



ООО «СИЯ-проект»

ARCHITECTURE & ENGINEERING

Свидетельство № СРО-П-206-14032019 от 21 февраля 2020 года

«Многофункциональный жилой комплекс»  
корпуса 6, 7, 8, 9 с подземной автостоянкой по  
адресу: г. Москва, ул. Дубнинская, вл. 59-69

Управляющий проектом: АО «МР Групп»

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

(корректировка)

Раздел 8

«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»  
Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды  
на период строительства и эксплуатации

19/220-П-00С1

Том 8.1

Изм.	№ док	Подп.	Дата
1	23/П20		10.23

Москва 2023 г.

«Многофункциональный жилой комплекс»  
корпуса 6, 7, 8, 9 с подземной автостоянкой по  
адресу: г. Москва, ул. Дубнинская, вл. 59-69

Управляющий проектом: АО «МР Групп»

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

(корректировка)

Раздел 8

«Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды  
на период строительства и эксплуатации

19/220-П-00С1

Том 8.1

Директор фирмы

Йылдыз А.

ГИП

Йылдыз А.



Изм.	№ док	Подп.	Дата
1	23/П20		10.23

Москва 2023 г.

**Таблица изменений по объекту строительства «Многофункциональный жилой комплекс. по адресу: г. Москва, ул. Дубининская, вл.59-69» (изменения 1, 2)**

№	Причина корректировки	Проектные решения до корректировки	Проектные решения после корректировки
<b>РАЗДЕЛ 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b> <b>Часть 1 Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период строительства и эксплуатации</b>			
1	п.1.1. Сведения о проектируемом объекте и его месторасположении Добавлена уточненная информация по ГПЗУ (1 №РФ-77-4-59-3-14-2023-8260-0 от 08.12.2023г. для участка с кад. №77:05:0001003:2362 2 №РФ-77-4-59-3-14-2023-8287-0 от 08.12.2023 для участка с кад. №77:05:0001003:2013	отсутствовала информация по зонам с особыми условиями	добавлена информация по зонам с особыми условиями
2	п.1.2 Откорректированы ТЭПЫ по генплану согласно откорректированному разделу ПЗУ (деление на этапы)	Проектом предусмотрены георешетки	Георешетки заменены на газонную решетку, откорректированы площади <b>Полностью откорректированы ТЭПы с учетом деления на этапы</b>
3	п.1.3 дополнена информация по введению этапов строительства.	Ранее проект выполнялся без деления на этапы	Строительство и ввод в эксплуатацию предусмотреть в 2 этапа:
4	п.1.6 Изменены планировочные решения коммерческого помещения на первом этаже корпуса 8 на 1 этаже – вместо досугового центра предусмотрено размещение кафе на 70 мест	Проектом предусмотрен в корпусе 8 на 1 этаже досуговый центр	Изменены планировочные решения коммерческого помещения на первом этаже корпуса 8 на 1 этаже – вместо досугового центра предусмотрено размещение кафе на 70 мест
5	п.5.4 В связи с изменением назначения помещений откорректированы источники выбросов ЗВ в атмосферу на период эксплуатации		дополнены источники выбросов: -Автотранспорт

Согласовано:

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

19-220-П-00С1-С

Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата

Разраб. Данильченко

Пров. Гражданкин

Т. контр.

Н. контр.

ГИП Йылдыз

Содержание тома

Стадия Лист Листов

П 1 265

ООО «СИЯ-ПРОЕКТ»

			погрузки КГО (ИЗА 6004). -Пункт погрузки/разгрузки товара (ИЗА 6006). Вытяжной канал горячего цеха и моечной кафе Корпус 8 (ИЗА 0005). Откорректированы расчет выбросов ЗВ в отфмосферный воздух и расчет рассеивания ЗВ.
6	п.6.5 В связи с изменением назначения помещений откорректированы источники шума на период эксплуатации		добавлены источники ИШЗ Шум от движения автотранспорта по пункту разгрузки/погрузки кафе К.8 ИШ11 Шум от вентиляционного оборудования, расположенного открыто на кровле корпуса 8 (кафе) ИШ24 Шум от вентиляционного оборудования, расположенного открыто на кровле корпуса 8 (кафе) ИШ25 Шум от вентиляционного оборудования, расположенного открыто на кровле корпуса 8 (кафе) Откорректирован расчет шума
7	п.7 .2 Откорректирован расчет объема поверхностного стока		откорректирован расчет образования стоков с территории с учетом корректировки ТЭПов

Согласовано:


Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

19-220-П-00С1-С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Разраб. Данильченко

Пров. Гражданкин

Т. контр.

Н. контр.

ГИП

Йылдыз

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	265

ООО «СИЯ-проект»

8	<i>п.8 В связи с изменением назначения помещений откорректирован расчет обработки отходов</i>		<i>Добавлен расчет отходов от кафе, откорректирован расчет отхода от смета с твердых покрытий</i>
9	<i>п.11 Откорректированы расчеты платы с учетом выполненной корректировки расчетов</i>		
10	<i>Приложение 4 Откорректированы расчеты валовых выбросов ЗВ на период эксплуатации с учетом изменения планировочных решений</i>		
11	<i>Приложение 5 Откорректированы расчеты рассеивания ЗВ на период эксплуатации с учетом изменения планировочных решений</i>		
12	<i>Приложение 6 Откорректирован расчет шума на период эксплуатации с учетом изменения планировочных решений</i>		

*Остальные проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденными положительными заключениями ГАУ «Мосгосэкспертиза» от 22.12.2020г. №77-1-1-3-066086-2020; от 16.12.2022г. №77-1-1-3-089282-2022.*

Согласовано:

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

19-220-П-00С1-С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Разраб. Данильченко

Пров. Гражданкин

Т. контр.

Н. контр.

ГИП

Йылдыз

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	265

ООО «СИЯ-проект»

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Прим.
19-220-П-ООС1-С	Содержание тома	3
19-220-П-СП	Состав проектной документации	4
19-220-П-ООС1	<b>Текстовая часть</b>	6
19-220-П-ООС1	<b>Приложения</b>	48
	Приложение 1. Исходно-разрешительная документация. Справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и краткая климатическая характеристика. Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года. Приложение не корректировалось.	49
	Приложение 2. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу в период проведения строительных работ. Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года. Приложение не корректировалось.	50
	Приложение 3. Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере в период проведения строительных работ и карты рассеивания к нему. Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года. Приложение не корректировалось.	51
	Приложение 4. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу в период функционирования объекта	52-85
	Приложение 5. Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере в период эксплуатации и карты	86-117
	Приложение 6. Расчет акустического воздействия	118-135

Согласовано:

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

19-220-П-ООС1-С

Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата

Разраб. Данильченко

Пров. Гражданкин

Т. контр.

Н. контр.

ГИП

Йылдыз

Содержание тома

Стадия Лист Листов

П 1 265

ООО «СИЯ-проект»

Приложение 7. Карта-схема района строительства объекта с указанием на ней источников выбросов ЗВ в атмосферу и ИШ

136

Приложение 8. Лицензии на деятельность по обращению с опасными отходами. Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года. Приложение не корректировалось.

137

Согласовано:

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

19-220-П-00С1-С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Разраб. Данильченко

Пров. Гражданкин

Т. контр.

Н. контр.

ГИП

Йылдыз

Содержание тома

Стадия

Лист

Листов

П

1

265

ООО «СИЯ-проект»





## ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» является обязательной частью проектной документации.

При строительстве, реконструкции жилых, промышленных и коммунальных объектов на всех стадиях производства работ необходимо учитывать требования охраны природной среды путем предупреждения и снижения их негативного воздействия.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнен для проекта строительства многофункционального жилого комплекса, расположенного по адресу: г. Москва, ул. Дубининская вл. 59-69. Цель работы – оценка экологического состояния территории с позиций возможности строительства и предварительный качественный прогноз возможных изменений окружающей среды при реализации намечаемого строительства и его негативных последствий.

