в места, согласованные с СЭС;

- на площадке строительства применяется закрытое тарное хранение сыпучих и пылящих материалов.

- для перевозки и подачи бетона применяются герметичные емкости.

Заправка автомобилей на территории площадки строительства производится не будет.

При эксплуатации здания не предусматривается возникновение выбросов загрязняющих веществ. Выбросы загрязняющих веществ рассматриваемого объекта после введения его в эксплуатацию не создают приземных концентраций на границе ближайших территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания, превышающих критерии качества атмосферного воздуха. Поэтому мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ для данного объекта не предусматриваются.

## 2.3 Мероприятия по защите подземных и поверхностных вод от истощения и загрязнения

Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод во *время строительномонтажных работ*:

- запрещены мойка машин и механизмов, техническое обслуживание на территории площадки%

- на период строительства устраиваются площадки для сбора ТБО и строительного мусора с водонепроницаемым покрытием (на железобетонной плите).

- исключить заправку машин горюче-смазочными материалами на территории автостоянки, заправка и слив ГСМ должны проводиться в специально отведенных местах, исключающих загрязнение почвы и воды горюче-смазочными материалами. В случае непредвиденного загрязнения ГСМ загрязненный слой почвы срезается и вывозится в специально отведенные места (свалки), а территория рекультивируется;

- недопущение в процессе строительства и эксплуатации объекта загрязнения территории бытовыми и строительными отходами. Отходы в процессе строительства объекта должны соби-

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

раться и складироваться в специальных водонепроницаемых емкостях и по мере накопления вывозиться на полигон захоронения ТБО;

Перед началом строительных работ устраиваются отводы поверхностных вод с территории площадки строительства.

На площадке предусматривается биотуалет. Отходы биотуалета систематически вывозятся спецавтотранспортом в специально отведенные для этого места.

Для охраны и рационального использования водных ресурсов, а также предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод района размещения проектируемого объекта **в процессе эксплуатации необходимо:**

- – тщательная заделка и герметизация стыков между трубами;
- – усиленная гидроизоляция всех конструкций и элементов;
- – твердое асфальтобетонное покрытие внутривысотных дорог, выполнение ограждения из бордюрного камня;
- своевременный ремонт асфальтового покрытия территории проектируемого объекта;
- – организованный раздельный сбор и утилизация отходов;
- – использование современных сантехнических средств, обеспечивающих минимальный расход воды;
- – ведение учета потребляемой воды;
- исключение прорывов напорной сети водопровода и канализации;
- запрещена мойка машин и механизмов, техническое обслуживание на придомовой территории для исключения попадания утечек нефтепродуктов и взвешенных веществ в подземные водоносные горизонты.

#### **2.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова.**

Проектируемые временные постройки будут возводиться на землях не занятых древесной и кустарниковой растительностью.

Площадки для сбора отходов и строительного мусора имеют водонепроницаемое покрытие.

Для снижения уровня механического воздействия на почвенный покров во время строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- 1- обязательное соблюдение границ отвода земель;
- 2- запрещена мойка машин и механизмов, техническое обслуживание на территории площадки;
- 3- рабочие бригады должны быть оснащены контейнерами бытовых и строительных отходов;
- 4- за пределами отвода земли не допускается сведение древесно-кустарниковой растительности;
- 5- запрещается засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников;
- 6- после завершения строительных работ проводят рекультивационные работы по восстановлению растительного слоя земли, благоустройство и озеленение участка.

Согласовано			
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

## 2.5 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

### 2.5.1. Складирование (утилизация) отходов проектируемого объекта.

Характеристика отходов и способов их удаления (складирования) на проектируемом объекте.

Таблица 21

Наименование отхода	Место образования (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код, класс опасности отходов (по ФККО-2014)	Кол-во отходов (всего)		Использование отходов т/год, (м <sup>3</sup> /год)		Способ удаления (складирования) отходов	Примечание
			т/сут (м <sup>3</sup> /сут)	т/год (м <sup>3</sup> /год)	Передано другим предприятиям	Заскладировано в накопительных		
1	2	3	5	6	7	8	9	10
Отходы от жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	Деятельность жильцов дома	7 31 110 01 724	0,057 (0,27)	20,73 (98,61)	20,73 (98,61)	-	Вывоз спецавтотранспортом на полигон ТБО	Временное хранение в контейнере ТБО
Отходы от жилищ крупногабаритные	Деятельность жильцов дома	7 31 110 02 215	0,003 (0,014)	1,095 (5,19)	1,095 (5,19)	-	Вывоз спецавтотранспортом на полигон ТБО	Временное хранение на специальной площадке
Мусор и смет уличный	Уборка территории, прилегающей к зданию	7 31 200 01 724	0,021 (0,034)	7,78 (12,45)	7,78 (12,45)	-	Вывоз спецавтотранспортом на полигон ТБО	Временное хранение в контейнере ТБО

Итого: проектное образование отходов в период эксплуатации объекта составит 29,605 т/год, (28,51 т/год-4 класса опасности, 1,095 т/год – 5 класс опасности)

Временное хранение ТБО предусмотрено на площадках для сбора мусора (мусоросборной камере) в пластиковых контейнерах, до вывоза спецавтотранспортом на полигон ТБО.

Образующиеся отходы при правильном хранении не будут являться источниками выделения загрязняющих атмосферу веществ, будет исключено попадание отходов в почву, поверхностные и подземные воды.

**Сбор отходов производства и потребления**, образующихся при эксплуатации объекта, осуществляется в специализированные обустроенные места накопления – контейнеры.

*Отходы от жилищ несортированные* накапливаются в контейнерах для ТБО и далее направляются по договору на полигон ТБО.

*Мусор и смет уличный* накапливаются в контейнерах для ТБО и далее направляются по договору на полигон ТБО.

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

В процессе осуществления деятельности по операциям с отходами организации, эксплуатирующей здание и осуществляющую уборку прилегающей территории, необходимо:

- соблюдать действующее законодательство РФ, экологические, санитарные, противопожарные нормы и правила, требования, регламентирующие порядок работы с данными видами отходов и установленные режимы работы, указанные в обосновывающих материалах, регламентах, инструкциях;

- вести предусмотренную при осуществлении данного вида хозяйственной деятельности учетно-отчетную и иную документацию (акты, журналы, инструктаж, и т.д.);

- не допускать поступление в контейнер ТБО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТБО, в особенности отходов I и II классов опасности (лампы дневного света, отходы химического производства и т.п.);

Утилизация бытовых отходов будет осуществляться на городском полигоне ТБО. Полигон ТБО располагается на в Лямбирском районе Республики Мордовия. Для этого необходимо заключение договоров на вывоз и утилизацию ТБО с ООО «РЕМОНДИС Саранск».

### **2.5.2. Мероприятия по использованию, транспортировке и размещению отходов, образующихся в период строительства.**

Строительные и бытовые отходы, образовываться только на территории строительной площадки.

На объекте образование и хранение отходов строительства допускается лишь временно и то только в специально оборудованных для этого местах. Сбор отходов, направляемых на захоронение и обезвреживание, осуществляется отдельно по классам опасности. Раздельный сбор (сортировка) образующихся отходов строительства должна осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся строительных отходов при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности.

Для сбора, сортировки и временного хранения (складирования) отходов строительства на территории строительной площадки или в непосредственной близости от нее оборудуются специальные места, которые должны соответствовать следующим требованиям:

- места хранения должны иметь ограждение по периметру площадки, к ним должен быть исключен доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения с отходами или контролю за указанным процессом;

- места хранения должны быть оборудованы таким образом, чтобы исключить загрязнение отходами строительства почвы и почвенного слоя;

- размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов строительства на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов строительства;

- для раздельного складирования габаритных отходов строительства места хранения должны быть оборудованы бункерами-накопителями объемом не менее 2 м<sup>3</sup> в необходимом количестве;

- раздельное складирование негабаритных отходов, не относящихся к опасным, осуществляется на открытых площадях мест хранения.

Предельный срок содержания образующихся отходов строительства в местах временного хранения не должен превышать 7 дней. Запрещается закапывание в грунт или сжигание мусора и отходов. Не допускается захламление или смешивание отходов строительства при их сборе, временном хранении и перемещении с отходами, имеющими иную природу происхождения (твердые бытовые отходы и т.д.). Попадание строительного мусора за пределы площадок хранения не допускается. Отходопроизводитель несет ответственность в порядке, установленном действующим законодательством, за соблюдение экологических, санитарных и противопожарных норм

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
	Инв. № подл.		

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата				

при сборе и временном хранении отходов строительства, а также за учет образующихся отходов строительства и сохранность их свойств как вторичного сырья в течение всего периода их временного хранения.

Уборка строительной площадки и вывоз мусора должны осуществляться с постоянной периодичностью. Не допускается при уборке строительных отходов и мусора сбрасывать их с этажей зданий и сооружений. Для этих целей необходимо использовать специальные приспособления: по закрытым желобам, в закрытых ящиках или контейнерах. Нижний конец желоба должен находиться не выше 1 м над землей или входить в бункер. Сбрасывать мусор без желобов или других приспособлений разрешается только с высоты не более 3 м. Места, на которые сбрасывается мусор, следует со всех сторон оградить или использовать надзор для предупреждения об опасности. Контейнеры для сбора бытовых отходов, образующихся в результате жизнедеятельности работников, должны быть оборудованы плотно закрывающейся крышкой. Контейнеры, бункеры-накопители для сбора бытового мусора и площадки под ними должны быть оборудованы в соответствии с требованиями Госсанэпиднадзора и должны не реже 1 раза в 10 дней (кроме зимнего периода) промываться и обрабатываться дезинфицирующими составами.

Исходя из практики предположительно около 70% образующихся при хранении отходов сыпучих материалов собирается и используется для подсыпки, а остальное поступает в отход с рассмотрением дальнейших вариантов утилизации.

Также возможно повторное использование около 70% отработанного цементно-песчаного раствора после дополнительного затворения водой для заделок, стяжек, оштукатуривания и т.п., отходов асфальтобетонной смеси для устройства оснований под покрытия. Повторное использование остальных растворных смесей на стройплощадке не осуществляется.

Исходя из практики предположительно около 70% образующегося на стройке боя бетонных стеновых блоков, строительного кирпича, тротуарной плитки и бетонных бортовых камней используется обратно в строительстве. Мелочь боя камней правильной формы (около 30%) собирается и поступает в отход с рассмотрением дальнейших вариантов утилизации.

Отходы асфальтобетона, отходы песка, щебня и керамзита, бой строительного кирпича, отходы цемента в кусковой форме, бой бетонных изделий предполагается использовать для засыпки отработанных карьеров, отвалов, подсыпки под дороги и иных неудобий. Огарки сварочных электродов, лом стальной несортингованный предусмотрено передавать сторонним организациям по приему лома черных и цветных металлов на утилизацию в качестве вторсырья.

Жидкие нечистоты от биотуалетов по мере накопления вывозятся в места утилизации, согласованные с СЭС и Роспотребнадзором.

Временные бытовые сооружения после окончания строительного-монтажных работ разбираются и вывозятся на площадки строительства других объектов.

*По окончании строительного-монтажных работ, до сдачи объекта в эксплуатацию, вывоз строительного мусора и утилизация отходов, образованных во время строительства производится силами подрядной организации, осуществляющей строительные работы.*

## 2.6 Мероприятия по защите от шума на период строительства

Источниками шума на строительной площадке являются строительные машины, механизмы и инструменты, а также сами строительные работы. Все строительные-монтажные работы имеют передвижной нестационарный характер, производятся последовательно и не совпадают во времени. Шумовое воздействие в пределах строительной площадки носит кратковременный характер и поэтому не является фактором постоянного вредного воздействия на окружающую среду и человека в период строительного-монтажных работ.

На период производства строительного-монтажных работ на строительной площадке предлагаются следующие мероприятия по защите от шума:

1. Строительные работы следует проводить в дневное время суток с минимальным количеством машин и механизмов.

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
	Инв. № подл.		

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата														



2. В условиях городской застройки выполнение работ в ночное время (с 22 до 6 часов) без соответствующего разрешения органов исполнительной власти и специальной записи в ордере запрещается. При этом подрядные организации при работе в ночное время обязаны:

- обеспечивать глушение двигателя автотранспорта в период нахождения его на площадке;
- исключить громкоговорящую связь;
- не производить сварочные работы без установки защитных экранов;
- исключить производство работ, сопровождаемых шумами с превышением допустимых норм, установленных санитарными нормами для селитебной территории;
- исключить работу оборудования, создающего уровни шума, превышающие допустимые нормы, установленные санитарными нормами для селитебной территории.

3. Запрещается использование машин, оборудования и инструментов, не разрешенных к применению в строительстве, являющихся источниками выделений вредных веществ в атмосферный воздух, превышающих допустимые нормы, повышенных уровней шума и вибрации. Строительные и дорожные машины должны отвечать установленным экологическим требованиям, учитывающим вопросы, связанные с охраной окружающей среды при их эксплуатации, хранении и транспортировании. Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, должно соответствовать требованиям государственных стандартов.

4. Использовать при технической возможности оборудование и строительные машины с меньшими рабочими параметрами уровня шума и меньшей виброактивностью.

5. Работающие машины должны быть оснащены глушителями шума.

6. Ограничение скорости движения автотранспорта по территории стройплощадки. Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах кранов — 5 км/час.

7. Регламентация времени работы источников шума и вибрации.

8. Непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума (бульдозер, экскаватор и т. п.) в течение часа не должно превышать 10-15 минут.

9. Зоны с уровнем звука свыше 85 дБ должны быть обозначены знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты запрещается.

10. Сварочные работы должны проводиться с применением защитных экранов.

11. Наиболее интенсивные по шуму источники должны располагаться на максимально возможном удалении от ближайшей застройки функционального назначения.

12. На строительном объекте должен осуществляться контроль содержания вредных веществ в воздухе, а также замеряться параметры уровней шума в близлежащих жилых и общественных зданиях и на селитебной территории функционального назначения.

## 2.7. Мероприятия по охране растительного и животного мира

Экологическое состояние территории строительства благоприятное. Виды растений и животных занесенных в Красные книги РФ и Республики Мордовия, не отмечены. Планируемые работы не затрагивают особо охраняемых природных территорий.

В целях предотвращения гибели животных и растений при строительстве предусмотрены следующие мероприятия:

- Не допускать выхода работ за пределы ограждения площадки строительства;
- Уборка строительного мусора, загрязненного минерального грунта с заменой его качественным;

- Не допускать не предусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности и засыпку грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников.

- Строительные площадки устраиваются со сплошным ограждением по периметру, что предотвращает появление на их территории животных.

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
	Инв. № подл.		

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

Выбросы токсичных веществ (окись углерода) не окажут отрицательного воздействия на растительный покров и животный мир, как в период строительства, так и во время эксплуатации общежития, поскольку рассчитанные концентрации не превышают предельно-допустимых величин.

После окончания строительства предусмотрено благоустройство уборка территории.

На территории проектируемого объекта ценных видов древесной и кустарниковой растительности, зарослей ягод не произрастает.

Животных, занесенных в Красную книгу, на территории не обнаружено. В процессе эксплуатации воздействие на растительный и животный мир будет небольшим.

Охрана животного мира будет заключаться в соблюдении природоохранного законодательства, минимизации воздействия на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, что косвенным образом снизит степень воздействия объекта на окружающую биосреду.

## 2.8 Охрана недр

Проектируемый жилой дом находится на территории г.о. Саранск, и согласно генерального плана полезные ископаемые на данном участке отсутствуют.

## 2.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Проектная документация по объекту – «Многokвартирный жилой дом по ул. Большевистской 2 этап строительства», выполнен в соответствии с действующими правилами, стандартами, строительными и технологическими нормами, предусматривающими мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей среды.

С целью минимизации возникновения аварийных ситуаций на проектируемом объекте предусмотрено следующее:

- применение надежных конструкций и материалов, используемых для монтажа и эксплуатации всех систем объекта, отвечающих требованиям Государственной санитарной инспекции и не выделяющих в воздух и в воду веществ, ухудшающих их качество;

- в основе противопожарной защиты проектируемого объекта и системы безопасности, согласно ГОСТ 12.1.004-91 предусмотрены решения, обеспечивающие нераспространение возможного пожара и продуктов горения из помещения с очагом пожара в другие помещения, эвакуацию людей независимо от их возраста и физического состояния в безопасную при пожаре зону и возможность их спасения, а также организационно-технические мероприятия;

- применение секущих затворов на всех участках труб (в случае аварии);

- для уменьшения риска возникновения аварийных ситуаций предусмотрен своевременный технический осмотр, а так же освидетельствование и поверка всех приборов учета и оборудования, в соответствии с действующим законодательством и принятие надлежащих мер для устранения обнаруженных неисправностей;

- аварийными ситуациями на объекте при временном хранении отходов могут быть возгорания отходов;

- общие правила безопасности при накоплении и хранении опасных 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 предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека;

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

- все площадки для временного хранения отходов имеют твердое покрытие, свободный доступ для загрузки отходов в емкости и подъезда автомобиля при вывозе отходов на объекты размещения в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими правилами.

Реализация всех вышеперечисленных мероприятий позволит максимально снизить вероятность возникновения всевозможных аварийных ситуаций, оказывающих неблагоприятное воздействие на экосистему региона.

### 3. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

#### Плата за загрязнение атмосферного воздуха

Компенсационные выплаты за временно отводимые земли отсутствуют, поскольку эти земли не имеют сельскохозяйственного назначения.

Согласно Закону «Об охране окружающей среды» организации, деятельность которых оказывает негативное воздействие на окружающую среду, должны вносить плату за негативное воздействие на окружающую среду. Плата является формой компенсации ущерба, наносимого загрязнением окружающей среде.

На период строительства размер платы составит 144,50 руб./год. Расчет представлен в табл. 22.

Расчёт платы за загрязнение атмосферного воздуха определен согласно:

-Постановления Правительства Российской Федерации от 13.09.2016, № 913 г. Москва “О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах”,

Плата за выбросы определена по формуле:

$$П = М * НП$$

где М -масса выброса загрязняющего вещества, т/год;

НП - норматив платы, руб.;

Расчет платы на год разработки проекта (2017г.) представлен в табличной форме.

Таблица 22

Загрязняющие вещества	Кол-во, т	Норматив платы за выброс Снi атм, руб/т	Сумма платы
1	2	3	7
Углерода оксид	0,5861	1,6	0,94
Азота диоксид	0,66584	138,8	92,4
Азота оксид	0,10932	93,5	10,22
Бенз(а)пирен	0,000000732	5472968,7	4,0
Углеводороды (по керосину)	0,2472	6,7	1,65
Углерод черный	0,0796	15,1	1,20
Сернистый ангидрид	0,0806	45,4	3,66
Пыль неорг., содержание SiO2 70-20%	0,000528	56,1	0,03
Железа оксид	0,00784	1369,7	0,44
Марганец и его соединения	0,000572	5473,5	3,13
Фтористый водород	0,0012	547,4	0,66
Взвешенные вещества	0,02805	36,6	1,02
Формальдегид	0,00801	1823,6	14,6
Ксилол	0,3439	29,9	10,30
Уайт спирит	0,01243	6,7	0,08
Толуол	0,00586	9,9	0,06
Бутилацетат	0,00113	56,1	0,06
Ацетон	0,00245	16,6	0,04
Итого			144,50

На последующие годы, в пределах срока действия проекта, размер платежа будет изменяться в соответствии с коэффициентом индексации платы.

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

### Плата за размещение отходов

Расчёт платы за загрязнение атмосферного воздуха определен согласно:

-Постановления Правительства Российской Федерации от 13.09.2016, № 913 г. Москва “О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах”;

Плата за выбросы определена по формуле:

$$П = М * НП$$

где М -масса выброса загрязняющего вещества, т/год;

НП - норматив платы, руб.;

Расчет платы на год разработки проекта (2017г.) представлен в табличной форме.

Учитывая, что размещению на полигоне подлежат лишь отходы практически неопасные и малоопасные (см. характеристику отходов), а также норматив платы за размещение этих отходов, плата за них на период эксплуатации составит 18926,78 руб./год. Расчет платы представлен в табл. 23

На период строительства размер платы составит 39215,50 руб./год. Расчет платы представлен в табл. 24

### Размещение отходов производства и потребления

Таблица 23

Наименование	Класс опасности	Кол-во, т	Норматив платы за выброс Снi атм, руб/т	Сумма платы
1	2	3	4	8
Оходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	4	20,73	663,2	13748,14
Мусор и смет уличный	4	7,78	663,2	5159,70
Отходы от жилищ крупногабаритные	5	1,095	17,3	18,94
				18926,78

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

2 / 2017 – 01 – ООС

36

Изм. Кол.уч Лист N док Подпись Дата

Расчет платежей за размещение отходов в период строительства

Таблица 24

Вид отходов	Код по ФККО	Кол-во, т	Норматив платы за выброс Снi атм, руб/т	Сум-ма пла-ты
1	2	3	4	8
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	82230101215	18.154	17,3	314,06
Лом строительного кирпича, незагрязненный	82310101215	19.22	17,3	332,50
Лом и отходы стальные несортированные	46120099205	0.362	17,3	6,26
Лом черепицы, керамики незагрязненный	82320101215	0.380	17,3	6,57
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	0.118	17,3	2,04
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	91920401603	0.154	1327	204,36
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	40635001313	0.042	1327	55,73
Отходы рубероида	82621001514	0.0016	663,2	1,06
Отходы толи	82622001514	0.0012	663,2	0,80
Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	82240101214	51.56	663,2	34194,60
Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	83020001714	0.0829	663,2	54,98
Тара полиэтиленовая загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	43811102514	0.0205	663,2	13,60
Осадок(шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	72310101394	4.0	663,2	2652,8
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	2.075	663,2	1376,14
Итого				39215,50

Согласовано

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

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) ФЗ-№7 «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002
- 2) Пособие по разработке раздела «Охрана окружающей природной среды» к «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»
- 3) ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».
- 4) Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (пор величинам удельных выделений) Санкт-Петербург 2000.
- 5) Методика проведения инвентаризации загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), М, 1998.
- 6) Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное). Санкт-Петербург, ОАО «НИИ Атмосфера», 2012 г.
- 7) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных диезельных установок, 2001 г.
- 8) Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ для автотранспортных предприятий, 1998 г.
- 9) Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР.
- 10) Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления Москва, 1999 год.
- 11) Санитарная очистка и уборка населенных мест. под ред. Мирного. – М. 2005.
- 12) ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
- 13) ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»
- 14) СП 131.13330.2012 «Строительная климатология и геофизика»
- 15) СанПин 2.1.6.1032-01 «Атмосферный воздух и воздух закрытых помещений...»
- 16) ГН 2.1.6.1338-03 «ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе»
- 17) ГН 2.1.6.1339-03 «ОДУ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе»
- 18) ГН 2.1.3.1765-03 «ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе»
- 19) ГН 1.1.725-98 «Перечень веществ, ... канцерогенных для человека»
- 20) ГН 2.1.5.1315-03 «ПДК химических веществ в воде ...»
- 21) ГН 2.1.5.1316-03 «ОДУ химических веществ в воде...»
- 22) ГН 2.2.5.686-98 «ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны»
- 23) СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»
- 24) СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий»
- 25) СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления»
- 26) СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических мероприятий»
- 27) СанПин 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»
- 28) СанПин 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»
- 29) СанПин 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».
- 30) Постановления Правительства Российской Федерации от 13.09.2016, № 913
- 31) ОМД 218.2.013.-2011. Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий прилегающих к автомобильным дорогам, ФДА Росавтодор, М, 2011.
- 32) РДС 82-202-96 'Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве'.

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док

**Расчет количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в период строительства объекта.**

**Расчет выбросов ЗВ при работе дорожной техники**

**Исходные данные:**

Строительные работы осуществляются в теплый, холодный и переходный периоды. Продолжительность строительства – 9,0 мес. Продолжительность работы машин (маш/час) принята согласно ведомости потребных ресурсов. Нижеприведенные расчеты произведены согласно:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)», С-Пб, 2012 г.
- «Методика проведения инвентаризации загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», М, 1998.

**ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД**

**Машины и механизмы IV категории, 61-100 кВт**

Автопогрузчик, Бульдозер. Общее время работы данных машин по ресурсным сметным расчетам составляет: 410 час, или 24600 мин

*Валовый выброс, т*

$$M_{CO} = (1,29 \times 9840 + 1,3 \times 1,29 \times 10578 + 2,4 \times 4182) \times 10^{-6} = 0,0405$$

$$M_{CH} = (0,43 \times 9840 + 1,3 \times 0,43 \times 10578 + 0,3 \times 4182) \times 10^{-6} = 0,0114$$

$$M_{NOx} = (2,47 \times 9840 + 1,3 \times 2,47 \times 10578 + 0,48 \times 4182) \times 10^{-6} = 0,0603$$

С учетом трансформации оксида азота

$$G_{NO2} = 0,0603 \times 0,8 = 0,04824$$

$$G_{NO} = 0,0603 \times 0,13 = 0,00784$$

$$M_C = (0,27 \times 9840 + 1,3 \times 0,27 \times 10578 + 0,06 \times 4180) \times 10^{-6} = 0,00662$$

$$M_{SO2} = (0,19 \times 9840 + 1,3 \times 0,19 \times 10578 + 0,097 \times 4180) \times 10^{-6} = 0,0049$$

*Максимально разовые выбросы*

$$G_{CO} = \frac{(1,29 \times 12 + 1,3 \times 1,29 \times 13 + 2,4 \times 5) \times 1}{1800} = 0,0274;$$

$$G_{CH} = \frac{(0,43 \times 12 + 1,3 \times 0,43 \times 13 + 0,30 \times 5) \times 1}{1800} = 0,00774$$

$$G_{NOx} = \frac{(2,47 \times 12 + 1,3 \times 2,47 \times 13 + 1,48 \times 5) \times 1}{1800} = 0,041;$$

С учетом трансформации оксида азота

$$G_{NO2} = 0,041 \times 0,8 = 0,0328$$

$$G_{NO} = 0,041 \times 0,13 = 0,00533$$

$$G_C = \frac{(0,27 \times 12 + 1,3 \times 0,27 \times 13 + 0,06 \times 5) \times 1}{1800} = 0,0045$$

$$G_{SO2} = \frac{(0,19 \times 12 + 1,3 \times 0,19 \times 13 + 0,097 \times 5) \times 1}{1800} = 0,00332;$$

	Наименование вредных веществ					
	Окись углерода (337)	Углеводороды (2732)	Диоксид азота (301)	Оксид азота (304)	Сажа (328)	Сернистый ангидрид (330)
г/с	0,0274	0,0077	0,0328	0,0053	0,0045	0,0033
т	0,0405	0,0114	0,04824	0,00784	0,00662	0,0049

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док
			Подпись
			Дата

**Машины и механизмы III категории , 36-60 кВт**

Бульдозер, катки, экскаватор. Общее время работы данных машин по ресурсным сметным расчетам составляет: 570 час, или 34200 мин

*Валовый выброс, т*

$$M_{CO}=(0,77 \times 13680+1,3 \times 0,77 \times 14706+1,44 \times 5814) \times 10^{-6}=0,0336$$

$$M_{CH}=(0,26 \times 13680+1,3 \times 0,26 \times 14706+0,18 \times 5814) \times 10^{-6}=0,0096$$

$$M_{NOx}=(1,49 \times 13680+1,3 \times 1,49 \times 14706+0,29 \times 5814) \times 10^{-6}=0,0505$$

С учетом трансформации оксида азота

$$M_{NO2}=0,0505 \times 0,8=0,0404$$

$$M_{NO}=0,0505 \times 0,13=0,0065$$

$$M_C=(0,17 \times 13680+1,3 \times 0,17 \times 14706+0,04 \times 5814) \times 10^{-6}=0,0058$$

$$M_{SO2}=(0,12 \times 13680+1,3 \times 0,12 \times 14706+0,058 \times 5814) \times 10^{-6}=0,0043$$

*максимально разовые выбросы*

$$G_{CO}=\frac{(0,77 \times 12+1,3 \times 0,77 \times 13+1,44 \times 5) \times 2}{1800}=0,0327;$$

$$G_{CH}=\frac{(0,26 \times 12+1,3 \times 0,26 \times 13+0,18 \times 5) \times 2}{1800}=0,0093$$

$$G_{NOx}=\frac{(1,49 \times 12+1,3 \times 1,49 \times 13+0,29 \times 5) \times 2}{1800}=0,0495;$$