Для осуществления оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и выбора на ее основе эффективных средозащитных мероприятий в составе раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проекта строительства объекта решается следующий комплекс основных задач:

- проведение анализа природно-климатических характеристик и экологической ситуации района планируемого размещения объекта,
- подготовка краткого описания проектируемого объекта, проектных решений строительного, технологического, хозяйственного и экономического характера,
- обеспечение охраны атмосферного воздуха от загрязнения, вызванного строительством и функционированием проектируемого объекта,
- защита окружающей среды от вредных физических воздействий (шума, электромагнитных полей, ионизирующих излучений и радиации), вызванных строительством и функционированием проектируемого объекта,
- решение вопросов охраны поверхностных вод от загрязнения,
- организация обращения с отходами, образующимися в процессе строительства и функционирования проектируемого объекта,
- разработка перечня мероприятий, направленных на минимизацию воздействия проектируемого объекта, на окружающую среду и ее отдельные компоненты.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» содержит перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и функционировании проектируемого объекта.

Раздел выполнен в соответствии с основными законодательными и нормативно-методическими материалами в области охраны окружающей среды:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, в редакции от 31.12.2017 № 503-ФЗ;
- Федеральный закон Российской Федерации «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ, в редакции от 13.07.2015 № 233-ФЗ;
- Федеральный закон Российской Федерации «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ, в редакции от 29.07.2018 № 272-ФЗ;

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

2

- Закон РФ №52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», в редакции от 03.08.2018 № 342-ФЗ;
- Постановление Правительства РФ от от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», в редакции от 21.04.2018г.;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», в редакции от 29.06.2018;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция с учетом дополнений и изменений 1-4);
- СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*;
- СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003г;
- СН 2.2.4/2.1.8.562-96. «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы», Минздрав России, 1997 г;
- Приказ Минприроды России от 30.09.2011 № 792 «Об утверждении порядка ведения государственного кадастра отходов».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дудл.							19-220-П-00С1	Лист 3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

### 1.1 Сведения о проектируемом объекте и его месторасположении.

Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года.

*Сведения о наличии зон с особыми условиями использования территорий в пределах границ земельного участка*

В соответствии с полученными ГПЗУ №РФ-77-4-59-3-14-2023-8260-0 от 08.12.2023г. для участка с кад. №77:05:0001003:2362 :

- Земельный участок полностью расположен в границах зоны регулирования застройки, в соответствии с выпиской из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 21.11.2023г. № КУВИ-001/2023-262510878. Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет – 13168 м2 Вид объекта реестра границ: Зона с особыми условиями использования территории; Вид зоны по документу: Зона регулирования застройки № 1; Тип зоны: Зона охраны объекта культурного наследия

- Земельный участок полностью расположен в границах зоны охраняемого культурного слоя, в соответствии с выпиской из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 21.11.2023г. № КУВИ-001/2023-262510878.

Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет – 13168 м2. Вид объекта реестра границ: Зона с особыми условиями использования территории; Вид зоны по документу: Зона охраняемого культурного слоя № 1; Тип зоны: Зона охраны объекта культурного наследия

В соответствии с полученными ГПЗУ №РФ-77-4-59-3-14-2023-8287-0 от 08.12.2023 для участка с кад. №77:05:0001003:2013:

- Земельный участок полностью расположен в границах зоны регулирования застройки, в соответствии с выпиской из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 21.11.2023 г. № КУВИ-001/2023-262590158.

Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет – 3876 м2. Вид зоны по документу: Зона регулирования застройки № 1; Тип зоны: Зона охраны объекта культурного наследия

- Земельный участок полностью расположен в границах зоны охраняемого культурного слоя, в соответствии с выпиской из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 21.11.2023 г. № КУВИ-001/2023-262590158.

Площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет – 3876 м2 Вид зоны по документу: Зона охраняемого культурного слоя № 1; Тип зоны: Зона охраны объекта культурного наследия

### 1.2 Пространственная, планировочная и функциональная организация.

#### РЕШЕНИЯ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ.

Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года.

Инв. № ауд.	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			19-220-П-00С1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

## 1.2 Основные технико-экономические показатели земельного участка

№	Наименование	Ед. изм.	До	После корректировки		
			корректировки	Количество		
				1 этап	2 этап	Итого
1	Суммарная поэтажная площадь объекта в габаритах наружных стен, в том числе:	м <sup>2</sup>	61 358,4	29181,2	32177,2	61 358,4
	жилая	м <sup>2</sup>	57 528,4	27359,7	30168,7	57 528,4
	нежилая	м <sup>2</sup>	3 830,0	1821,5	2008,5	3 830,0
2	Площадь застройки зданий и сооружений	м <sup>2</sup>	3638	2240.1	1397.9	3638
3	Площадь твердых покрытий	м <sup>2</sup>	7089.6	5301.15	3330.3	8631.45
4	Площадь газонной решетки	м <sup>2</sup>	867.1	103	221	324
5	Площадки с покрытием из резиновой крошки	м <sup>2</sup>	347.50	293.5	82.8	376.3
6	Площадь зон из песка	м <sup>2</sup>	460.8	356.8	104	460.8
7	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	4641	1248.45	2365	3613.45*

## 1.3 Обоснование планировочной организации земельного участка

Строительство и ввод в эксплуатацию предусмотреть в 2 этапа:

- 1 этап: строительство и ввод в эксплуатацию наземной части Корпусов 8 и 9, подземного паркинга в полном объеме, эвакуационных лестничных клеток подземной части, выходящих через наземную часть Корпусов 6 и 7 на отм. +0,000, а также лифтов для эвакуации МГН из паркинга, лифтовой холл и МОП. Выполнение благоустройства вокруг Корпусов 8 и 9

- 2 этап: производство отделочных работ по наземной части Корпусов 6 и 7, с 1 этажа (за исключением входных групп 1 этажа), стилобатной части между Корпусами 6 и 8. Выполнение благоустройства вокруг Корпусов 6 и 7.

Остальные проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года.

## 1.6 Технологические решения.

### Автостоянка.

Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года.

### Корпус 6

Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года.

### Корпус 7

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

5

Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года.

**Корпус 7 Помещения 13.01-13.16**

в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года	Причина корректировки
Досуговый центр 3. Помещения 13.01-13-13	<p><b>Кафе на 70 посадочных. Помещения 13.01-13.16</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Обеденный зал – 70 посадочных мест</li> <li>2.Режим работы: с 10:00 - 22:00 (7 дней в неделю)</li> <li>3.Количество смен в сутки – 1</li> <li>4.Штатная численность персонала:</li> </ol> <p><i>В максимальную смену:</i>  Персонал - 5  <i>Общая численность</i>  Персонал - 10</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.Форма обслуживания – самообслуживание через барную стойку</li> <li>6.Предприятие работает - на полуфабрикатах высокой степени готовности и готовой продукции</li> <li>7.Ассортимент: ограниченный, закуски, 2-ые блюда несложного приготовления, чай, кофе, прохладительные напитки, привозная выпечка и кондитерские кремовые изделия, покупные товары (шоколад, сигареты и т.п).</li> <li>8.Посуда – одноразового использования.</li> <li>9.Количество блюд в сутки – 1450 блюд, в час – 253 блюд.</li> </ol> <p>Объемно-планировочное решение помещений предусматривает поточность технологического процесса, а также исключает возможность пересечения путей движения посетителей и персонала.</p> <p>Проектом предусматриваются загрузка кафе с магистрали (улицы), для этого проектом предусмотрены зона для подъезда и разгрузки грузового малотоннажного транспорта (см. СПОЗУ), далее персонал на тележке или в ручную перемещает упакованные товары в зону кладовой. Загрузка осуществляется строго в не рабочее время предприятия.</p> <p><i>Зона хранение.</i></p> <p>Для хранения продуктов проектом предусмотрено отдельное помещение, с суточным запасом хранения.</p>

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

6

Уровень шума от холодильного оборудования не превышает 50 дБ, согласно техническому паспорту на оборудование. Для исключения вибраций от холодильного оборудования, проектом предусмотрена установка оборудования через виброгасящие прокладки. Предприятие общественного питания работает на полуфабрикатах высокой степени готовности, следовательно, работа на сырье строго запрещается. Салаты поступают в промышленной упаковке.

Все тепловое оборудование работает на электричестве. Технологическое оборудование позволяет готовить продукцию в соответствии с требованиями новых технологий к качеству приготавливаемых блюд. Промежуточное хранение блюд не осуществляется, т.к. блюда изготавливаются на заказ.

Раздача блюд.

Раздача блюд осуществляется через барную стойку. Проектом предусмотрено самообслуживание. Готовые блюда из общего помещения горячего и холодного цеха выносятся в зону барной стойки, где посетители забирают их. Напитки отпускаются также в баре. Проектом предусмотрено 1 посадочное место для МГН, обслуживания инвалида осуществляется персоналом предприятия питания (официантом).