С учетом трансформации оксида азота

$$G_{NO2}=0,0495 \times 0,8=0,0396$$

$$G_{NO}=0,0495 \times 0,13=0,0064$$

$$G_C=\frac{(0,17 \times 12+1,3 \times 0,17 \times 13+0,04 \times 5) \times 2}{1800}=0,0057$$

$$G_{SO2}=\frac{(0,12 \times 12+1,3 \times 0,12 \times 13+0,058 \times 5) \times 2}{1800}=0,0042;$$

	Наименование вредных веществ					
	Окись углерода (337)	Углеводороды (2732)	Диоксид азота (301)	Оксид азота (304)	Сажа (328)	Сернистый ангидрид (330)
г/с	0,0327	0,0093	0,0396	0,0064	0,0057	0,0042
т	0,0336	0,0096	0,0404	0,0065	0,0058	0,0043

**ХОЛОДНЫЙ ПЕРИОД**

**Машины и механизмы IV категории , 61-100 кВт**

Общее время работы данных машин по ресурсным сметным расчетам составляет: 152 час, или 9120 мин

*Валовый выброс, т*

$$M_{CO}=(1,57 \times 3648+1,3 \times 1,57 \times 3922+2,4 \times 1550) \times 10^{-6}=0,01745$$

$$M_{CH}=(0,51 \times 3648+1,3 \times 0,51 \times 3922+0,1550) \times 10^{-6}=0,00493$$

$$M_{NOx}=(2,47 \times 3648+1,3 \times 2,47 \times 3922+0,48 \times 1550) \times 10^{-6}=0,0223$$

С учетом трансформации оксида азота

$$G_{NO2}=0,0223 \times 0,8=0,0178$$

$$G_{NO}=0,0223 \times 0,13=0,0029$$

$$M_C=(0,41 \times 3648+1,3 \times 0,41 \times 3922+0,06 \times 1550) \times 10^{-6}=0,00368$$

$$M_{SO2}=(0,23 \times 3648+1,3 \times 0,23 \times 3922+0,097 \times 1550) \times 10^{-6}=0,00216$$

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док
			Подпись
			Дата



Максимально разовые выбросы  
 $(1,57 \times 12 + 1,3 \times 1,57 \times 13 + 2,4 \times 5) \times 1$

$$G_{CO} = \frac{1800}{1800} = 0,032;$$

$$G_{CH} = \frac{1800}{1800} = 0,009$$

$$G_{NOx} = \frac{1800}{1800} = 0,044;$$

С учетом трансформации оксида азота

$$G_{NO2} = 0,044 \times 0,8 = 0,0352$$

$$G_{NO} = 0,044 \times 0,13 = 0,00572$$

$$G_C = \frac{1800}{1800} = 0,00675$$

$$G_{SO2} = \frac{1800}{1800} = 0,00396;$$

	Наименование вредных веществ					
	Оксид углерода (337)	Углеводороды (2732)	Диоксид азота (301)	Оксид азота (304)	Сажа (328)	Сернистый ангидрид (330)
г/с	0,032	0,0090	0,0352	0,00572	0,00675	0,00396
т	0,01745	0,00493	0,0178	0,0029	0,00386	0,00216

### Машины и механизмы III категории, 36-60 кВт

Общее время работы составляет: 350 час, или 21000 мин

Валовый выброс, т

$$M_{CO} = (0,94 \times 8400 + 1,3 \times 0,94 \times 9030 + 1,44 \times 3570) \times 10^{-6} = 0,02407$$

$$M_{CH} = (0,31 \times 8400 + 1,3 \times 0,31 \times 9030 + 0,18 \times 3570) \times 10^{-6} = 0,0069$$

$$M_{NOx} = (1,49 \times 8400 + 1,3 \times 1,49 \times 9030 + 0,29 \times 3570) \times 10^{-6} = 0,0310$$

С учетом трансформации оксида азота

$$M_{NO2} = 0,8 \times 0,0310 = 0,0248 \text{ т/год}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times 0,0310 = 0,00403 \text{ т/год}$$

$$M_C = (0,25 \times 8400 + 1,3 \times 0,25 \times 9030 + 0,04 \times 3570) \times 10^{-6} = 0,00518$$

$$M_{SO2} = (0,15 \times 8400 + 1,3 \times 0,15 \times 9030 + 0,058 \times 3570) \times 10^{-6} = 0,00323$$

максимально разовые выбросы

$$(0,94 \times 12 + 1,3 \times 0,94 \times 13 + 1,44 \times 5) \times 1$$

$$G_{CO} = \frac{1800}{1800} = 0,0191;$$

$$G_{CH} = \frac{1800}{1800} = 0,00548$$

$$G_{NOx} = \frac{1800}{1800} = 0,0247;$$

$$G_{NO2} = 0,0247 \times 0,8 = 0,0197$$

$$G_{NO} = 0,0247 \times 0,13 = 0,0032$$

$$G_C = \frac{1800}{1800} = 0,00413$$

$$G_{SO2} = \frac{1800}{1800} = 0,00323$$

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	2 / 2017 – 01 – ООС	Лист 41

$$G_{SO_2} = \frac{(0,15 \times 12 + 1,3 \times 0,15 \times 13 + 0,058 \times 5) \times 1}{1800} = 0,00257;$$

Наименование вредных веществ						
	Оксид углерода (337)	Углеводороды (2732)	Диоксид азота (301)	Оксид азота (304)	Сажа (328)	Сернистый ангидрид (330)
г/с	0,0191	0,00548	0,0197	0,0032	0,00413	0,00257
т	0,02407	0,0069	0,0248	0,00403	0,00518	0,00323

### ПЕРЕХОДНЫЙ ПЕРИОД

#### Машины и механизмы IV категории, 61-100 кВт

Автопогрузчики, бульдозер. Общее время работы данных машин по ресурсным сметным расчетам составляет: 232 часа, или 13920 мин

*Валовый выброс, т*

$$M_{CO} = (1,57 \times 0,9 \times 5568 + 1,3 \times 1,57 \times 0,9 \times 5986 + 2,4 \times 2366) \times 10^{-6} = 0,0245$$

$$M_{CH} = (0,51 \times 0,9 \times 5568 + 1,3 \times 0,51 \times 0,9 \times 5986 + 0,3 \times 2366) \times 10^{-6} = 0,00683$$

$$M_{NOx} = (2,47 \times 5568 + 1,3 \times 2,47 \times 5986 + 0,48 \times 2366) \times 10^{-6} = 0,0341$$

С учетом трансформации оксида азота

$$M_{NO_2} = 0,8 \times 0,0341 = 0,0273 \text{ т/год}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times 0,0341 = 0,00443 \text{ т/год}$$

$$M_C = (0,41 \times 0,9 \times 5568 + 1,3 \times 0,41 \times 0,9 \times 5986 + 0,06 \times 2366) \times 10^{-6} = 0,00507$$

$$M_{SO_2} = (0,23 \times 0,9 \times 5568 + 1,3 \times 0,23 \times 0,9 \times 5986 + 0,097 \times 2366) \times 10^{-6} = 0,00299$$

*максимально разовые выбросы*

$$(1,57 \times 0,9 \times 12 + 1,3 \times 1,57 \times 0,9 \times 13 + 2,4 \times 5) \times 1$$

$$G_{CO} = \frac{1800}{1800} = 0,0293;$$

$$G_{CH} = \frac{(0,51 \times 0,9 \times 12 + 1,3 \times 0,51 \times 0,9 \times 13 + 0,30 \times 5) \times 1}{1800} = 0,00904$$

$$G_{NOx} = \frac{(2,47 \times 12 + 1,3 \times 2,47 \times 13 + 1,48 \times 5) \times 1}{1800} = 0,044;$$

С учетом трансформации оксида азота

$$G_{NO_2} = 0,044 \times 0,8 = 0,0352$$

$$G_{NO} = 0,044 \times 0,13 = 0,00572$$

$$G_C = \frac{(0,41 \times 0,9 \times 12 + 1,3 \times 0,41 \times 0,9 \times 13 + 0,06 \times 5) \times 1}{1800} = 0,0061$$

$$G_{SO_2} = \frac{(0,23 \times 0,9 \times 12 + 1,3 \times 0,23 \times 0,9 \times 13 + 0,097 \times 5) \times 1}{1800} = 0,00359;$$

Наименование вредных веществ						
	Оксид углерода (337)	Углеводороды (2732)	Диоксид азота (301)	Оксид азота (304)	Сажа (328)	Сернистый ангидрид (330)
г/с	0,0293	0,00904	0,0352	0,00572	0,0061	0,00359
т	0,0245	0,00683	0,0273	0,00443	0,00507	0,00299

#### Машины и механизмы III категории, 36-60 кВт

Общее время работы составляет: 310 час, или 18600 мин

*Валовый выброс, т*

$$M_{CO} = (0,94 \times 0,9 \times 7440 + 1,3 \times 0,94 \times 0,9 \times 7998 + 1,44 \times 3162) \times 10^{-6} = 0,0275$$

$$M_{CH} = (0,31 \times 0,9 \times 7440 + 1,3 \times 0,31 \times 0,9 \times 7998 + 0,18 \times 3162) \times 10^{-6} = 0,00653$$

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

$$M_{NOx} = (1,49 \times 7440 + 1,3 \times 1,49 \times 7998 + 0,29 \times 3162) \times 10^{-6} = 0,0344$$

С учетом трансформации оксида азота

$$M_{NO2} = 0,8 \times 0,0344 = 0,0275 \text{ т/год}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times 0,0344 = 0,00447 \text{ т/год}$$

$$M_C = (0,25 \times 0,9 \times 7440 + 1,3 \times 0,25 \times 0,9 \times 7998 + 0,04 \times 3162) \times 10^{-6} = 0,00433$$

$$M_{SO2} = (0,15 \times 0,9 \times 7440 + 1,3 \times 0,15 \times 0,9 \times 7998 + 0,058 \times 3162) \times 10^{-6} = 0,00291$$

*максимально разовые выбросы*

$$(0,94 \times 0,9 \times 12 + 1,3 \times 0,94 \times 0,9 \times 13 + 1,44 \times 5) \times 1$$

$$G_{CO} = \frac{1800}{(0,31 \times 0,9 \times 12 + 1,3 \times 0,31 \times 0,9 \times 13 + 0,18 \times 5) \times 1} = 0,0184;$$

$$G_{CH} = \frac{1800}{(1,49 \times 12 + 1,3 \times 1,49 \times 13 + 0,29 \times 5) \times 1} = 0,005$$

$$G_{NOx} = \frac{1800}{(0,25 \times 0,9 \times 12 + 1,3 \times 0,25 \times 0,9 \times 13 + 0,04 \times 5) \times 1} = 0,0247;$$

С учетом трансформации оксида азота

$$G_{NO2} = 0,0247 \times 0,8 = 0,0197$$

$$G_{NO} = 0,0247 \times 0,13 = 0,0032$$

$$G_C = \frac{1800}{(0,15 \times 0,9 \times 12 + 1,3 \times 0,15 \times 0,9 \times 13 + 0,058 \times 5) \times 1} = 0,00372$$

$$G_{SO2} = \frac{1800}{(0,15 \times 0,9 \times 12 + 1,3 \times 0,15 \times 0,9 \times 13 + 0,058 \times 5) \times 1} = 0,00297;$$

	Наименование вредных веществ					
	Окись углерода (337)	Углеводороды (2732)	Диоксид азота (301)	Оксид азота (304)	Сажа (328)	Сернистый ангидрид (330)
г/с	0,0184	0,005	0,0197	0,0032	0,00372	0,00297
т	0,0275	0,00653	0,0275	0,00447	0,00433	0,00291

### Результаты расчета - период строительства - дорожная техника

Наименование	Класс опасн.	Код	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
Углерод оксид	4	337	0,0327	0,1676
<b>Итого по 4 классу опасности</b>				<b>0,1676</b>
Азота диоксид	3	301	0,0396	0,204
Азота оксид	3	304	0,0065	0,0301
Углерод черный (Сажа)	3	328	0,0057	0,05086
Сера диоксид	3	330	0,0042	0,0205
<b>Итого по 3 классу опасности</b>				<b>0,30546</b>
Керосин	-	2732	0,0093	0,0462
<b>Итого по н/о классу опасности</b>				<b>0,0462</b>
<b>Общий валовый выброс в атмосферу</b>				<b>0,51926</b>

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

### Перемещение сыпучих материалов

Разработка грунта, пересыпка и хранение песка, как источники выделения загрязняющих веществ, не учитывается, т.к. согласно «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (Дополненное и переработанное). Санкт-Петербург. НИИ Атмосфера, 2012 г. ». при статическом хранении и пересыпке грунта с влажностью более 20% и песка с влажностью более 3%, выбросы пыли принимаются равными нулю табл. 3.6.1.1 ИГИ.

### Агрегат сварочный передвижной АДД-305.

Расчет производится по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», 2001 г.

Применяется для питания 1 сварочного поста при ручной дуговой сварке металлов постоянным током. Относится к группе «А», мощность –30,0 кВт, или 40 л.с. Двигатель марки Д-144-80. Расход топлива – 4,4 кг/час. Время работы – 577 маш/час.

Максимально-разовый выброс *i*-го вещества (г/с) определяется по формуле (1) методики:

$$M_i = (1/3600) \times e_{mi} \times P_3$$

$e_{mi}$  (г/кВт\*ч) – выброс *i*-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности и определяется по табл.1 методики;

$P_3$  (кВт) – мощность установки (используется номинальная мощность  $N_e=30,0$  кВт).