Для мойки кухонной посуды проектом предусмотрена отдельная зона в помещении доготовочного цеха.

Загрузка и вход персонала осуществляется до начала работы предприятия.

Во всех производственных помещениях проектом предусмотрена установка бактерицидных ламп в соответствии с требованиями МУ 2.3.975-00, раковин для мытья рук персоналом, для удобства работы - навесные полки.

Все оборудование на предприятии импортного производства, сертифицированное, работает на электричестве, соответствует мировым стандартам качества, отвечает нормам безопасности, соответствует стандартам «Ростест» РФ.

Унитазы и раковины для мытья рук персонала оборудованы устройствами с педальными или локтевыми смесителями, исключающими дополнительное загрязнение рук.

Инв. № дудл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

7



## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 2.1 Возможные виды воздействий на окружающую среду.

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду может наблюдаться как при проведении строительного-монтажных работ, так и в ходе функционирования.

Отрицательное воздействие на окружающую среду при производстве строительного-монтажных работ заключается:

- в загрязнении атмосферного воздуха стационарными и передвижными источниками (дорожно-строительная техника, автотранспорт, сварочные работы, дополнительные транспортные загрязнения, связанные с доставкой материалов и конструкций на стройплощадку, запыление прилегающей территории),
- акустическое воздействие, вызванное работой строительной техники,
- в возможном загрязнении территории строительным мусором и твердыми бытовыми отходами (ТБО),
- в воздействии на геологическую среду (планировочные работы),
- в загрязнении земель и поверхностных вод хозяйственно-бытовыми и неочищенными поверхностными стоками.

Воздействие на окружающую среду в период функционирования определяется:

- в части атмосферного воздуха – выбросами легкового автотранспорта, посещающего парковки, также грузового автотранспорта, осуществляющего вывоз ТБО, обслуживающего пункт погрузки/разгрузки,
- в части физических факторов воздействий – наличием внешнего шума объекта, связанного с движением автомобилей по территории объекта, функционированием систем вентиляции,
- в части воздействия на почвенный покров – изменение рельефа при выполнении планировочных работ, увеличение нагрузки на грунты. Большая часть химических компонентов выбросов от автотранспорта оседает на почвенный покров и задерживается растениями и почвой, способствующей поглощению загрязняющих веществ,
- в части использования водных ресурсов – водопотреблением объекта для покрытия хозяйственно-бытовых нужд,
- в части воздействия на поверхностные и подземные воды – за счет строительства дорог и коммуникаций на данной территории возможно незначительное перераспределение поверхностного стока.

### 2.2 Результаты воздействия на окружающую среду.

Более подробное описание воздействия проектируемого объекта, результаты воздействия на окружающую среду, а также перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и функционирования представлены в пп. 3-11 настоящего раздела.

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

9







## 5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

### 5.1 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района.

Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года. Раздел не корректировался.

### 5.3 Воздействие на атмосферный воздух в период строительства и демонтажа, а также прокладки инженерных сетей.

Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года.

### 5.4 Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации.

#### 5.4.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период функционирования от рассматриваемого объекта являются:

**Автотранспорт открытой парковки на 22 машино-места (ИЗА 6001).** При прогреве двигателей, работе на холостом ходу, маневрировании при выезде (въезде) в атмосферу выделяются вредные вещества от неполного сгорания топлива: *азота диоксид, азота оксид, бензин, сера диоксид, сажа, керосин, углерод оксид.*

**Автотранспорт открытой парковки на 5 машино-места (ИЗА 6002).** При прогреве двигателей, работе на холостом ходу, маневрировании при выезде (въезде) в атмосферу выделяются вредные вещества от неполного сгорания топлива: *азота диоксид, азота оксид, бензин, сера диоксид, сажа, керосин, углерод оксид.*

**Пункт погрузки/разгрузки Корпус 6 (ИЗА 6003).** Данная площадка представляет собой открытую площадку погрузки/разгрузки. Доставка продуктов и товаров осуществляется ежедневно автотранспортом типа «Газель». Часовая интенсивность автотранспортных средств: 1 машина/сутки.

**Автотранспорт погрузки КГО (ИЗА 6004).** При прогреве двигателей, работе на холостом ходу, маневрировании при выезде (въезде) в атмосферу выделяются вредные вещества от неполного сгорания топлива: *азота диоксид, азота оксид, бензин, сера диоксид, сажа, керосин, углерод оксид.*

**Пункт погрузки/разгрузки Корпус 8 (ИЗА 6006).** Данная площадка представляет собой открытую площадку погрузки/разгрузки. Доставка продуктов и товаров осуществляется ежедневно автотранспортом типа «Газель». Часовая интенсивность автотранспортных средств: 1 машина/сутки.

**БУ от закрытого паркинга (ИЗА 0001).** При прогреве двигателей, работе на холостом ходу, маневрировании при выезде (въезде) в атмосферу выделяются вредные

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

12



код	наименование		ПДК (ОБУВ) мг/м3	опас- ности	загрязняющих веществ (за 2024 год)	
					г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	ОБУВ	0,01000		0,0008100	0,000210
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,0412327	0,013201
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,0000012	0,000009
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0066980	0,002146
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0042331	0,000435
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,1781764	0,005630
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,8391331	0,451542
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000001	0,000000
1314	Пропаналь (Пропиональдегид, ацетальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 -- --	3	0,0000036	0,000024
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0007350	4,00e-07
1519	Пентановая кислота	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,03000 0,01000 --	3	0,0000093	0,000066
1819	Диметиламин	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00500 0,00250 0,00002	2	0,0000024	0,000018
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,0980778	0,057110
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,0283198	0,004636
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,0150000	0,000030

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

19-220-П-00С1

Лист

14

Изм. Колуч. Лист № док Подп. Дата

Всего веществ	: 15	1,2124325	0,535057
в том числе твердых	: 4	0,0200432	0,000675
жидких/газообразных	: 11	1,1923893	0,534382
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):			
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид		
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид		

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в Приложении 4.

#### 5.4.2 Проведение расчетов выбросов загрязняющих веществ, оценка целесообразности проведения расчетов и анализа расчетов рассеивания, загрязняющих веществ в атмосфере (период эксплуатации).

Оценка целесообразности проведения расчета рассеивания для загрязняющих веществ производилась по методике аналогичной изложенной выше на период строительства.

В качестве расчетных приняты точки:

- Расчетная точка №1 (РТ1в) – с западного фасада корпуса 6 на высоте 2м.
- Расчетная точка №2 (РТ2в) – с южного фасада корпуса 3 (1ая очередь строительства) на высоте 2м.
- Расчетная точка №3 (РТ3в) – с территории отдыха на высоте 1,5 м.
- Расчетная точка №4 (РТ4в) – на детской площадке на высоте 1,5м.
- Расчетная точка №5 (РТ5в) – с западного фасада корпуса 7 на высоте 6м.
- Расчетная точка №6 (РТ6в) – на юго-восточном фасаде корпуса 6 на высоте 90 м.
- Расчетная точка №7 (РТ7в) – с северного фасада корпуса 8 на высоте 6 м.
- Расчетная точка №8 (РТ8в) – с востока фасада корпуса 9 на высоте 2м.

Для веществ: *Азота диоксид, Сера диоксид, Углерода оксид, группы суммации веществ 6204* необходимо провести расчеты рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха. Для остальных загрязняющих веществ расчет рассеивания проводить нецелесообразно, приземные концентрации не будут превышать установленные предельно-допустимые значения.

*Определение максимальных приземных концентраций в расчетных точках (РТ2), дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы.*

В таблице 5.14 представлены результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземных слоях атмосферы.

Таблица 5.14 – Результаты расчета рассеивания ЗВ (этап эксплуатации) с учетом фона.

Код	Наименование вредного вещества	Приземные концентрации в долях ПДК							
		РТ1	РТ2	РТ3	РТ4	РТ5	РТ6	РТ7	РТ8
0301	Азота диоксид	0,83	0,84	0,83	0,82	0,81	0,84	0,81	0,80
0304	Азота оксид	0,28	0,28	0,28	0,27	0,27	0,28	0,27	0,27
0330	Сера диоксид	0,42	0,43	0,40	0,36	0,25	0,43	0,25	0,26
0337	Углерод оксид	0,58	0,61	0,59	0,57	0,56	0,59	0,60	0,63
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,34	0,35	0,33	0,30	0,29	0,35	0,29	0,22

Инв. № докл.