Валовый выброс (т) определяется по формуле 2 методики:

$$W_{3i} = (1/1000) \times g_{3i} \times G_T$$

$g_{3i}$  (г/кг.топл) – выброс *i*-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки, определяется по таблице 3 методики;

$G_T$  – расход топлива. 4,4 кг/час × 577 час = 2539 кг, или 2,539 т

Максимально-разовый выброс, г/с

$$M_{CO} = (1/3600) \times 7,2 \times 30,0 = 0,060$$

$$M_{NOx} = (1/3600) \times 10,3 \times 30,0 = 0,0858$$

$$M_{CH} = (1/3600) \times 3,6 \times 30,0 = 0,03$$

$$M_C = (1/3600) \times 0,7 \times 30,0 = 0,00583$$

$$M_{SO_2} = (1/3600) \times 1,1 \times 30,0 = 0,00917$$

$$M_{CH_2O} = (1/3600) \times 0,15 \times 30,0 = 0,00125$$

$$M_{БП} = (1/3600) \times 1,3 \times 10^{-5} \times 30,0 = 0,000000108$$

Валовый выброс, т

$$W_{3CO} = (1/1000) \times 30 \times 2,539 = 0,0762$$

$$W_{3NOx} = (1/1000) \times 43 \times 2,539 = 0,1092$$

$$W_{3CH} = (1/1000) \times 15 \times 2,539 = 0,0381$$

$$W_{3C} = (1/1000) \times 3 \times 2,539 = 0,00762$$

$$W_{3SO_2} = (1/1000) \times 4,5 \times 2,539 = 0,0144$$

$$W_{3CH_2O} = (1/1000) \times 0,6 \times 2,539 = 0,00152$$

$$W_{3БП} = (1/1000) \times 5,5 \times 10^{-5} \times 2,539 = 0,000000139$$

Трансформация оксидов азота:

$$G_{NO_2} = 0,8 \times 0,0858 = 0,0686 \text{ г/сек}$$

$$G_{NO} = 0,13 \times 0,0858 = 0,01116 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO_2} = 0,8 \times 0,1092 = 0,0874 \text{ т}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times 0,1092 = 0,0142 \text{ т}$$

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	2 / 2017 – 01 – ООС	Лист 44

	Наименование вредных веществ							
	Окись углерода (337)	Диоксида азота (301)	Оксид азота (304)	Угледорода (2732)	Сажа (328)	Сернистый ангидрид (330)	Формальдегид (1325)	Бенз(а)пирен (703)
г/с	0,060	0,0686	0,01116	0,03	0,00583	0,00917	0,00125	0,000000108
т	0,0762	0,0874	0,0142	0,0381	0,00762	0,0114	0,00152	0,139·10 <sup>-6</sup>

### Компрессорная станция передвижная ЗИФ-55

Относится к группе «А».

Мощность – 44,9 кВт.

Часовой расход топлива – 6,2 кг/час.

Время работы – 815 маш/час.

Расход топлива. – 5,053 т

Максимально-разовый выброс, г/с

$$M_{CO} = (1/3600) \times 7,2 \times 44,9 = 0,0898$$

$$M_{NOx} = (1/3600) \times 10,3 \times 44,9 = 0,1284$$

$$M_{CH} = (1/3600) \times 3,6 \times 44,9 = 0,0449$$

$$M_C = (1/3600) \times 0,7 \times 44,9 = 0,00873$$

$$M_{SO_2} = (1/3600) \times 1,1 \times 44,9 = 0,01372$$

$$M_{CH_2O} = (1/3600) \times 0,15 \times 44,9 = 0,00187$$

$$M_{БП} = (1/3600) \times 1,3 \times 10^{-5} \times 44,9 = 0,000000162$$

Валовый выброс, т

$$W_{CO} = (1/1000) \times 30 \times 5,053 = 0,1512$$

$$W_{NOx} = (1/1000) \times 43 \times 5,053 = 0,217$$

$$W_{CH} = (1/1000) \times 15 \times 5,053 = 0,076$$

$$W_C = (1/1000) \times 3 \times 5,053 = 0,01512$$

$$W_{SO_2} = (1/1000) \times 4,5 \times 5,053 = 0,0227$$

$$W_{CH_2O} = (1/1000) \times 0,6 \times 5,053 = 0,00303$$

$$W_{БП} = (1/1000) \times 5,5 \times 10^{-5} \times 5,053 = 0,000000277$$

Трансформация оксидов азота:

$$G_{NO_2} = 0,8 \times 0,1284 = 0,1027 \text{ г/сек}$$

$$G_{NO} = 0,13 \times 0,1284 = 0,0167 \text{ г/сек}$$

$$M_{NO_2} = 0,8 \times 0,217 = 0,1736 \text{ т}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times 0,217 = 0,02821 \text{ т}$$

	Наименование вредных веществ							
	Окись углерода (337)	Диоксида азота (301)	Оксид азота (304)	Угледорода (2732)	Сажа (328)	Сернистый ангидрид (330)	Формальдегид (1325)	Бенз(а)пирен (703)
г/с	0,898	0,1027	0,0167	0,0449	0,00873	0,01372	0,00187	0,000000162
т	0,1512	0,1736	0,02821	0,076	0,01512	0,0227	0,00303	0,000000277

### Перемещение сыпучих материалов

Разработка грунта, пересыпка и хранение песка, как источники выделения загрязняющих веществ, не учитывается, т.к. согласно «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (Дополненное и переработанное). Санкт-Петербург. НИИ Атмосфера, 2012 г. ». при статическом хранении и пересыпке

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

грунта с влажностью более 20% и песка с влажностью более 3%, выбросы пыли принимаются равными нулю табл. 3.6.1.1 ИГИ.

**Расчет выброса загрязняющих веществ от сварочного участка (дуговая электросварка)**

Расчет производился по «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосфере при сварочных работах (на основе удельных показателей)», СПб, 1997

Расход электродов марки УОНИ 13/55 составляет – 1,315 т. в год. Участок работает 536 часов в год или 1929600 сек.

Удельные выделения загрязняющих веществ от электродов марки УОНИ 13/55, г/кг (таблица 3.6.1 методики)

Код вещества	Наименование вещества	Удельное выделение зв, г/кг
0143	Марганец и его соединения	1,09
0123	Железа оксид	14,9
2908	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 (20 - 70%)	1
0342	Фтористый водород	0,93
0301	Азота диоксид	2,7
0337	Углерода оксид	13,3

1. *Максимально разовый выброс* загрязняющих веществ при сварке рассчитывается по формуле:

$$G = (g \times b) / t, \text{ г/сек}$$

- где g - удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества, г/кг
- b - масса электродов израсходованных за день, кг
- t - чистое время непрерывной сварки, сек

Марганец и его соединения

$$G = 1,09 \times 1315 / 1929600 = 0,000743 \times 0,4 = 0,000297$$

Железа оксид

$$G = 14,9 \times 1315 / 1929600 = 0,01015 \times 0,4 = 0,00406$$

Пыль неорганическая, содержащая SiO2 (20 - 70%)

$$G = 1 \times 1315 / 1929600 = 0,00068 \times 0,4 = 0,000272$$

Фтористый водород

$$G = 0,93 \times 1315 / 1929600 = 0,000634$$

Азота диоксида

$$G = 2,7 \times 1315 / 1929600 = 0,00184 \times 0,8 = 0,0015$$

Азота оксид

$$M = 0,00184 \times 0,13 = 0,0024$$

Углерода оксид

$$G = 13,3 \times 1315 / 1929600 = 0,00906$$

2. *Валовый выброс* загрязняющих веществ при сварке рассчитывается по формуле:

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

- где g - удельный показатель выделяемого загрязняющего вещества, г/кг
- B - масса электродов израсходованных за год, кг

Марганец и его соединения

$$M = 1,09 \times 1315 \times 10^{-6} = 0,00143 \times 0,4 = 0,000572$$

Железа оксид

$$M = 14,9 \times 1315 \times 10^{-6} = 0,0196 \times 0,4 = 0,00784$$

Пыль неорганическая, содержащая SiO2 (20 - 70%)

$$M = 1 \times 1315 \times 10^{-6} = 0,00132 \times 0,4 = 0,000528$$

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Фтористый водород  
 $M = 0,93 \times 1315 \times 10^{-6} = 0,0012$

Азота диоксида  
 $M = 2,7 \times 1315 \times 10^{-6} = 0,00355 \times 0,8 = 0,00284$

Азота оксид  
 $M = 0,00355 \times 0,13 = 0,000462$

Углерода оксид  
 $M = 13,3 \times 1315 \times 10^{-6} = 0,0175$

**Итого для производства сварочных работ**

Наименование	Код	Класс опасности	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
Углерод оксид	337	4	0,00906	0,0175
<b>Итого по 4 классу опасности</b>				<b>0,0175</b>
Железа оксид	123	3	0,00406	0,00784
Азота диоксид	301	3	0,0015	0,00284
Азота оксид	304	3	0,0024	0,000462
Пыль неорг., сод. SiO2 (70-20%)	2908	3	0,000272	0,000528
<b>Итого по 3 классу опасности</b>				<b>0,01167</b>
Марганец и его соединения	143	2	0,000297	0,000572
Фтористый водород	342	2	0,000634	0,0012
<b>Итого по 2 классу опасности</b>				<b>0,001772</b>
<b>Общий валовый выброс в атмосферу</b>				<b>0,030942</b>

**Окрасочные работы:**

Расчет производился по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)». С-Пб., 1999 г. «Методика проведения инвентаризации загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», М, 1998. (раздел 3.4, стр. 18-21).

Расход грунтовки марки ГФ-021 составляет – 654 кг. Время окраски составляет – 5,5 час. или 19800 сек. Время сушки составляет - 24 час.0 мин. или 86400 сек. Работы производятся в течении 85 дней. Способ окраски – валиком, кистью

**Состав лакокрасочного материала**

Код	Наименование	Содержание δх%, мас.	δ'р	δ''р
616	Ксилол	100	10	90

**Валовый выброс индивидуального летучего компонента** рассчитывается по формуле:

При окраске:

$$M_{\text{окр}} = m_k \times f_p \times \delta_p \times \delta_x \times 10^{-9}, \text{ т/год}$$

При сушке:

$$M_{\text{суш}} = m_k \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times 10^{-9}, \text{ т/год}$$

где  $M_{\text{окр}}$  - валовый выброс (х) загрязняющего вещества, т/год

$m_k$  - масса краски, используемой для покрытия, кг.

$f_p$  - доля летучей части растворителя в ЛКМ, %, мас (таблица 1).

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

$\delta_{\text{р}}$  - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, %, мас. (таблица 2).

$\delta_{\text{р}}$  - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, %, мас. (таблица 2).

$\delta_{\text{x}}$  - содержание компонента (x) в летучей части ЛКМ, %, мас. (таблица 1)

Общий валовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ определяется по формуле:

$$M_{\text{хобщ}} = M_{\text{хокр}} + M_{\text{хсуш}} \text{ т/год}$$

*Ксилол:*

$$M_{(\text{окр.})} = 654 \times 45 \times 10 \times 100 \times 10^{-9} = 0,0294 \text{ т/год}$$

$$M_{(\text{суш.})} = 654 \times 45 \times 90 \times 100 \times 10^{-9} = 0,265 \text{ т/год}$$

$$M_{(\text{общ.})} = 0,0294 + 0,265 = 0,2944 \text{ т/год}$$

**Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ при окраске и сушке** рассчитывается по формуле:

$$G_{(x)} = (M_{(x)\text{общ}} \times 10^6) / (T \times t), \text{ г/сек}$$

где  $G_{(x)}$  - максимально - разовый выброс компонента (x), г/сек

$M_{(x)\text{общ}}$  - валовый выброс при окраске и сушке компонента (x), т/год

T - количество рабочих дней

t - время работы участка в день, сек

*Ксилол:*

$$G_{(\text{окр.})} = (0,0294 \times 10^6) / (85 \times 19800) = 0,01747 \text{ г/с}$$

$$G_{(\text{суш.})} = (0,265 \times 10^6) / (85 \times 86400) = 0,03608 \text{ г/сек}$$

$$G_{(\text{общ.})} = 0,01747 + 0,03608 = 0,0535 \text{ г/сек}$$

Расход краски марки ПФ-115 составляет – 170 кг. Способ окраски - Пневматический

Время окраски составляет – 5,0 час. или 18000 сек. ремя сушки составляет - 24 час.0 мин. или 86400 сек. Работы производятся 43 дня.

Состав лакокрасочного материала

Доля летучей части fr%, мас. - 45

Код	Наименование	Содержание $\delta_{\text{x}}$ %, мас.	$\delta_{\text{р}}$	$\delta_{\text{р}}$
616	Ксилол	50	25	75
2752	Уайт-спирит	50	25	75

Валовый, т

*Окрасочный аэрозоль:*

$$M_{(\text{окр.общ.})} = 170 \times 30 \times 10^{-5} = 0,051 \text{ т/год}$$

Доля летучей части окрасочного аэрозоля - 45 %

Доля сухой части окрасочного аэрозоля - 55 %

$$M_{(\text{окр.})} = 0,051 \times 0,55 = 0,02805 \text{ т/год}$$

*Уайт-спирит:*

$$M_{(\text{окр.})} = 170 \times 45 \times 25 \times 50 \times 10^{-9} = 0,00956 \text{ т/год}$$

$$M_{(\text{суш.})} = 170 \times 45 \times 75 \times 50 \times 10^{-9} = 0,0287 \text{ т/год}$$

$$M_{(\text{общ.})} = 0,00956 + 0,0287 = 0,01243 \text{ т/год}$$

*Ксилол:*

$$M_{(\text{окр.})} = 170 \times 45 \times 25 \times 50 \times 10^{-9} = 0,00956 \text{ т/год}$$

$$M_{(\text{суш.})} = 170 \times 45 \times 75 \times 50 \times 10^{-9} = 0,0287 \text{ т/год}$$

$$M_{(\text{общ.})} = 0,00956 + 0,0287 = 0,01243 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс, г/сек

*Окрасочный аэрозоль:*

$$G_{(\text{общ.})} = (0,02805 \times 10^6) / (47 \times 18000) = 0,0332 \text{ г/сек}$$

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------



*Уайт-спирит:*

$$G_{(окр.)} = (0,00956 \times 10^6) / (47 \times 18000) = 0,0113 \text{ г/сек}$$

$$G_{(суш.)} = (0,0287 \times 10^6) / (47 \times 86400) = 0,00707 \text{ г/сек}$$

$$G_{(общ.)} = 0,0113 + 0,00707 = 0,0184 \text{ г/сек}$$

*Ксилол:*

$$G_{(окр.)} = (0,00956 \times 10^6) / (47 \times 18000) = 0,0113 \text{ г/сек}$$

$$G_{(суш.)} = (0,0287 \times 10^6) / (47 \times 86400) = 0,00707 \text{ г/сек}$$

$$G_{(общ.)} = 0,0113 + 0,00707 = 0,0184 \text{ г/сек}$$

Код вещества	Наименование вещества	Максимально разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
2902	Окрасочный аэрозоль	0,0332	0,02805
2752	Уайт-спирит	0,0184	0,01243
0616	Ксилол	0,0184	0,01243

Расход растворителя марки ХВ-124 составляет – 35 кг. Время окраски составляет - 3 час. или 10800 сек. время сушки составляет - 24 час.0 мин. или 86400 сек. Работы производятся 18 дней.