Подп. и дата

Инв. № подл.



## 6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ ОТ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПО ФАКТОРУ ШУМОВОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

### 6.1 Определение понятия шумового воздействия.

Выполнение технологических решений защиты жилой застройки от шума обязательно в соответствии с Законом об охране атмосферного воздуха (раздел физического воздействия на атмосферу).

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

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

Эксплуатация современного промышленного оборудования и средств транспорта сопровождается значительным уровнем шума и вибрации, негативно влияющих на состояние здоровья людей. С точки зрения безопасности труда шум и вибрация – это одни из наиболее распространенных вредных производственных факторов, которые при определенных условиях могут выступать как опасные производственные процессы. Кроме шумового и вибрационного воздействия, вредное влияние на человека в процессе труда могут оказывать инфразвуковые и ультразвуковые колебания.

С физиологической точки зрения шумом называют любой нежелательный звук, оказывающий вредное воздействие на организм человека. Человеческое ухо воспринимает слышимые колебания, лежащие в пределах от 20 до 20 000 Гц. Ультразвуковой диапазон частот делится на два поддиапазона – низкочастотный (20 – 100 кГц) и высокочастотный (100 кГц – 1000 МГц).

Шумы негативно воздействуют на нервную систему человека, вызывают бессонницу, неспособность сосредоточиться, что ведет к снижению производительности труда и повышает вероятность возникновения несчастных случаев на производстве, могут возникнуть различные психические нарушения, сердечно-сосудистые, желудочно-кишечные и кожные заболевания, тугоухость и глухота.

Различные механические, аэродинамические и электромагнитные явления являются причиной возникновения шумов. Механические шумы возникают при работе различных машин и механизмов и вызваны трением и соударениями составляющих их деталей, ударными процессами, используемыми в производстве (ковка, штамповка) и рядом других факторов. Аэродинамические и гидродинамические шумы возникают при течении газов и жидкостей. Электромагнитные шумы обычно сопровождают работу различных электрических установок.

К вредным физическим воздействиям, которые могут возникнуть при строительстве и функционирования объекта, можно отнести: шум.

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

17



В период строительства объекта эксплуатация строительной техники и средств транспорта будет сопровождаться шумом, который может негативно влиять на состояние здоровья рабочих (строителей).

Шумовой характеристикой является уровень звуковой мощности и среднеквадратичные уровни звукового давления в октавных полосах частот 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Допустимые уровни звуковой мощности и уровни звукового давления в октавных полосах частот на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях нормируются в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки постоянного шума допускается использовать эквивалентный уровень звука  $L_a$ , дБА. Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука  $L_a$ , дБА, и максимальные уровни звука  $L_a$ .

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие санитарным нормам.

Допустимый уровень шума – это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

Эквивалентный (по энергии) уровень звука,  $L_a$ , дБА, непостоянного шума – уровень звука постоянного широкополосного шума, который имеет такое же среднеквадратичное звуковое давление, что и данный непостоянный шум в течение определенного интервала времени.

Максимальный уровень звука,  $L_{\text{макс}}$ , дБА – уровень звука, соответствующий максимальному показателю измерительного, прямо показывающего прибора (шумомера) при визуальном отсчете, или значение уровня звука, превышаемое в течение 1% времени измерения при регистрации автоматическим устройством.

Непостоянный (колеблющийся во времени, прерывистый и импульсный) шум следует оценивать эквивалентным уровнем звука  $L_a$  же, дБА.

Для характеристики источников шума учитываются следующие факторы:

- размещение источников (укрытые или открытые);
- уровень излучаемой звуковой мощности;
- характер шума (тональный, широкополосный);
- временная характеристика излучаемого шума (постоянный, непостоянный);
- характер направленности шума от источника;
- расположение над уровнем земли, условия излучения (в пространство, полупространство) и т.д.

## 6.2 Нормирование шума.

Нормирование воздействия шума для различных помещений и территорий осуществляется как по уровням звукового давления (в дБ) в октавной полосе частот со среднегеометрическими частотами 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц, так и по уровню звука в дБА.

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки, приняты в соответствии с СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Таблица 6.1 – Допустимые уровни проникающего шума.

Назначение помещений или территорий	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентные уровни звука $L_{Аэкв}$ , дБА	Максимальные уровни звука $L_{Амакс}$ , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Жилые комнаты квартир	с 7 до 23 ч	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
	с 23 до 7 ч	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45
Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям	с 7 до 23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	с 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Площадки отдыха на территории микрорайонов и групп жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, площадки детских дошкольных учреждений, школ и др. учебных заведений		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

### 6.3 Характеристика источников шума.

#### *Этап строительства.*

Основными источниками акустического воздействия на этапе строительства Многофункционального жилого комплекса будут являться автотранспортные средства, посещающие строительную площадку, а так же специализированная дорожная техника, работающая на территории объекта.

#### *Этап функционирования.*

При введении в эксплуатацию рассматриваемого объекта (функционирование всех инженерных систем) основными источниками шума будут являться:

- Легковые автотранспортные средства, посещающие открытые стоянки и подземный паркинг;
- Грузовые автотранспортные средства, посещающие пункт разгрузки/погрузки;
- Вентиляционное оборудование.

Акустические характеристики источников шума определялись по паспортным данным оборудования, а так же аналитическими и расчетными методами по утвержденным методикам.

Ситуационный план проектируемого объекта с нанесенными источниками шумового загрязнения и расчетными точками представлен в Приложении 7.

Оценка акустического режима на территории проектируемой участка выполнена в соответствии со «Сборник нормативно-правовых документов по санитарной акустике», С.-Петербург, 2002 г.; «Справочник проектировщика», Москва, 1993 г.; СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

### 6.4 Оценка уровня шума на этапе строительства

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

19

Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года.

### 6.5 Оценка уровня шума в период эксплуатации проектируемого объекта

Источниками шумового воздействия при эксплуатации объекта являются:

Таблица 6.3.

перечень ИШ	Высота ИШ
ИШ1 Шум от движения автотранспорта по стоянке на 27 м/мест	1 м
ИШ2 Шум от движения автотранспорта по пункту разгрузки/погрузки кафе К.6	1 м
<b>ИШ3 Шум от движения автотранспорта по пункту разгрузки/погрузки кафе К.8</b>	<b>1 м</b>
ИШ7 Шум от вентиляционного оборудования, расположенного открыто на кровле корпуса 6	94 м
ИШ8 Шум от воздухозаборной решетки, расположенной на фасаде корпуса 6	1,5 м
ИШ9 Шум от воздухозаборной решетки, расположенной на фасаде корпуса 7	1,5 м
ИШ10 Шум от воздухозаборной решетки, расположенной на фасаде корпуса 7	1,5 м
ИШ11 Шум от вентиляционного оборудования, расположенного открыто на кровле корпуса 8 (кафе)	143 м
ИШ12 Шум от вентиляционного оборудования, расположенного открыто на кровле корпуса 8	143 м
ИШ13 Шум от вентиляционного оборудования, расположенного открыто на кровле корпуса 8	143 м
ИШ14 Шум от вентиляционного оборудования, расположенного открыто на кровле корпуса 8	143 м
ИШ15 Шум от воздухозаборной решетки, расположенной на фасаде корпуса 8	1,5 м
ИШ16 Шум от воздухозаборной решетки, расположенной на фасаде корпуса 8	1,5 м
ИШ17 Шум от воздухозаборной решетки, расположенной на фасаде корпуса 8	1,5 м
ИШ18 Шум от воздухозаборной решетки, расположенной на фасаде корпуса 8	1,5 м
ИШ19 Шум от вентиляционного оборудования, расположенного открыто на кровле корпуса 9	95 м
ИШ20 Шум от вентиляционного оборудования, расположенного открыто на кровле корпуса 9	95 м
ИШ21 Шум от вентиляционного оборудования, расположенного открыто на кровле корпуса 9	95 м

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

20

ИШ22 Шум от воздухозаборной решетки, расположенной на фасаде корпуса 9	1,5 м
ИШ23 Шум от воздухозаборной решетки, расположенной на фасаде корпуса 9	1,5 м
ИШ24 Шум от вентиляционного оборудования, расположенного открыто на кровле корпуса 8 (кафе)	143 м
ИШ25 Шум от вентиляционного оборудования, расположенного открыто на кровле корпуса 8 (кафе)	143 м

### 6.5.1 Оценка влияния источников непостоянного шума.

Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года.