Способ окраски – пневматический

Состав материала.

Доля легучей части fr%, мас. - 27

Код	Наименование	Содержание dx%, мас.	δ'p	δ''p
1401	Ацетон	26	25	75
1210	Бутилацетат	12	25	75
621	Толуол	62	25	75

### **Валовый выброс**

**Ацетон:**

$$M_{(окр.)} = 35 \times 27 \times 25 \times 26 \times 10^{-9} = 0,000614 \text{ т/год}$$

$$M_{(суш.)} = 35 \times 27 \times 75 \times 26 \times 10^{-9} = 0,00184 \text{ т/год}$$

$$M_{(общ.)} = 0,000614 + 0,00184 = 0,00245 \text{ т/год}$$

**Бутилацетат:**

$$M_{(окр.)} = 35 \times 27 \times 25 \times 12 \times 10^{-9} = 0,000283 \text{ т/год}$$

$$M_{(суш.)} = 35 \times 27 \times 75 \times 12 \times 10^{-9} = 0,00085 \text{ т/год}$$

$$M_{(общ.)} = 0,000283 + 0,00085 = 0,00113 \text{ т/год}$$

**Толуол:**

$$M_{(окр.)} = 35 \times 27 \times 25 \times 62 \times 10^{-9} = 0,00146 \text{ т/год}$$

$$M_{(суш.)} = 35 \times 27 \times 75 \times 62 \times 10^{-9} = 0,0044 \text{ т/год}$$

$$M_{(общ.)} = 0,00146 + 0,0044 = 0,00586 \text{ т/год}$$

#### **• Максимально-разовый выброс**

**Ацетон:**

$$G_{(окр.)} = (0,000614 \times 10^6) / (18 \times 10800) = 0,00316 \text{ г / сек}$$

$$G_{(суш.)} = (0,00184 \times 10^6) / (18 \times 86400) = 0,00118 \text{ г / сек}$$

$$G_{(общ.)} = 0,00316 + 0,00118 = 0,00434 \text{ г/сек}$$

**Бутилацетат:**

$$G_{(окр.)} = (0,000283 \times 10^6) / (18 \times 10800) = 0,00145 \text{ г / сек}$$

$$G_{(суш.)} = (0,00085 \times 10^6) / (18 \times 86400) = 0,000546 \text{ г / сек}$$

$$G_{(общ.)} = 0,00145 + 0,000546 = 0,002 \text{ г/сек}$$

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
Инв. № подл.			

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

Толуол:

$$G_{(окр.)} = (0,00146 \times 10^6) / (18 \times 10800) = 0,0075 \text{ г / сек}$$

$$G_{(суш.)} = (0,0044 \times 10^6) / (18 \times 86400) = 0,00283 \text{ г / сек}$$

$$G_{(общ.)} = 0,0075 + 0,00283 = 0,0103 \text{ г/сек}$$

Код вещества	Наименование вещества	Максимально разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/год
1401	Ацетон	0,00434	0,00245
1210	Бутилацетат	0,002	0,00113
0621	Толуол	0,0103	0,00586

### Итого по окрасочным работам

Код	Кл. опасн.	Наименование	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
1210	4	Бутилацетат	0,002	0,00113
1401	4	Ацетон	0,00434	0,00245
<i>Итого по 3 классу опасности</i>				<i>0,00358</i>
616	3	Ксилол	0,0535	0,30683
2902	3	Взвешенные вещества	0,0332	0,02805
621	3	Толуол	0,0103	0,00586
<i>Итого по 3 классу опасности</i>				<i>0,341</i>
2752		Уайт-спирит	0,0184	0,01243
<i>Итого по н/о классу опасности</i>				<i>0,01243</i>
<b>Общий выброс ЗВ в атмосферу</b>				<b>0,35701</b>

Согласовано

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	2 / 2017 – 01 – ООС	Лист
							50

**Итого по периоду строительства:**

Код	Класс опасности	Наименование	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
337	4	Углерод оксид	0,100	0,5861
1210	4	Бутилацетат	0,002	0,00113
1401	4	Ацетон	0,00434	0,00245
<b>Итого по 4 классу опасности</b>				<b>0,59</b>
123	3	Железа оксид	0,00406	0,00784
301	3	Азота диоксид	0,1145	0,66584
304	3	Азота оксид	0,0186	0,1052
328	3	Сажа	0,0097	0,07096
330	3	Сера диоксид	0,0153	0,0806
616	3	Ксилол	0,0535	0,30683
2902	3	Взвешенные вещества	0,0332	0,02805
621	3	Толуол	0,0103	0,00586
2908	3	Пыль неорг., содержание SiO <sub>2</sub> 70-20%	0,000272	0,000528
<b>Итого по 3 классу опасности</b>				<b>1,27171</b>
143	2	Марганец и его соединения	0,000297	0,000572
342	2	Фтористый водород	0,000634	0,0012
1325	2	Формальдегид	0,0021	0,00801
<b>Итого по 2 классу опасности</b>				<b>0,00978</b>
703	1	Бенз(а)пирен	0,0000002	0,000000732
<b>Итого по 1 классу опасности</b>				<b>0,000000732</b>
2732		Керосин	0,05	0,2472
2752		Уайт-спирит	0,0184	0,01243
<b>Итого по н/о классу опасности</b>				<b>0,25963</b>
<b>Всего выброшенных веществ за период строительства</b>				<b>2,131121</b>

*Примечание.* Мощность выброса ЗВ (г/с) для веществ 337, 301, 304, 328, 330, 2732 703, 1325 приведена как максимальная из всех условий при работе за 20-ти минутный период сваявдавливающей установки СВУ-В-6.

Мощность выброса т/год – суммарная для работы всего рассматриваемого оборудования за расчетный период.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

2 / 2017 – 01 – ООС

51

Изм. Кол.уч Лист N док Подпись Дата

### Расчет максимальных приземных концентраций

Расчет максимальных приземных концентраций производится в соответствии с методикой ОНД – 86 по формуле, при  $\Delta T \approx 0$  (холодные выбросы)

$$C_m = \frac{AMF_{\eta\eta}}{H^{7/3}}, \text{ где:}$$

- $A$  - коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы  $A=160$ ;  
 $M$  (г/с) - масса вредного вещества, выбрасываемого в атмосферу в единицу времени г/сек;  
 $F$  - безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе  $F=1$ ;  
 $H$  (м) - высота источника выброса над уровнем земли, принимаем примерно  $H = 5$  м (согласно «Методического пособия...»);  
 $\eta$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности,  $\eta=1$ ;

$$C_m = \frac{160 \times M \times 1 \times 1,0 \times 1}{5^{7/3}} = \frac{160}{42,75} = 3,74M$$

Окись углерода  $C_m = 3,74 \times 0,100 = 0,374 \text{ мг/м}^3$   
 $C_{CO} < ПДК_{CO} = 5,0 \text{ Мг/м}^3$   
 $\frac{C_{CO}}{ПДК_{CO}} = \frac{0,374}{5,0} = 0,075$

Углеводороды  $C_m = 3,74 \times 0,05 = 0,187 \text{ мг/м}^3$   
 $C_m < ОБУВ = 1,2 \text{ мг/м}^3$   
 $\frac{C_{CH}}{ОБУВ_{CO}} = \frac{0,187}{1,2} = 0,156$

Диоксид азота  $C_m = 3,74 \times 0,1145 = 0,428 \text{ мг/м}^3$   
 $C > ПДК_{mp} = 0,2 \text{ мг/м}^3$   
 $\frac{C_{NO2}}{ПДК_{NO2}} = \frac{0,428}{0,2} = 2,14$

Оксид азота  $C_m = 3,74 \times 0,0186 = 0,0696 \text{ мг/м}^3$   
 $C < ПДК_{mp} = 0,4 \text{ мг/м}^3$   
 $\frac{C_{NO}}{ПДК_{NO}} = \frac{0,0696}{0,4} = 0,174$

Диоксид серы  $C_m = 3,74 \times 0,0153 = 0,0572 \text{ мг/м}^3$   
 $C < ПДК_{m.p} = 0,5 \text{ мг/м}^3$   
 $\frac{C_{SO2}}{ПДК_{SO2}} = \frac{0,0572}{0,5} = 0,11$

Сажа (С)  $C_m = 3,74 \times 0,0097 = 0,0363 \text{ мг/м}^3$   
 $C_m < ПДК_{m.p} = 0,15 \text{ мг/м}^3$   
 $\frac{C_C}{ПДК_C} = \frac{0,0363}{0,15} = 0,242$

Формальдегид  $C_m = 3,74 \times 0,0021 = 0,00785 \text{ мг/м}^3$   
 $C < ПДК_{\phi} = 0,035 \text{ Мг/м}^3$   
 $\frac{C_{\phi}}{ПДК_{\phi}} = \frac{0,00785}{0,035} = 0,224$

Согласовано				
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

Бензапирен	$C_M = 3,74 \times 0,0000002 = 0,000000748 \text{ мг/м}^3$ $0,1C \leq \text{ПДК}_{с.с} = 0,000001 \text{ мг/м}^3$ (согласно п. 8.1 ОНД-86) $\Rightarrow$ для расчетов принимаем величину ПДК = 0,00001 $\frac{C_{\text{БП}}}{\text{ПДК}_{\text{БП}}} = \frac{0,000000748}{0,00001} = 0,0748$
Марганец	$C_M = 3,74 \times 0,000297 = 0,00111 \text{ мг/м}^3$ $\frac{C_{\text{Mn}}}{\text{ПДК}_{\text{Mn}}} = \frac{0,00111}{0,01} = 0,111$
Оксид железа	$C_M = 3,74 \times 0,00406 = 0,0152 \text{ мг/м}^3$ $0,1C \leq \text{ПДК}_{с.с} = 0,04 \text{ мг/м}^3$ (согласно п. 8.1 ОНД-86) $\Rightarrow$ для расчетов принимаем величину ПДК = 0,4 $\frac{C_{\text{Fe2O3}}}{\text{ПДК}_{\text{Fe2O3}}} = \frac{0,0152}{0,4} = 0,038$
Фтористый водород	$C_M = 3,74 \times 0,000634 = 0,00237 \text{ мг/м}^3$ $C < \text{ПДК}_{\text{м.р}} = 0,02 \text{ мг/м}^3$ $\frac{C_{\text{HF}}}{\text{ПДК}_{\text{HF}}} = \frac{0,00237}{0,02} = 0,1185$
Пыль неорганическая	$C_M = 3,74 \times 0,000272 = 0,00102 \text{ мг/м}^3$ $C < \text{ПДК}_{\text{м.р}} = 0,3 \text{ мг/м}^3$ $\frac{C_{\text{Пыль}}}{\text{ПДК}_{\text{Пыль}}} = \frac{0,00102}{0,3} = 0,0034$
Ацетон	$C_M = 3,74 \times 0,00434 = 0,0162 \text{ мг/м}^3$ $C < \text{ПДК}_{\text{м.р}} = 0,35 \text{ мг/м}^3$ $\frac{C}{\text{ПДК}} = \frac{0,0162}{0,35} = 0,046$
Бутилацетат	$C_M = 3,74 \times 0,002 = 0,00748 \text{ мг/м}^3$ $C < \text{ПДК}_{\text{м.р}} = 0,1 \text{ мг/м}^3$ $\frac{C}{\text{ПДК}} = \frac{0,00748}{0,1} = 0,0748$
Толуол	$C_M = 3,74 \times 0,0103 = 0,0385 \text{ мг/м}^3$ $C < \text{ПДК}_{\text{м.р}} = 0,6 \text{ мг/м}^3$ $\frac{C}{\text{ПДК}} = \frac{0,0385}{0,6} = 0,064$
Ксилол	$C_M = 3,74 \times 0,535 = 0,2 \text{ мг/м}^3$ $C < \text{ПДК}_{\text{м.р}} = 0,2 \text{ мг/м}^3$ $\frac{C}{\text{ПДК}} = \frac{0,2}{0,2} = 1,0$

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
Инв. № подл.			

Уайт-спирит

$$C_m = 3,74 \times 0,0184 = 0,0688 \text{ мг/м}^3$$

$$C < \text{ПДК}_{\text{м.р}} = 1,0 \text{ мг/м}^3$$

$$\frac{C}{\text{ПДК}} = \frac{0,0688}{1,0} = 0,0688$$

Взвешенные вещества  $C_m = 3,74 \times 0,0332 = 0,124 \text{ мг/м}^3$

$$C < \text{ПДК}_{\text{м.р}} = 0,5 \text{ мг/м}^3$$

$$\frac{C_{\text{ВВ}}}{\text{ПДК}_{\text{ВВ}}} = \frac{0,124}{0,5} = 0,248$$

В период строительства наблюдается превышение допустимой концентрации по диоксиду азота (301)  $0,428 \text{ мг/м}^3$ , вклад в загрязнение атмосферы – 2,14 ПДК, концентрация по ксилолу (616) равна  $0,2 \text{ мг/м}^3$ , вклад в загрязнение атмосферы 1,0 ПДК, во всех остальных случаях величина загрязнения атмосферы не превышает 0,8ПДК.

В данном проекте в качестве **мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу** рекомендовано сократить время работы механизмов и двигателей на холостом ходу, запрещены работы механизмов с не отрегулированными двигателями. Эти мероприятия приведут к сокращению объемов и токсичности выбросов источниками стройплощадки во время строительного-монтажных работ, снижению уровня приземных концентраций диоксида азота, окиси углерода, углеводородов, диоксида серы, сажи и других загрязняющих веществ.

Дальнейший расчет производится для тех веществ, для которых выполняется условие  $C < 0,1\text{ПДК}$ .