### 6.5.2 УЗ от работы вентиляционного оборудования.

В здании предусмотрены следующие виды вентиляции:

- Общеобменная вентиляция жилья;
- Общеобменная вентиляция арендных помещений;
- Технологическая вентиляция;
- Общеобменная вентиляция подземной автостоянки;
- Общеобменная вентиляция технических помещений;
- Противодымная вентиляция (дымоудаление и подпор воздуха).

Системы вентиляции предусматриваются автономными для:

- разных пожарных отсеков;
- помещений относящихся к разным классам функциональной пожарной опасности;
- помещений с различным временным графиком работы;
- встроенных помещений различного назначения.

Приточные установки, обслуживающие помещение хранения автомобилей, готовят свежий наружный воздух (фильтруют, подогревают). Включение систем приточно-вытяжной общеобменной вентиляции происходит по датчикам СО размещенным в пространстве помещения для хранения автомобилей.

Для административных и общественных помещений предусматривается механическая приточно – вытяжная вентиляция.

Для технических помещений предусматривается механическая приточно – вытяжная вентиляция.

Для технических помещений с теплоизбытками (ИТП, ТП и пр.) предусматривается механическая приточно – вытяжная вентиляция.

В жилой части проектируются системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Приток свежего воздуха предусматривается с использованием воздушных клапанов (микропроветривание), типа клапанов фирмы «Аэрэко» или аналогов, устанавливаемых в оконной фурнитуре. Для удаления воздуха из помещений одного назначения (кухни, туалеты, ванны, постирочные и гардеробные) в квартирах, расположенных на одной вертикали, приняты системы вентиляции с устройством сборных вертикальных каналов с воздушными затворами на которых размещаются клапана

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

21

ограничителя расхода воздуха с шумоглушителями. Вытяжные системы вентиляции жилья объединяются на кровле. Проектом предусмотрено подключение вытяжных кухонных зонтов к вытяжной общеобменной вентиляции кухни.

Для обеспечения комфортных параметров температуры внутреннего воздуха в жилой части комплекса предусматривается возможность установки сплит и мульти-сплит систем. Для размещения наружных блоков кондиционеров в архитектурной части проекта предусмотрены технические балконы на каждом этаже. Для помещений с особыми требованиями к кондиционированию (круглосуточному и круглогодичному удалению избыточного тепла) предусматривается установка сплит-систем с низкотемпературным комплектом. К выше указанным относятся помещения:

- Помещение ЦПУ СПЗ, СБ и пр;
- Помещения охраны;
- Помещения СС.

Если вентилятор расположен в помещении или в венткамере, то механический шум в расчетах не учитывается. Снижение уровней шума в этом случае происходит за счет звукоизоляции ограждающих конструкций помещения или специально оборудованной венткамеры.

Акустический расчет источников шума на рассматриваемой территории представлен в Приложении 6.

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ7</b>	85,5	80,5	78,3	75,9	76,0	74,8	69,0	60,7
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ6, снижение шума $\Delta L_t = 15 \lg r$ , дБ, $r = 38$ м	23,7							
Шумопоглощение помещением, дБ	5							
<b>УЗД в РТ6 (на фасаде корпус 3 на высоте 28ого этажа), дБ</b>	<b>48,8</b>	<b>43,8</b>	<b>41,5</b>	<b>39,1</b>	<b>39,1</b>	<b>36,6</b>	<b>31,4</b>	<b>22,2</b>
<i>Допустимые УЗД (ночь), дБ жилые комнаты</i>	<i>50,0</i>	<i>39,0</i>	<i>30,0</i>	<i>24,0</i>	<i>20,0</i>	<i>17,0</i>	<i>15,0</i>	<i>13,0</i>
Требуемое снижение шума $\Delta L_{тр}$ , дБ	-	4,8	11,5	15,0	19,1	19,6	16,4	9,2

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ7</b>	85,5	80,5	78,3	75,9	76,0	74,8	69,0	60,7
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ5, снижение шума $\Delta L_t = 15 \lg r$ , дБ, $r = 65$ м	27,2							
Шумопоглощение помещением, дБ	5							
<b>УЗД в РТ5 (на фасаде корпус 7 на высоте 28ого этажа), дБ</b>	<b>45,3</b>	<b>40,3</b>	<b>38,0</b>	<b>35,5</b>	<b>35,4</b>	<b>33,8</b>	<b>27,8</b>	<b>17,4</b>
<i>Допустимые УЗД (ночь), дБ жилые комнаты</i>	<i>50,0</i>	<i>39,0</i>	<i>30,0</i>	<i>24,0</i>	<i>20,0</i>	<i>17,0</i>	<i>15,0</i>	<i>13,0</i>
Требуемое снижение шума $\Delta L_{тр}$ , дБ	-	1,3	8,0	11,5	15,4	16,8	12,8	4,4

РТ10	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗД ИШ11	35,9	35,9	37,3	28,8	21,0	16,1	10,9	7,0

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

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

19-220-П-00С1

Лист

22

УЗД ИШ12	51,7	44,7	41,0	38,6	37,6	35,5	30,5	20,7
УЗД ИШ13	27,0	27,0	28,0	18,6	10,5	5,2	-	-
УЗД ИШ14	33,8	33,8	35,2	26,5	18,8	13,7	8,1	3,8
УЗД ИШ19	25,1	25,0	26,6	18,0	10,3	5,0	-	-
УЗД ИШ20	27,8	27,7	29,6	21,6	14,3	9,2	3,3	-
УЗД ИШ21	25,4	25,3	26,8	18,4	10,6	5,4	-	-
<i>УЗД ИШ24</i>	<i>33,8</i>	<i>33,8</i>	<i>35,2</i>	<i>26,5</i>	<i>18,8</i>	<i>13,7</i>	<i>8,1</i>	<i>3,8</i>
<i>УЗД ИШ25</i>	<i>33,8</i>	<i>33,8</i>	<i>35,2</i>	<i>26,5</i>	<i>18,8</i>	<i>13,7</i>	<i>8,1</i>	<i>3,8</i>
<b>Максимальное УЗД в РТ10 (на фасаде корпус 7 на высоте 34ого этажа), дБ</b>	<b>51,7</b>	<b>44,7</b>	<b>41,0</b>	<b>38,6</b>	<b>37,6</b>	<b>35,5</b>	<b>30,5</b>	<b>20,7</b>
<b>Допустимые УЗД (ночь), дБ жилые комнаты</b>	<b>50,0</b>	<b>39,0</b>	<b>30,0</b>	<b>24,0</b>	<b>20,0</b>	<b>17,0</b>	<b>15,0</b>	<b>13,0</b>
<b>Требуемое снижение шума <math>\Delta L_{тр}</math>, дБ</b>	<b>1,7</b>	<b>4,7</b>	<b>11,0</b>	<b>14,6</b>	<b>17,6</b>	<b>18,5</b>	<b>15,5</b>	<b>7,7</b>
<i>Снижение шума в помещениях жилой застройки (жилая часть) предусмотрено установкой теплопактов (звукоизоляция окна <math>R_w = 15</math> дБ (Окно – двухстепенный стеклопакет, Формула остекления <math>s1 + l + s2</math> (толщина силикатных стекол и воздушного промежутка между ними в мм)</i>	<i>15</i>							
<b>УЗД в РТ10 (на фасаде корпус 7 на высоте 34ого этажа), дБ</b>	<b>36,7</b>	<b>29,7</b>	<b>26</b>	<b>23,6</b>	<b>22,6</b>	<b>20,5</b>	<b>15,5</b>	<b>5,7</b>

Проведенные акустические расчеты показали, что ожидаемый уровень звукового давления от вентиляционных систем превышает установленные нормативы по СП 51.13330.2011 для жилых помещений в ночное время суток.

Для достижения требуемых нормативных показателей рекомендуется установить шумозащитные окна, в режиме проветривания звукоизоляция шума у которых составляет:

- не менее 17 дБА для северного и западного фасада корпуса 7;
- не менее 19 дБА для южного фасада корпуса 7.

#### 6.6 Мероприятия по защите от шума

Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года. Раздел не корректировался.

Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл								
										19-220-П-00С1
										Лист 23
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 7. МЕРОПРИЯТИЯ, ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ И СООРУЖЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНУ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

### 7.1 Водопотребление и водоотведение объекта

Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года. Раздел откорректирован частично.

### 7.2 Расчет объема поверхностного стока (ливневого) с территории рассматриваемого объекта.

Поверхностный сток формируется из атмосферных осадков (дождевых и талых вод), а так же в результате проведения поливомоечных работ.

Основным загрязнением территории проектируемого Объекта и, как следствие, поверхностных вод, является автотранспорт, проезжающий по внутренним проездам. Основными примесями, содержащимися в поверхностном стоке с внутренних проездов и дорог, являются взвешенные вещества и нефтепродукты.

Расчет поверхностного стока с проектируемой территории выполняется в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», М. ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2014г.

#### 7.2.1 Характеристики поверхностного стока в период строительства объекта.

Формирование загрязняемого поверхностного стока будет происходить на территории площадью 1,7044 га.

Расчет годового объема дождевых сточных вод представлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 Годовой объем дождевых сточных вод.

Вид поверхности или площади водосбора	Площадь поверхности, $F_i$	Доля покрытий от общей площади стока, $F_i/F$	Коэффициент стока, $\Psi_i$	$F_i \times \Psi_i / F$
Кровли зданий и сооружений	0,363800	0,2134	0,8	0,1708
Асфальтовые покрытия	0,863145	0,5064	0,6	0,3039
Открытые грунтовые площадки	0,03763	0,0221	0,2	0,0044
Зеленые насаждения и газоны	0,439825	0,2581	0,1	0,0258
Общая площадь, F	<b>1,704400</b>	<b>1,0000</b>	$\Psi_d =$	<b>0,5049</b>

$$W_d = 10 \times 465 \times 0,5049 \times 1,7044 = 4\,001,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

Среднегодовое количество талых вод составляет:

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

24

$$W_T = 10h_T\psi_T K_v F$$

$h_T$  – слой осадков в мм за холодный период года, мм;

$h_T = 225$  мм (Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» актуализированная версия СНиП 23-01-99);

$\psi_T$  – общий коэффициент стока талых вод для водонепроницаемых покрытий;

$K_u$ - коэффициент, учитывающий уборку снега (см. 7.3.5);

(абзац введен Изменением N 1, утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2015 N 986/пр)

$$K_u = 1 - F_y/F, (10)$$

где  $F_y$  - площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками).

(п. 7.3.5 в ред. Изменения N 1, утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2015 N 986/пр)

$$\psi_T = 0,6.$$

$$W_T = 10 \times 225 \times 0,6 \times 1,7044 \times 0,28 = 644,26 \text{ м}^3/\text{год}$$

**Общее годовое количество поливомоечных вод  $W_M$** , стекающих с площади водосбора, определяется по формуле (7) п. 5.1.6. рекомендаций:

$$W_M = 10 \times m \times k \times F_M \times \psi_M,$$

$m$  – удельный расход воды на одну мойку дорожных покрытий;

$$m = 1,2 \frac{\text{л}}{\text{м}^2};$$

$k$  – среднее количество моек в год;

$$k = 100;$$

$F_M$  – площадь твердых покрытий, подвергающихся мокрой уборке;

$$F_M = 0.863145 \text{ га};$$

$\psi_M$  – коэффициент стока для поливомоечных вод;

$$\psi_M = 0,5.$$

$$W_M = 10 \times 1,2 \times 100 \times 0.8466 \times 0,5 = 517,89 \text{ м}^3/\text{год}$$

Земельный участок, отводимый под строительство объекта, относится к участкам селитебной застройки. Общая площадь застройки – 0,3638 га, что составляет 21,3 % от общей площади участков, следовательно, 21,3 % дождевых и талых стоков относятся к стокам с кровли зданий. Концентрации загрязнений приняты на основании таблицы 2 рекомендаций и приведены в таблице 7.5.

Таблица 7.5.

№№ п/п	Наименование	Количество, м <sup>3</sup> /год	Концентрация загрязнений мг/л	Количество загрязнений, т/год
1	2	3	4	5
<b>1.1. Дождевые стоки с поверхностей территории</b>				
1	Взвешенные вещества		400	0,530568

Инв. № ауд.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1



2	Нефтепродукты	1326,42	8	0,010611
3	БПК полн		40	0,053057
<b>1.2. Дождевые стоки с кровли здания</b>				
1	Взвешенные вещества	915,18	20	0,018304
2	Нефтепродукты		0,7	0,000641
3	БПК полн		10	0,009152
<b>1.3. Дождевые стоки с газона</b>				
1	Взвешенные вещества	1760,0	300	0,528000
2	Нефтепродукты		1	0,001760
3	БПК полн		60	0,105600
<b>2.1. Талые воды с поверхностей территории</b>				
1	Взвешенные вещества	Талый сток с поверхности не учитывается, так как предусмотрена уборка снега с проездов		
2	Нефтепродукты			
3	БПК полн			
<b>2.2. Талые воды с кровли здания</b>				
1	Взвешенные вещества	154,05	20	0,003081
2	Нефтепродукты		0,7	0,000108
3	БПК полн		10	0,001541
<b>2.3. Талые воды с газона</b>				
1	Взвешенные вещества	490,21	1500	0,735315
2	Нефтепродукты		1	0,000490
3	БПК полн		100	0,049021
<b>3. Поливомоечные стоки</b>				
1	Взвешенные вещества	517,89	650	0,336629
2	Нефтепродукты		12	0,006214
3	БПК полн		60	0,031073
<b>Общий сток</b>				
1	Взвешенные вещества	5163,75	673,6	2,151897
2	Нефтепродукты		6,3	0,019824
3	БПК полн		61,9	0,249444

Таким образом, общий объем поверхностных сточных вод, составит  $5163,75\text{ м}^3/\text{год}$ , в том числе:  $2,151897\text{ т}/\text{год}$  взвешенных веществ и  $0,019824\text{ т}/\text{г}$  нефтепродуктов.

Таким образом, с учетом реализации предусмотренных проектом технологических решений, воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды, как в период строительства, так в процессе эксплуатации, минимизировано.

Инв. № ауд.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

26

## 8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ

### 8.1 Мероприятия по охране окружающей среды при складировании отходов на период строительства, демонтажа и прокладки инженерных сетей.

Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года. Раздел не корректировался.

### 8.2 Мероприятия по охране окружающей среды при складировании отходов на период эксплуатации объекта

Для общего освещения помещений, всех вспомогательных помещений, в основном, используются светодиодные светильники.

#### Отход по ФККО: 4 82 427 11 52 4 Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства

Количество отработанных светильников рассчитывается по формулам:

$$N = \sum n_i \cdot t_i / k_i, \text{ шт./год};$$

$$M = \sum N_i \cdot m_i, \text{ т/год},$$

где:

$n_i$  - количество установленных светильников  $i$ -ой марки, шт.;

$t_i$  - фактическое количество часов работы светильников  $i$ -ой марки, ч/год;

$k_i$  - эксплуатационный срок службы светильников  $i$ -ой марки, час;

$m_i$  - вес одного светильника  $i$ -ой марки, т.

Вид отхода	Расчетные параметры и коэффициенты					
	$n_i$ , шт.	$t_i$ , ч/год	$k_i$ , ч	$m_i$ , г	$N$ , шт./год	$M$ , т/год
1	3	4	5	6	7	8
Светильники со светодиодными элементами в сборе	3682	4380	50 000	500	323	0,161
<b>ВСЕГО:</b>					<b>323</b>	<b>0,161</b>

#### Отход по ФККО: 7 33 100 01 72 4 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

Расчет приведен с использованием нормативов образования ТКО (Распоряжение Департамента жилищно-коммунального хозяйства города Москвы № 01-01-14-513/19 от 27.11.2019 «Об утверждении нормативов накопления ТКО»):

- для административных и других учреждений, офисов (131 кг или 1,19 м<sup>3</sup> на сотрудника).

Количество сотрудников – 87 человека.

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

27

$$M = 87 * 0,131 = 11,397 \text{ т/год.}$$

$$M = 87 * 1,19 = 103,53 \text{ м}^3/\text{год.}$$

**Отход по ФККО: 7 36 100 02 72 4 Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие.**

Расчет приведен с использованием нормативов образования ТКО (Распоряжение Департамента жилищно-коммунального хозяйства города Москвы № 01-01-14-513/19 от 27.11.2019 «Об утверждении нормативов накопления ТКО»):

- кафе, рестораны (307кг или 0,73м<sup>3</sup> на 1 место).