**Расчет расстояния от источника выброса, на котором приземная концентрация при неблагоприятных метеоусловиях достигает максимального значения**

$$x_m = \frac{5 - F}{4} d H ,$$

$d$  – безразмерный коэффициент, при  $\Delta T \approx 0$  значение  $d = 5,7$

$$x_m = \frac{5 - 1}{4} \times 5,7 \times 5 = 28,5 \text{ м} ,$$

Приземная концентрация вредных веществ  $c$  ( $\text{мг/м}^3$ ) в атмосфере по оси факела выброса на различных расстояниях  $x$  (м) от источника выброса определяется по формуле

$$c = s_1 \text{ см},$$

где  $s_1$  - безразмерный коэффициент, определяемый по формуле:

$$s_1 = 3(x/x_m)^4 - 8(x/x_m)^3 + 6(x/x_m)^2 \quad \text{при } x/x_m \leq 1 ;$$

$$s_1 = \frac{1,13}{0,13(x/x_m)^2 + 1} \quad \text{при } 1 < x/x_m \leq 8 ;$$

Коэффициент  $S_1$  для расстояния  $x$ .

При $x=10\text{м}$	$x/x_m=10/28,5=0,35$	$S_1=0,44$
При $x=20\text{м}$	$x/x_m=20/28,5=0,7$	$S_1=0,92$
При $x=50\text{м}$	$x/x_m=50/28,5=1,75$	$S_1=0,81$
При $x=100\text{м}$	$x/x_m=100/28,5=3,51$	$S_1=0,434$
При $x=150\text{м}$	$x/x_m=150/28,5=5,3$	$S_1=0,243$
При $x=200\text{м}$	$x/x_m=200/28,5=7,02$	$S_1=0,153$

**Углеводороды:**

При $x=10\text{м}$	$C_{\text{СН}} = S_1 \times C_m = 0,44 \times 0,187 = 0,0823 \text{ мг/м}^3$	0,0685 ПДК
При $x=20\text{м}$	$C_{\text{СН}} = S_1 \times C_m = 0,92 \times 0,187 = 0,172 \text{ мг/м}^3$	0,143 ПДК
При $x=50\text{м}$	$C_{\text{СН}} = S_1 \times C_m = 0,81 \times 0,187 = 0,151 \text{ мг/м}^3$	0,126 ПДК
При $x=100\text{м}$	$C_{\text{СН}} = S_1 \times C_m = 0,434 \times 0,187 = 0,0811 \text{ мг/м}^3$	0,0676 ПДК
При $x=150\text{м}$	$C_{\text{СН}} = S_1 \times C_m = 0,243 \times 0,187 = 0,0454 \text{ мг/м}^3$	0,0378 ПДК
При $x=200\text{м}$	$C_{\text{СН}} = S_1 \times C_m = 0,153 \times 0,187 = 0,0286 \text{ мг/м}^3$	0,0238 ПДК

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**Двуокись азота**

При x=10м	$C_{NO_2} = S_1 \times C_m = 0,44 \times 0,428 = 0,188 \text{ мг/м}^3$	0,94 ПДК
При x=20м	$C_{NO_2} = S_1 \times C_m = 0,92 \times 0,428 = 0,393 \text{ мг/м}^3$	1,96 ПДК
При x=50м	$C_{NO_2} = S_1 \times C_m = 0,81 \times 0,428 = 0,346 \text{ мг/м}^3$	1,73 ПДК
При x=100м	$C_{NO_2} = S_1 \times C_m = 0,434 \times 0,428 = 0,185 \text{ мг/м}^3$	0,925 ПДК
При x=150м	$C_{NO_2} = S_1 \times C_m = 0,243 \times 0,428 = 0,104 \text{ мг/м}^3$	0,52 ПДК
При x=200м	$C_{NO_2} = S_1 \times C_m = 0,153 \times 0,428 = 0,065 \text{ мг/м}^3$	0,325 ПДК

**Оксид азота**

При x=10м	$C_{NO} = S_1 \times C_m = 0,44 \times 0,0696 = 0,0306 \text{ мг/м}^3$	0,0765 ПДК
При x=20м	$C_{NO} = S_1 \times C_m = 0,92 \times 0,0696 = 0,064 \text{ мг/м}^3$	0,16 ПДК
При x=50м	$C_{NO} = S_1 \times C_m = 0,81 \times 0,0696 = 0,0564 \text{ мг/м}^3$	0,141 ПДК
При x=100м	$C_{NO} = S_1 \times C_m = 0,434 \times 0,0696 = 0,0302 \text{ мг/м}^3$	0,0755 ПДК
При x=150м	$C_{NO} = S_1 \times C_m = 0,243 \times 0,0696 = 0,0169 \text{ мг/м}^3$	0,0422 ПДК
При x=200м	$C_{NO} = S_1 \times C_m = 0,153 \times 0,0696 = 0,0106 \text{ мг/м}^3$	0,0265 ПДК

**Сажа:**

При x=10м	$C_C = S_1 \times C_m = 0,44 \times 0,0363 = 0,016 \text{ мг/м}^3$	0,106 ПДК
При x=20м	$C_C = S_1 \times C_m = 0,92 \times 0,0363 = 0,0334 \text{ мг/м}^3$	0,223 ПДК
При x=50м	$C_C = S_1 \times C_m = 0,81 \times 0,0363 = 0,0294 \text{ мг/м}^3$	0,196 ПДК
При x=100м	$C_C = S_1 \times C_m = 0,434 \times 0,0363 = 0,0157 \text{ мг/м}^3$	0,105 ПДК
При x=150м	$C_C = S_1 \times C_m = 0,243 \times 0,0363 = 0,0088 \text{ мг/м}^3$	0,0586 ПДК
При x=200м	$C_C = S_1 \times C_m = 0,153 \times 0,0363 = 0,0055 \text{ мг/м}^3$	0,0366 ПДК

**Сернистый ангидрид**

При x=10м	$C_{SO_2} = S_1 \times C_m = 0,44 \times 0,0572 = 0,25 \text{ мг/м}^3$	0,05 ПДК
При x=20м	$C_{SO_2} = S_1 \times C_m = 0,92 \times 0,0572 = 0,0526 \text{ мг/м}^3$	0,105 ПДК
При x=50м	$C_{SO_2} = S_1 \times C_m = 0,81 \times 0,0572 = 0,046 \text{ мг/м}^3$	0,092 ПДК
При x=100м	$C_{SO_2} = S_1 \times C_m = 0,434 \times 0,0572 = 0,0248 \text{ мг/м}^3$	0,0496 ПДК
При x=150м	$C_{SO_2} = S_1 \times C_m = 0,243 \times 0,0572 = 0,0139 \text{ мг/м}^3$	0,0278 ПДК
При x=200м	$C_{SO_2} = S_1 \times C_m = 0,153 \times 0,0572 = 0,0087 \text{ мг/м}^3$	0,017 ПДК

**Формальдегид:**

При x=10м	$C = S_1 \times C_m = 0,44 \times 0,00785 = 0,00345 \text{ мг/м}^3$	0,0985 ПДК
При x=20м	$C = S_1 \times C_m = 0,92 \times 0,00785 = 0,00722 \text{ мг/м}^3$	0,206 ПДК
При x=50м	$C = S_1 \times C_m = 0,81 \times 0,00785 = 0,00635 \text{ мг/м}^3$	0,181 ПДК
При x=100м	$C = S_1 \times C_m = 0,434 \times 0,00785 = 0,0034 \text{ мг/м}^3$	0,097 ПДК
При x=150м	$C = S_1 \times C_m = 0,243 \times 0,00785 = 0,0019 \text{ мг/м}^3$	0,054 ПДК
При x=200м	$C = S_1 \times C_m = 0,153 \times 0,00785 = 0,0012 \text{ мг/м}^3$	0,034 ПДК

**Марганец:**

При x=10м	$C = S_1 \times C_m = 0,44 \times 0,00111 = 0,00049 \text{ мг/м}^3$	0,049 ПДК
При x=20м	$C = S_1 \times C_m = 0,92 \times 0,00111 = 0,00102 \text{ мг/м}^3$	0,102 ПДК
При x=50м	$C = S_1 \times C_m = 0,81 \times 0,00111 = 0,0009 \text{ мг/м}^3$	0,09 ПДК
При x=100м	$C = S_1 \times C_m = 0,434 \times 0,00111 = 0,00048 \text{ мг/м}^3$	0,048 ПДК
При x=150м	$C = S_1 \times C_m = 0,243 \times 0,00111 = 0,00027 \text{ мг/м}^3$	0,027 ПДК
При x=200м	$C = S_1 \times C_m = 0,153 \times 0,00111 = 0,00017 \text{ мг/м}^3$	0,017 ПДК

**Фтористый водород:**

При x=10м	$C = S_1 \times C_m = 0,44 \times 0,00237 = 0,00104 \text{ мг/м}^3$	0,052 ПДК
При x=20м	$C = S_1 \times C_m = 0,92 \times 0,00237 = 0,00218 \text{ мг/м}^3$	0,109 ПДК
При x=50м	$C = S_1 \times C_m = 0,81 \times 0,00237 = 0,00192 \text{ мг/м}^3$	0,096 ПДК
При x=100м	$C = S_1 \times C_m = 0,434 \times 0,00237 = 0,00103 \text{ мг/м}^3$	0,0515 ПДК
При x=150м	$C = S_1 \times C_m = 0,243 \times 0,00237 = 0,00058 \text{ мг/м}^3$	0,029 ПДК
При x=200м	$C = S_1 \times C_m = 0,153 \times 0,00237 = 0,000362 \text{ мг/м}^3$	0,018 ПДК

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подл. и дата			
Инв. № подл.			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док
			Подпись
			Дата

**Ксилол:**

При x=10м	$C = S_l \times C_m = 0,44 \times 0,2 = 0,088$ мг/м <sup>3</sup>	0,44 ПДК
При x=20м	$C = S_l \times C_m = 0,92 \times 0,2 = 0,184$ мг/м <sup>3</sup>	0,92 ПДК
При x=50м	$C = S_l \times C_m = 0,81 \times 0,2 = 0,162$ мг/м <sup>3</sup>	0,81 ПДК
При x=100м	$C = S_l \times C_m = 0,434 \times 0,2 = 0,0868$ мг/м <sup>3</sup>	0,434 ПДК
При x=150м	$C = S_l \times C_m = 0,243 \times 0,2 = 0,0486$ мг/м <sup>3</sup>	0,243 ПДК
При x=200м	$C = S_l \times C_m = 0,153 \times 0,2 = 0,0306$ мг/м <sup>3</sup>	0,153 ПДК

**Взвешенные вещества:**

При x=10м	$C = S_l \times C_m = 0,44 \times 0,124 = 0,054$ мг/м <sup>3</sup>	0,108 ПДК
При x=20м	$C = S_l \times C_m = 0,92 \times 0,124 = 0,114$ мг/м <sup>3</sup>	0,228 ПДК
При x=50м	$C = S_l \times C_m = 0,81 \times 0,124 = 0,100$ мг/м <sup>3</sup>	0,20 ПДК
При x=100м	$C = S_l \times C_m = 0,434 \times 0,124 = 0,0538$ мг/м <sup>3</sup>	0,107 ПДК
При x=150м	$C = S_l \times C_m = 0,243 \times 0,124 = 0,03$ мг/м <sup>3</sup>	0,06 ПДК
При x=200м	$C = S_l \times C_m = 0,153 \times 0,124 = 0,019$ мг/м <sup>3</sup>	0,038 ПДК

Согласовано					
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата



**Расчёт отходов строительства**

Руководящий документ: РДС 82-202-96 'Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве', АО 'Тулаоргтехстрой' с участием НИИЖБ, ЦНИИЭУС Минстроя России, принят и введён в действие письмом Минстроя России от 08.08.96 №18-65. Дополнение к РДС 82-202-96 'Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве', АО 'Тулаоргтехстрой' с участием специалистов НИИЖБ и ЦНИИЭУС Госстроя России, МИКХиС, принят и введен в действие письмом Госстроя России от 3.12.1997, ВБ-20-276/12 с 1.01.1998

**Результаты расчёта:**

Код	Название отхода	Масса [т/год]
1	2	3
82230101215	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	18.154
82310101215	Лом строительного кирпича, незагрязненный	19.22
46120099205	Лом и отходы стальные несортированные	0.362
82320101215	Лом черепицы, керамики незагрязненный	0.380
48230201525	Отходы изолированных проводов и кабелей	0.760
91910001205	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0.118
<b>Итого по 5 классу опасности</b>		<b>38.994</b>
82621001514	Отходы рубероида	0.0016
82622001514	Отходы толи	0.0012
82240101214	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	51.56
83020001714	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	0.0829
43811102514	Тара полиэтиленовая загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	0.0205
<b>Итого по 4 классу опасности</b>		<b>51.666</b>
91920401603	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	0.154
<b>Итого по 3 классу опасности</b>		<b>0.154</b>
<b>Общее количество отходов</b>		<b>90.814</b>

**[91910001205]. Остатки и огарки стальных сварочных электродов****Сварочные работы**

Тип стержня	Диаметр стержня [мм]	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/год]
1	2	3	4
Электроды	Более 3	9.000	1,315

**Норматив образования отхода (N).**

$$N = \sum M_i \cdot Y_i / 100 = 0.118 \text{ [т/год]}$$

**[46120099205]. Лом и отходы стальные несортированные****Строительное производство**

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/год]
1	2	3
Гвозди и болты строительные	1.000	0.555
Устройство подвесных каналов. Проволока 3 мм	1.800	0.248

**Сборка железобетонных конструкций**

Название технологического процесса	Удельный норматив	Масса (M)
------------------------------------	-------------------	-----------

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

2 / 2017 – 01 – ООС

57

Изм. Кол.уч Лист N док Подпись Дата

	образования отхода (Y) [%]	[т/год]
1	2	3
Изготовление монолитных железобетонных конструкций. А-I, А-II, А-III, Ат-III, Сетка из проволоки В-I, сталь листовая и сортовая для закладных деталей класса С 38/23	1.000	35.2

**Норматив образования отхода (N).**

$$N = \sum Mi \cdot Yi / 100 = 0.362 \text{ [т/год]}$$

**[82230101215]. Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме**

**Сборка железобетонных конструкций**

Название технологического процесса	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/год]
1	2	3
Изготовление фундамента общего назначения, железобетонных колон, стен, балок, перекрытий, тоннелей, бункеров и т.д.	1.500	1210.26

**Норматив образования отхода (N).**

$$N = \sum Mi \cdot Yi / 100 = 18.154 \text{ [т/год]}$$

**[82621001514]. Отходы рубероида**

**Строительное производство**

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/год]
1	2	3
Устройство кровли при применении материалов рулонных кровельных (толь, рубероид, пергамент, изол, гидроизол)	3.000	0.0532

**Норматив образования отхода (N).**

$$N = \sum Mi \cdot Yi / 100 = 0.0016 \text{ [т/год]}$$

**[82622001514]. Отходы толи**

**Строительное производство**

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/год]
1	2	3
Толь для обшивки элементов конструкций	4.000	0.030

**Норматив образования отхода (N).**

$$N = \sum Mi \cdot Yi / 100 = 0.0012 \text{ [т/год]}$$

**[83020001714]. Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий**

**Строительное производство**

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/год]
1	2	3
Мастика битумная горячая кровельная	3.000	2.763

**Норматив образования отхода (N).**

$$N = \sum Mi \cdot Yi / 100 = 0.0829 \text{ [т/год]}$$

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
	Инв. № подл.		