Суммарное количество посадочных мест в кафе составляет :

Корпус 6 Обеденный зал – 30 посадочных мест.

Корпус 8 Обеденный зал – 15 посадочных мест.

Корпус 8 Обеденный зал – 70 посадочных мест.

$$M = 115 * 0,307 = 35,305 \text{ т (83,95 м}^3\text{)}$$

**Отход по ФККО: 7 33 310 01 71 4 Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный.**

Расчет приведен с использованием нормативов образования ТКО (Распоряжение Департамента жилищно-коммунального хозяйства города Москвы № 01-01-14-513/19 от 27.11.2019 «Об утверждении нормативов накопления ТКО»):

- гаражи (22 кг или 0,16 м<sup>3</sup> на 1 машино-место).

Количество мест на закрытой автостоянке – 434 м/м.

$$M = 434 * 0,022 = 9,548 \text{ т/год (69,44 м}^3\text{)}$$

**Отход по ФККО: 7 31 200 01 72 4 Мусор и смет уличный.**

Расчет количества отходов производится по формуле:

$$M = S * t * 10^{-3}, \text{ где:}$$

$S$  – площадь твердых покрытий, подлежащая уборке, м<sup>2</sup>,  $S = 8631,45 \text{ м}^2$ ;

$t$  – удельная норма образования смёта с 1 м<sup>2</sup> твердых покрытий, кг/м<sup>2</sup>, согласно СНиП 2.07.01-89. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»  $t=5-15 \text{ кг/м}^2$ . По оценке состояния территории производственной базы, считаем возможным использовать удельную норму образования смёта равную  $t = 5 \text{ кг/м}^2$ .

$$M = 8631,45 * 5 * 10^{-3} = 43,157 \text{ т/год}$$

**Отход по ФККО: 7 31 110 01 72 4 Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные).**

Данный вид отходов представляет собой бытовой мусор, образующийся в результате проживания людей в квартирах.

Расчет приведен с использованием нормативов образования ТКО (Распоряжение Департамента жилищно-коммунального хозяйства города Москвы № 01-01-14-513/19 от 27.11.2019 «Об утверждении нормативов накопления ТКО»):

Формула расчета нормативной массы образования отходов:

$$M = Q * N / 1000$$

где  $Q$  - кол-во расчетных единиц (человек, мест или м<sup>2</sup> площади).

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

28

Количество проживающих в ЖК принято 1130 человек.

N - норматив в килограммах на 1 расчетную единицу;

1000- коэффициент перевода из килограмм в тонны;

Удельный норматив образования отходов из жилищ несортированных от жителей: N= 272 кг/год на одного жителя; 1,45м<sup>3</sup> на одного жителя.

М отх. = 1130 \* 272 / 1000 = **307,36-110,74=196,62 т/год (1638,5 м<sup>3</sup>-519,8 м<sup>3</sup>=1118,7 м<sup>3</sup>).**

**Отход по ФККО: 7 31 110 02 21 5 Отходы из жилищ крупногабаритные.**

Расчет приведен с использованием нормативов образования ТКО (Распоряжение Департамента жилищно-коммунального хозяйства города Москвы № 01-01-14-513/19 от 27.11.2019 «Об утверждении нормативов накопления ТКО»):

Формула расчета нормативной массы образования отходов:

$$M = Q * N / 1000$$

где Q - кол-во расчетных единиц (человек, мест или м<sup>2</sup> площади).

Количество людей, проживающих в апартаментах, составит - 1130 человек;

N - норматив в килограммах на 1 расчетную единицу;

1000- коэффициент перевода из килограмм в тонны;

Удельный норматив образования крупногабаритного мусора от жителей: N= 98 кг/год на одного жителя, 0,46 м<sup>3</sup> на одного жителя.

М отх. = 1130\* 98 / 1000 = **110,74 т/год (519,8 м<sup>3</sup>).**

**Отход по ФККО: 7 35 100 01 72 5 Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли продовольственными товарами.**

Расчет приведен с использованием нормативов образования ТБО (Распоряжение Департамента жилищно-коммунального хозяйства города Москвы № 01-01-14-513/19 от 27.11.2019 «Об утверждении нормативов накопления ТКО»):

- продовольственный магазин (348 кг или 1,74 м<sup>3</sup> на 1 м<sup>2</sup> торговой площади);

Площадь магазинов продовольственных товаров – 484,9 м<sup>2</sup>.

M = 484,9\*0,348= **168,745-41,005-27,337=100,403 т/год (843,726 м<sup>3</sup>-205,025 м<sup>3</sup>-136,684 м<sup>3</sup>=502,017 м<sup>3</sup>).**

Принимем 24,3 % данного отхода – отходы бумаги, 16,2% - отходы пленки полиэтилена.

**Отход по ФККО: 4 05 182 01 60 5 Отходы упаковочной бумаги незагрязненные– 41,005 т (205,025 м<sup>3</sup>).**

**Отход по ФККО: 4 34 110 02 29 5 Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные– 27,337 т (136,684 м<sup>3</sup>).**

**Отход по ФККО: 7 35 100 02 72 5 Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами.**

Расчет приведен с использованием нормативов образования ТКО (Распоряжение Департамента жилищно-коммунального хозяйства города Москвы № 01-01-14-513/19 от 27.11.2019 «Об утверждении нормативов накопления ТКО»):

- промтоварный магазин (139 кг или 0,77 м<sup>3</sup> на 1 м<sup>2</sup> торговой площади);

Площадь магазинов непродовольственных товаров – 161,4 м<sup>2</sup>.

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

29

$M = 161,4 \cdot 0,139 = 22,435 - 5,452 - 3,634 = 13,349$  т/год (124,278 м<sup>3</sup> - 39,220 м<sup>3</sup> - 26,147 м<sup>3</sup> = 58,911 м<sup>3</sup>).

Принимем 24,3 % данного отхода – отходы бумаги, 16,2% - отходы пленки полиэтилена.

Отход по ФККО: 4 05 182 01 60 5 Отходы упаковочной бумаги незагрязненные – 5,452 т (39,220 м<sup>3</sup>).

Отход по ФККО: 4 34 110 02 29 5 Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные – 3,634 т (26,147 м<sup>3</sup>).

Отход по ФККО: 7 37 100 01 72 5 Отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно-воспитательных учреждений.

Расчет приведен с использованием нормативов образования ТКО (Распоряжение Департамента жилищно-коммунального хозяйства города Москвы № 01-01-14-513/19 от 27.11.2019 «Об утверждении нормативов накопления ТКО»):

- образовательные учреждения дополнительного образования (29кг или 0,19м<sup>3</sup> на 1).

Кружок хореографии – 10, курсы иностранных языков – 12.

$M = 22 \cdot 0,029 = 0,638$  т/год (4,18 м<sup>3</sup>).

Результаты расчетов накоплений твердых бытовых отходов в сутки от встроенных помещений общественного назначения представлены в таблице:

№ п/п	Наименование предприятий	Среднесуточное накопление в куб.м
1	Сотрудники	103,53/365=0,28
2	Магазины продовольственных товаров	502,017/365=1,38
3	Смет с гаража	69,44/365=0,19
4	Отходы из жилищ	1118,7/365=3,06
5	Предприятия общественного питания	23,085/365=0,06
6	Смет уличный	67,728/365=0,19
7	Магазины промышленных товаров	58,911/365=0,16
8	Доп. образование	4,18/365=0,01
	<b>Итого</b>	<b>5,33</b>

Соответственно необходимое число контейнеров  $5,33/0,8 = 7$  шт.

Отход по ФККО: 7 36 100 01 30 5 Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные.

Количество отходов, образующихся от приготовления блюд, определяется по формуле:

$$M_i = N \cdot m_i \cdot 10^{-3}, \text{ т/год;}$$

где:

$N$  – количество блюд, приготавливаемых за год, шт./год;

$m_i$  – удельная норма образования пищевых отходов на 1 блюдо, кг/блюдо.

Нормативная величина образования пищевых отходов с одного блюда (кг/ед.) принята согласно Письма Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан от 17 января 2003 г. N 165/09 «О нормативах образования пищевых отходов».

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

30

Количество блюд в в год от двух кафе составит 390550 шт.