**[82320101215]. Лом черепицы, керамики незагрязненный****Строительное производство**

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/год]
1	2	3
Настилка плиточных полов. Ковры из плиток керамических	1.000	37.965

**Норматив образования отхода (N).**

$$N = \sum Mi \cdot Yi / 100 = 0.38 \text{ [т/год]}$$

**[82310101215]. Лом строительного кирпича, незагрязненный****Строительное производство**

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/год]
1	2	3
Кирпич строительный при кладке стен и перегородок	1.000	548.66
Кирпич строительный при кладке стен с простым и средним оформлением	1.500	915.55

**Норматив образования отхода (N).**

$$N = \sum Mi \cdot Yi / 100 = 19.22 \text{ [т/год]}$$

**[82240101214]. Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме****Строительное производство**

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/год]
1	2	3
Раствор цементный кладочный	2.000	1756.8
Раствор для заделки стыков сборных железобетонных конструкций	4.000	410.6

**Норматив образования отхода (N).**

$$N = \sum Mi \cdot Yi / 100 = 51.56 \text{ [т/год]}$$

**[43811102514]. Тара полиэтиленовая загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)****Строительное производство**

Наименование видов работ и материалов	Удельный норматив образования отхода (Y) [%]	Масса (M) [т/период]
1	2	3
Олифа, белила, краски	3.000	0.36200
Окраска водными составами. Шпаклёвка купоросная	3.500	0.27400

**Норматив образования отхода (N).**

$$N = \sum Mi \cdot Yi / 100 = 0.0205 \text{ [т/год]}$$

**[91920401603] обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)**

Промасленная ветошь образуется в процессе технического обслуживания автотранспорта и оборудования.

Таким образом, предлагается вести расчет образования промасленной ветоши по нормам образования на каждого работающего в обслуживании автотранспорта.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	2 / 2017 – 01 – ООС	Лист
							59

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

$M_{вет} = K_{уд} \times N \times D \times 10^{-3}$ , где  $M_{вет}$  - количество ветоши образующейся за год, т/год;  
 $K_{уд}$  - удельный норматив ветоши на одного работающего, в среднем на предприятии данный норматив составляет 0.1 кг/сут на человека;

$N$  - количество рабочих, чел;

$D$  - число рабочих дней в году.

На работах по обслуживанию автотранспорта планируется задействовать 10 человек.  
 Режим работы односменный, 286 рабочих дней за период строительства.

$M_{вет} = 0.1 \times 7 \times 220 \times 10^{-3} = 0,154$  т/период,

Согласовано			

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	2 / 2017 – 01 – ООС

Лист
60

**Расчет количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в период эксплуатации**

**Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от выбросов автостоянки на 21 маш. мест (источник 6001– неорганизованный)**

Расчетная схема №1

Для расчета принимаем, что вместимость парковки 21 автомобиль: с бензиновым двигателем, объемом 1,2-1,8 л.с.

Тип и рабочий объем ДВС взяты условно.

Тип источника – неорганизованный, наземный. Высота источника – 5 м.

Количество рабочих дней по периодам:

Теплый – 153 дня

Переходный – 91 день.

Холодный – 121 день.

Расчет производится на основании «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ для автотранспортных предприятий».

Выбросы *i*-го вещества одним автомобилем *k*-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки  $M_{1ik}$  и возврате  $M_{2ik}$  рассчитываются по формулам:

$$M_{1ik} = m_{npik} \cdot t_{np} + m_{Lik} \cdot L_1 + m_{xxik} \cdot t_{xx1}, e$$

$$M_{2ik} = m_{Lik} \cdot L_2 + m_{xxik} \cdot t_{xx2}, e$$

где  $m_{npik}$  - удельный выброс *i*-го вещества при прогреве двигателя автомобиля *k*-й группы, г/мин;

$m_{Lik}$  - пробеговый выброс *i*-го вещества, автомобилем *k*-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;

$m_{xxik}$  - удельный выброс *i*-го вещества при работе двигателя автомобиля *k*-й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{np}$  - время прогрева двигателя, мин;

$L_1, L_2$  - пробег автомобиля по территории стоянки, км;

$t_{xx1}, t_{xx2}$  - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё (мин).

Значения удельных выбросов загрязняющих веществ  $m_{npik}$ ,  $m_{Lik}$ , и  $m_{xxik}$  для различных типов автомобилей представлены в табл. 2.1 ÷ 2.18.

Валовый выброс *i*-го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_B (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k D_p 10^{-6}, m / год$$

где  $\alpha_B$  - коэффициент выпуска (выезда);

$N_K$  - количество автомобилей *k*-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

*j* - период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет  $M_i$  выполняется для каждого месяца

Для определения общего валового выброса  $M_i$  валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i = M_i^T + M_i^P + M_i^X, m / год$$

Согласовано			
Изм. № подл.	Взам. инв. №		
	Подл. и дата		

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	2 / 2017 – 01 – ООС	Лист
							61

Максимально разовый выброс  $i$ -го вещества  $G_i$  рассчитывается для каждого месяца по формуле:

$$G_i = \frac{\sum_{k=1}^K (m_{\text{прик}} t_{\text{пр}} + m_{L,ik} L_1 + m_{\text{ххik}} t_{\text{ххi}}) N_k'}{3600}, \text{ г/с}$$

где  $N_k^i$  - количество автомобилей  $k$ -й группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

Из полученных значений  $G_i$  выбирается максимальное.

На основании результатов расчетов рассеивания в атмосфере составлен перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предлагаются в качестве нормативов ПДВ для источников проектируемого объекта.

### **Расчет на 25 машиномест с бензиновым двигателем, объемом 1,2-1,8 л.**

Тип и рабочий объем ДВС взяты условно на 1,2-1,8 л.с. Среднее расстояние пройденное автомобилем при въезде на территорию и выезде с территории автостоянки составляет 0,05 км. (согласно генерального плана проекта).

#### Холодный период года

*а) выезд с территории автостоянки, г/день*

$$M_{CO} = 6,0 \times 10 + 11,8 \times 0,05 + 2,0 \times 1 = 62,59$$

$$M_{CH} = 0,47 \times 10 + 1,8 \times 0,05 + 0,25 \times 1 = 5,04$$

$$M_{NOx} = 0,03 \times 10 + 0,17 \times 0,05 + 0,02 \times 1 = 0,3285$$

$$M_{SO2} = 0,012 \times 10 + 0,068 \times 0,05 + 0,009 \times 1 = 0,1324$$

*б) въезд на территорию автостоянки, г/день*

$$M_{CO} = 11,8 \times 0,05 + 2,0 \times 1 = 2,59$$

$$M_{CH} = 1,8 \times 0,05 + 0,25 \times 1 = 0,34$$

$$M_{NOx} = 0,17 \times 0,05 + 0,02 \times 1 = 0,0285$$

$$M_{SO2} = 0,068 \times 0,05 + 0,009 \times 1 = 0,0124$$

*в) валовые выбросы т/год*

$$M_{CO} = (62,59 + 2,59) \times 22 \times 121 \times 10^{-6} = 0,126$$

$$M_{CH} = (5,04 + 0,34) \times 22 \times 121 \times 10^{-6} = 0,0104$$

$$M_{NOx} = (0,3285 + 0,0285) \times 22 \times 121 \times 10^{-6} = 0,0007$$

$$M_{SO2} = (0,1324 + 0,0124) \times 22 \times 121 \times 10^{-6} = 0,00028$$

*г) максимально разовые выбросы г/с*

$$G = \frac{(6,0 \times 10 + 11,8 \times 0,05 + 2,0 \times 1) \times 4}{3600} = 0,0695 \text{ г/с}$$

$$G = \frac{(0,47 \times 10 + 1,8 \times 0,05 + 0,25 \times 1) \times 4}{3600} = 0,0056 \text{ г/с}$$

$$G = \frac{(0,03 \times 10 + 0,17 \times 0,05 + 0,02 \times 1) \times 4}{3600} = 0,00365 \text{ г/с}$$

$$G = \frac{(0,012 \times 10 + 0,068 \times 0,05 + 0,009 \times 1) \times 4}{3600} = 0,00015 \text{ г/с}$$

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

В связи с установленными отдельными ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)

$$M_{NO_2} = 0,8M_{NO_x},$$

$$M_{NO} = (1-0,8)M_{NO_x} \frac{\mu_{NO}}{\mu_{NO_2}} = 0,13M_{NO_x},$$

где  $\mu_{NO}$  и  $\mu_{NO_2}$  - молекулярные массы N0 и NO<sub>2</sub>, равные 30 и 46 соответственно;

0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.

Диоксид азота  $G_{NO_2} = 0,8 \times 0,000365 = 0,000292$  г/сек;

Диоксид азота  $M_{NO_2} = 0,8 \times 0,0007 = 0,00056$  т/год;

Оксид азота  $G_{NO} = 0,13 \times 0,000365 = 0,000047$  г/сек;

Оксид азота  $M_{NO} = 0,13 \times 0,0007 = 0,000091$  г/год;

#### Теплый период года

*а) выезд с территории автостоянки, г/день*

$$M_{CO} = 3,0 \times 3 + 9,4 \times 0,05 + 2,0 \times 1 = 11,47$$

$$M_{CH} = 0,31 \times 3 + 1,2 \times 0,05 + 0,25 \times 1 = 1,24$$

$$M_{NOx} = 0,02 \times 3 + 0,17 \times 0,05 + 0,02 \times 1 = 0,0885$$

$$M_{SO_2} = 0,010 \times 3 + 0,054 \times 0,05 + 0,009 \times 1 = 0,0417$$

*б) въезд на территорию автостоянки, г / день*

$$M_{CO} = 9,4 \times 0,05 + 2,0 \times 1 = 2,47$$

$$M_{CH} = 1,2 \times 0,05 + 0,25 \times 1 = 0,31$$

$$M_{NOx} = 0,17 \times 0,05 + 0,02 \times 1 = 0,0285$$

$$M_{SO_2} = 0,054 \times 0,05 + 0,009 \times 1 = 0,0171$$

*в) валовые выбросы т/ год*

$$M_{CO} = (11,47 + 2,47) \times 22 \times 153 \times 10^{-6} = 0,341$$

$$M_{CH} = (1,24 + 0,31) \times 22 \times 153 \times 10^{-6} = 0,0038$$

$$M_{NOx} = (0,0885 + 0,0285) \times 22 \times 153 \times 10^{-6} = 0,000286$$

$$M_{SO_2} = (0,0417 + 0,0171) \times 22 \times 153 \times 10^{-6} = 0,000126$$

*Трансформация оксида азота:*

Диоксид азота  $G_{NO_2} = 0,8 \times 0,000286 = 0,00023$  т/год;

Оксид азота  $M_{NO} = 0,13 \times 0,000286 = 0,000037$  г/год;

#### Переходный период года

*а) выезд с территории автостоянки, г/день*

$$M_{CO} = 6,0 \times 0,9 \times 4 + 11,8 \times 0,9 \times 0,05 + 2,0 \times 1 = 24,131$$

$$M_{CH} = 0,47 \times 0,9 \times 4 + 1,8 \times 0,9 \times 0,05 + 0,25 \times 1 = 2,023$$

$$M_{NOx} = 0,03 \times 4 + 0,17 \times 0,05 + 0,02 \times 1 = 0,1485$$

$$M_{SO_2} = 0,012 \times 0,9 \times 4 + 0,068 \times 0,9 \times 0,05 + 0,009 \times 1 = 0,0553$$

*б) въезд на территорию автостоянки, г / день*

$$M_{CO} = 11,8 \times 0,9 \times 0,05 + 2,0 \times 1 = 2,531$$

$$M_{CH} = 1,8 \times 0,9 \times 0,05 + 0,25 \times 1 = 0,331$$

$$M_{NOx} = 0,17 \times 0,05 + 0,02 \times 1 = 0,0285$$

$$M_{SO_2} = 0,068 \times 0,9 \times 0,05 + 0,009 \times 1 = 0,01206$$

Согласовано			

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	2 / 2017 – 01 – ООС	Лист
							63

в) валовые выбросы т/год

$$M_{CH} = (24,131+2,531) \times 22 \times 91 \times 10^{-6} = 0,039$$

$$M_{CH} = (2,023+0,331) \times 22 \times 91 \times 10^{-6} = 0,0034$$

$$M_{NOx} = (0,1485+0,0285) \times 22 \times 91 \times 10^{-6} = 0,00026$$

$$M_{SO_2} = (0,0553+0,01206) \times 22 \times 91 \times 10^{-6} = 0,000098$$

Трансформация оксида азота:

Диоксид азота  $G_{NO_2} = 0,8 \times 0,00026 = 0,000208$  т/год;

Оксид азота  $M_{NO} = 0,13 \times 0,00026 = 0,000034$  г/год;

**ИТОГОВАЯ ТАБЛИЦА РАСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ  
ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ (ИЗА -6001)**

1	Наименование вредных веществ				
	Оксид угле- рода (337)	Углеводо- роды (2704)	Диоксид азота (301)	Оксид азота (304)	Диоксид серы (330)
2	3	4	5	6	
Источник №6001 (тип-3)	Г/сек. (для холодного периода)				
	0,0695	0,056	0,000292	0,000047	0,00015
Источник 6001 (тип-3)	Т/год (для всех периодов)				
теплый период	0,341	0,0038	0,00023	0,000037	0,000144
холодный период	0,126	0,0104	0,00056	0,000091	0,00028
переходный период	0,039	0,0024	0,000208	0,000034	0,000098
<b>Итого:</b>	<b>0,506</b>	<b>0,0176</b>	<b>0,000998</b>	<b>0,000162</b>	<b>0,000522</b>

Согласовано			

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата



РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНЫХ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВЫДЕЛЯЕМЫХ  
АВТОТРАНСПОРТОМ НА АВТОСТОЯНКЕ– ИЗА 6001 (неорганизованный)

Расчет максимальных приземных концентраций производится в соответствии с методикой ОНД – 86 по формуле, при  $\Delta T \approx 0$  (холодные выбросы)

$$c_m = \frac{AMF_{m\eta}}{H^{7/3}}, \text{ где:}$$

$A$  - коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы  $A=160$ ;  
 $M$  (г/с) - масса вредного вещества, выбрасываемого в атмосферу в единицу времени г/сек;

$F$  - безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе  $F=1$ ;

$H$  (м) - высота источника выброса над уровнем земли, принимаем примерно  $H = 5$  м (согласно «Методического пособия...»);

$\eta$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности,  $\eta=1$ ;

$$C_m = \frac{160 \times M \times 1 \times 1,0 \times 1}{5^{7/3}} = \frac{160}{42,75} = 3,74M$$

Окись углерода  $C_m = 3,74 \times 0,0695 = 0,26 \text{ мг/м}^3$   
 $C < ПДК_{мр} = 5,0 \text{ мг/м}^3$   
 $\frac{C_{CO}}{ПДК_{CO}} = \frac{0,26}{5,0} = 0,052$

Углеводороды по бензину  $C_m = 3,74 \times 0,0056 = 0,021 \text{ мг/м}^3$   
 $C < ОБУВ = 5,0 \text{ мг/м}^3$   
 $\frac{C_{CH}}{ПДК_{CO}} = \frac{0,021}{5,0} = 0,00424$

Диоксид азота  $C_m = 3,74 \times 0,000292 = 0,0011 \text{ мг/м}^3$   
 $C < ПДК_{мр} = 0,2 \text{ мг/м}^3$   
 $\frac{C_{NO2}}{ПДК_{NO2}} = \frac{0,0011}{0,2} = 0,0055$

Оксид азота  $C_m = 3,74 \times 0,000047 = 0,00175 \text{ мг/м}^3$   
 $C < ПДК_{мр} = 0,4 \text{ мг/м}^3$   
 $\frac{C_{NO2}}{ПДК_{NO2}} = \frac{0,00175}{0,4} = 0,00425$

Диоксид серы  $C_m = 3,74 \times 0,00015 = 0,00056 \text{ мг/м}^3$   
 $C < ПДК_{м.р} = 0,5 \text{ мг/м}^3$   
 $\frac{C_{SO2} + C_{\phi}}{ПДК_{SO2}} = \frac{0,00056}{0,5} = 0,00112$

Дальнейший расчет не целесообразен так как выполняется условие  $C < 0,1 ПДК$ .

Согласно расчетам произведенным на основании методики ОНД-86 превышение уровня ПДК отсутствует.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха не превышает 0,8 ПДК.

Согласовано

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

**Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от выбросов автостоянки на 21 маш. мест (источник 6002– неорганизованный)**

**Расчет на 21 машиномест с бензиновым двигателем, объемом 1,2-1,8 л..**

Тип и рабочий объем ДВС взяты условно на 1,2-1,8 л.с. Среднее расстояние пройденное автомобилем при въезде на территорию и выезде с территории автостоянки составляет 0,05 км. (согласно генерального плана проекта).

Холодный период года

*а) выезд с территории автостоянки, г/день*

$$M_{CO} = 6,0 \times 10 + 11,8 \times 0,05 + 2,0 \times 1 = 62,59$$

$$M_{CH} = 0,47 \times 10 + 1,8 \times 0,05 + 0,25 \times 1 = 5,04$$

$$M_{NOx} = 0,03 \times 10 + 0,17 \times 0,05 + 0,02 \times 1 = 0,3285$$

$$M_{SO2} = 0,012 \times 10 + 0,068 \times 0,05 + 0,009 \times 1 = 0,1324$$

*б) въезд на территорию автостоянки, г/день*

$$M_{CO} = 11,8 \times 0,05 + 2,0 \times 1 = 2,59$$

$$M_{CH} = 1,8 \times 0,05 + 0,25 \times 1 = 0,34$$

$$M_{NOx} = 0,17 \times 0,05 + 0,02 \times 1 = 0,0285$$

$$M_{SO2} = 0,068 \times 0,05 + 0,009 \times 1 = 0,0124$$

*в) валовые выбросы т/год*

$$M_{CO} = (62,59 + 2,59) \times 18 \times 121 \times 10^{-6} = 0,15$$

$$M_{CH} = (5,04 + 0,34) \times 18 \times 121 \times 10^{-6} = 0,0124$$

$$M_{NOx} = (0,3285 + 0,0285) \times 18 \times 121 \times 10^{-6} = 0,00082$$

$$M_{SO2} = (0,1324 + 0,0124) \times 18 \times 121 \times 10^{-6} = 0,000333$$

*г) максимально разовые выбросы г/с*

$$G = \frac{(6,0 \times 10 + 11,8 \times 0,05 + 2,0 \times 1) \times 5}{3600} = 0,087 \text{ г/с}$$

$$G = \frac{(0,47 \times 10 + 1,8 \times 0,05 + 0,25 \times 1) \times 5}{3600} = 0,007 \text{ г/с}$$

$$G = \frac{(0,03 \times 10 + 0,17 \times 0,05 + 0,02 \times 1) \times 5}{3600} = 0,000456 \text{ г/с}$$

$$G = \frac{(0,012 \times 10 + 0,068 \times 0,05 + 0,009 \times 1) \times 5}{3600} = 0,000184 \text{ г/с}$$

В связи с установленными раздельными ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие (с учетом различия в молекулярной массе этих веществ)

$$M_{NO_2} = 0,8 M_{NO_x}$$

$$M_{NO} = (1 - 0,8) M_{NO_x} \frac{\mu_{NO}}{\mu_{NO_2}} = 0,13 M_{NO_x}$$

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Подл. и дата		
	Инв. № подл.		

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

где  $\mu_{NO}$  и  $\mu_{NO_2}$  - молекулярные массы NO и NO<sub>2</sub>, равные 30 и 46 соответственно;

0,8 - коэффициент трансформации оксида азота в диоксид.

Диоксид азота  $G_{NO_2} = 0,8 \times 0,000456 = 0,000365$  г/сек;

Диоксид азота  $M_{NO_2} = 0,8 \times 0,00082 = 0,000656$  т/год;

Оксид азота  $G_{NO} = 0,13 \times 0,000456 = 0,00006$  г/сек;

Оксид азота  $M_{NO} = 0,13 \times 0,00082 = 0,00011$  г/год;

#### Теплый период года

*а) выезд с территории автостоянки, г/день*

$$M_{CO} = 3,0 \times 3 + 9,4 \times 0,05 + 2,0 \times 1 = 11,47$$

$$M_{CH} = 0,31 \times 3 + 1,2 \times 0,05 + 0,25 \times 1 = 1,24$$

$$M_{NOx} = 0,02 \times 3 + 0,17 \times 0,05 + 0,02 \times 1 = 0,0885$$

$$M_{SO_2} = 0,010 \times 3 + 0,054 \times 0,05 + 0,009 \times 1 = 0,0417$$

*б) въезд на территорию автостоянки, г / день*

$$M_{CO} = 9,4 \times 0,05 + 2,0 \times 1 = 2,47$$

$$M_{CH} = 1,2 \times 0,05 + 0,25 \times 1 = 0,31$$

$$M_{NOx} = 0,17 \times 0,05 + 0,02 \times 1 = 0,0285$$

$$M_{SO_2} = 0,054 \times 0,05 + 0,009 \times 1 = 0,0171$$

*в) валовые выбросы т/ год*

$$M_{CO} = (11,47 + 2,47) \times 18 \times 153 \times 10^{-6} = 0,0405$$

$$M_{CH} = (1,24 + 0,31) \times 18 \times 153 \times 10^{-6} = 0,0045$$

$$M_{NOx} = (0,0885 + 0,0285) \times 18 \times 153 \times 10^{-6} = 0,00034$$

$$M_{SO_2} = (0,0417 + 0,0171) \times 18 \times 153 \times 10^{-6} = 0,000171$$

*Трансформация оксида азота:*

Диоксид азота  $G_{NO_2} = 0,8 \times 0,00034 = 0,000272$  т/год;

Оксид азота  $M_{NO} = 0,13 \times 0,00034 = 0,000442$  г/год;

#### Переходный период года

*а) выезд с территории автостоянки, г/день*

$$M_{CO} = 6,0 \times 0,9 \times 4 + 11,8 \times 0,9 \times 0,05 + 2,0 \times 1 = 24,131$$

$$M_{CH} = 0,47 \times 0,9 \times 4 + 1,8 \times 0,9 \times 0,05 + 0,25 \times 1 = 2,023$$

$$M_{NOx} = 0,03 \times 4 + 0,17 \times 0,05 + 0,02 \times 1 = 0,1485$$

$$M_{SO_2} = 0,012 \times 0,9 \times 4 + 0,068 \times 0,9 \times 0,05 + 0,009 \times 1 = 0,0553$$

*б) въезд на территорию автостоянки, г / день*

$$M_{CO} = 11,8 \times 0,9 \times 0,05 + 2,0 \times 1 = 2,531$$

$$M_{CH} = 1,8 \times 0,9 \times 0,05 + 0,25 \times 1 = 0,331$$

$$M_{NOx} = 0,17 \times 0,05 + 0,02 \times 1 = 0,0285$$

$$M_{SO_2} = 0,068 \times 0,9 \times 0,05 + 0,009 \times 1 = 0,01206$$

*в) валовые выбросы т/ год*

$$M_{CH} = (24,131 + 2,531) \times 18 \times 91 \times 10^{-6} = 0,0461$$

$$M_{CH} = (2,023 + 0,331) \times 18 \times 91 \times 10^{-6} = 0,00407$$

$$M_{NOx} = (0,1485 + 0,0285) \times 18 \times 91 \times 10^{-6} = 0,000306$$

$$M_{SO_2} = (0,0553 + 0,01206) \times 18 \times 91 \times 10^{-6} = 0,000976$$

*Трансформация оксида азота:*

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
	Инв. № подл.		

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата				

Диоксид азота  $G_{NO_2} = 0,8 \times 0,000306 = 0,000245$  т/год;  
 Оксид азота  $M_{NO} = 0,13 \times 0,000306 = 0,00004$  г/год;

**ИТОГОВАЯ ТАБЛИЦА РАСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ  
 ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ (ИЗА -6002)**

1	Наименование вредных веществ				
	Оксид угле- рода (337)	Углеводо- роды (2704)	Диоксид азота (301)	Оксид азота (304)	Диоксид серы (330)
2	3	4	5	6	
Источник №6002 (тип-3)	Г/сек. (для холодного периода)				
	0,087	0,007	0,000365	0,00006	0,000184
Источник 6002 (тип-3)	Т/год (для всех периодов)				
теплый период	0,0405	0,0045	0,000272	0,0000442	0,000171
холодный период	0,15	0,0124	0,000656	0,00011	0,000333
переходный период	0,0461	0,00407	0,000245	0,00004	0,000976
<b>Итого:</b>	<b>0,2366</b>	<b>0,02097</b>	<b>0,000953</b>	<b>0,0002</b>	<b>0,00148</b>

Согласовано			
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док
			Подпись
			Дата

**РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНЫХ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ВЫДЕЛЯЕМЫХ  
АВТОТРАНСПОРТОМ НА АВТОСТОЯНКЕ– ИЗА 6001 (неорганизованный)**

Расчет максимальных приземных концентраций производится в соответствии с методикой ОНД – 86 по формуле, при  $\Delta T \approx 0$  (холодные выбросы)

$$c_m = \frac{AMF_{m\eta}}{H^{7/3}}, \text{ где:}$$

$A$  - коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы  $A=160$ ;  
 $M$  (г/с) - масса вредного вещества, выбрасываемого в атмосферу в единицу времени г/сек;  
 $F$  - безразмерный коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе  $F=1$ ;  
 $H$  (м) - высота источника выброса над уровнем земли, принимаем примерно  $H = 5$  м (согласно «Методического пособия...»);  
 $\eta$  - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности,  $\eta=1$ ;

$$C_m = \frac{160 \times M \times 1 \times 1,0 \times 1}{5^{7/3}} = \frac{160}{42,75} = 3,74M$$

Окись углерода	$C_m = 3,74 \times 0,087 = 0,325 \text{ мг/м}^3$ $C < \text{ПДК}_{\text{мр}} = 5,0 \text{ мг/м}^3$ $\frac{C_{CO}}{\text{ПДК}_{CO}} = \frac{0,325}{5,0} = 0,065$
Углеводороды по бензину	$C_m = 3,74 \times 0,007 = 0,0157 \text{ мг/м}^3$ $C < \text{ОБУВ} = 5,0 \text{ мг/м}^3$ $\frac{C_{CH}}{\text{ПДК}_{CO}} = \frac{0,0262}{5,0} = 0,00524$
Диоксид азота	$C_m = 3,74 \times 0,000365 = 0,00136 \text{ мг/м}^3$ $C < \text{ПДК}_{\text{мр}} = 0,2 \text{ мг/м}^3$ $\frac{C_{NO2} + C_{\phi}}{\text{ПДК}_{NO2}} = \frac{0,00136}{0,2} = 0,0068$
Оксид азота	$C_m = 3,74 \times 0,00006 = 0,00022 \text{ мг/м}^3$ $C < \text{ПДК}_{\text{мр}} = 0,4 \text{ мг/м}^3$ $\frac{C_{NO2}}{\text{ПДК}_{NO2}} = \frac{0,00022}{0,4} = 0,00055$
Диоксид серы	$C_m = 3,74 \times 0,000184 = 0,0007 \text{ мг/м}^3$ $C < \text{ПДК}_{\text{м.р}} = 0,5 \text{ мг/м}^3$ $\frac{C_{SO2} + C_{\phi}}{\text{ПДК}_{SO2}} = \frac{0,0007}{0,5} = 0,0014$

Дальнейший расчет не целесообразен так как выполняется условие  $C < 0,1 \text{ ПДК}$ .

Согласно расчетам произведенным на основании методики ОНД-86 превышение уровня ПДК отсутствует.  
 Уровень загрязнения атмосферного воздуха не превышает 0,8 ПДК.

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
Инв. № подл.			

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	2 / 2017 – 01 – ООС