Вид отхода	Расчетные параметры и коэффициенты			
	N, шт./сут	Режим работы	m <sub>i</sub> , кг/блюдо	M, т/год
1	2	3	4	5
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные		365		
Корпус 6 кафе на 30 мест	713		0,010 (кафе)	
Корпус 8 кафе на 15 мест	357			
Корпус 8 кафе на 70 мест	1450			
<b>ВСЕГО:</b>	<b>2522</b>	<b>920530 блюд</b> <b>в год</b>		<b>9,2053</b>

**Отход по ФККО: 3 01 148 01 39 4 Отходы из жироотделителей, содержащие растительные жировые продукты.**

Нормативный объем образования жира, накапливаемого в жироуловителе, определяется по формуле:

$$M = Q \times (C_n - C_k) / (100 - B) \times 10^4, \text{ т/сутки}$$

где: Q - расход сточных вод, м<sup>3</sup>/сутки (баланс водопотребления);

C<sub>n</sub> и C<sub>k</sub> - начальные и конечные концентрации, мг/л;

B - влажность, %.

Концентрация жировых загрязнений составит:

- до очистки - 150 мг/л;

- в очищенной воде - 20 мг/л.

Количество образующихся отходов составит:

$$M = 30,97 \times (150 - 20) / (100 - 50) \times 10^4 = 0,008 \text{ т/сутки или } 2,939 \text{ т/год (при влажности 50\%).}$$

Емкость жироуловителя очищается по мере накопления слоя жира специальной машиной (илососом) и вывозится на переработку специализированным предприятием по договору.

**Отход по ФККО: 4 06 130 01 31 3 Отходы минеральных масел индустриальных.**

Отходы минеральных масел индустриальных образуются в результате замены масла в механизмах лифтов. Годовое потребление масла составляет для лифта – 25 л. Плотность масла – 0,9 т/м<sup>3</sup>. Коэффициент сбора - 0,87.

Вертикальное перемещение пассажиров, грузов обеспечивается 14-ю лифтами.

Количество образующихся отходов составит:

$$\text{Минд.} = 14 \times 25 \times 10^{-3} \times 0,9 \times 0,87 = 0,274 \text{ т/год.}$$

Данный вид отхода на территории объекта не хранится, собирается и вывозится сервисным подразделением поставщика лифтового оборудования, в дальнейшем сдается на переработку предприятию, имеющему соответствующую лицензию.

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

31

**Отход по ФККО: 9 19 204 02 60 4 Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%).**

Обтирочный материал, загрязненный маслами (ветошь) образуется в результате протирки оборудования, при проведении профилактических и ремонтных мероприятий (обслуживании лифтов и прочего оборудования). Норма образования данного отхода за смену составляет 150 г на единицу оборудования. Коэффициент, учитывающий содержание масел в ветоши принимаем 1,12.

Для данного объекта примерный расход ветоши при обслуживании лифтового оборудования составит

$$M_{\text{вет.}} = 0,15 \times 10^{-3} \times 14 \times 1,12 = 0,002 \text{ т/год.}$$

Данный вид отхода также собирается и вывозится обслуживающим лифты и прочее оборудование подразделением специализированного предприятия, в дальнейшем принимается на переработку специализированным предприятием, имеющим соответствующую лицензию.

Перечень, количество и класс опасности образующихся отходов на период эксплуатации представлен в таблице 8.4.

Класс опасности отходов определен согласно федеральному классификационному каталогу отходов, зарегистрированному в Минюсте России 01.08.2014 № 33393, утвержденному приказом Росприроднадзора от 18.07.2014 № 445.

Таблица 8.4 – Перечень классификации, класс опасности и количество всех видов отходов образующихся в период эксплуатации.

Наименование отходов	Класс опасности, код по ФККО	Процесс образования отходов	Физико-химическая характеристика отходов (состав, состояние)	Объем образования отходов, т/период	Способ удаления, складирования отходов периодичность образования
<b>Итого 1 класса опасности</b>	-			-	
<b>Итого 2 класса опасности</b>	-			-	
Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	Эксплуатация лифтов	Нефтепродукты 97% Мех.примеси 1% Вода 2%	0,274	Собирается и вывозится сервисным подразделением поставщика лифтового оборудования, в дальнейшем сдается на переработку
<b>Итого 3 класса опасности</b>	<b>1</b>			<b>0,274</b>	
Отходы из жиरोотделителей, содержащие растительные жировые продукты	3 01 148 01 39 4	Работа предприятий общественного питания	вода 13,25% жиры 86,54% кальций (Ca) 0,053% марганец (Mn) 0,001% железо (Fe) 0,143% алюминий (Al) 0,007% медь (Cu) 0,006%	2,939	Емкость жиरोуловителя очищается по мере накопления слоя жира специальной машиной (илососом) и вывозится на переработку специализированным предприятием по договору
Мусор от офисных и бытовых помещений	7 33 100 01 72 4	Хозяйственно-бытовая	Бумага 60,0% Текстиль 10,0%	11,397	Накопление в контейнере на

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

организаций несортированный (исключая крупногабаритный).		деятельность	Пластм. 10,0% Стеклобой 5,0% Пищ. отх. 10,0% Железо 5,0%		оборудованной площадке, вывоз по заявке оператором по обращению с ТКО
Мусор и смет уличный	7 31 200 01 72 4	Уборка территории	Вода 1,5 % Нефтепр. 3,0% Целлюлоза 23,5% Диоксид кремния 72,0%	43,157	
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	Деятельность жителей	Бумага, картон-18%; Пищевые отх.-54,2; Текстиль-8,5%; Полимерные мат.-5,0%; Лом цв. мет.-2,7%; стекло-2,8%; Керамика-0,3%; Кожа, резина-0,3%; Отсев менее 16 мм-7,4%.	196,62	
Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	7 33 310 01 71 4	Смет с территории автостоянки		9,548	
Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	Уборка на предпр. общ. питания		35,305	
Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%).	9 19 204 02 60 4	Эксплуатация лифтов	Нефтепродукты 17% Прочее (х/б ткань, мех. приеси) 83%	0,002	Собирается и вывозится сервисным подразделением поставщика лифтового оборудования, в дальнейшем сдается на обезвреживание
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	Освещение помещений		0,161	Складируются в складском помещении вывозятся по заявке со спец. организацией на утилизацию
<b>Итого 4 класса опасности</b>	<b>8</b>			<b>299,129</b>	
Отходы из жилищ крупногабаритные	7 31 110 02 21 5	Деятельность жителей	Древесина 65% Полимерные материалы 20% Бумага 5% Металл 10%	110,74	Вывоз по заявке жителей оператором по обращению с ТКО, площадка временного накопления не предусматривается
Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли продовольственными товарами	7 35 100 01 72 5	Уборка продовольственных магазинов		100,403	Накопление в контейнере на оборудованной площадке, вывоз по заявке оператором по обращению с ТКО

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

33



Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами	7 35 100 02 72 5	Уборка промтоварных магазинов		13,349	
Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	4 05 182 01 60 5	Уборка магазинов	Бумага – 100%	46,457	Накопление в контейнере в помещении хранения инвентаря, вывоз по заявке на предприятие по вторпереработке
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	Уборка магазинов	Пленка полиэтилена 100%	30,971	
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	Функционирование пунктов питания	Пищевые отходы -100%	9,2053	Передается населению
Отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно-воспитательных учреждений	7 37 100 01 72 5	Хоз.бытовая деятельность детей	Бумага-40% Текстиль-3,0% Пластмасса-30,0% Стекло-10,0% Дерево-10,0% Прочие-7,0%	0,638	Накопление в контейнере на оборудованной площадке, вывоз по заявке оператором по обращению с ТКО
<b>Итого 5 класса опасности</b>	<b>7</b>			<b>311,7633</b>	
<b>ВСЕГО ОТХОДОВ</b>	<b>16</b>			<b>611,166</b>	

### 8.3 Складирование (утилизация) отходов

#### Этап строительства

Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года. Раздел не корректировался.

#### Этап строительства

В связи стесненными условиями на территории комплекса не предусматриваются открытой площадки для установки контейнеров для сбора мусора от помещений общественного назначения. Организация удаления отходов для помещений общественного назначения осуществляется следующим образом:

Отходы собираются на предприятиях в течении смены и хранятся в отведенном месте, для кофейни (корпус 6), минимаркета №1 (корпус 6), минимаркета №2 (корпус 6), кафе (корпус 6), кафе (корпус 8), пекарни (стилобат), минимаркета №3 (стилобат), минимаркета №4 (стилобат), минимаркета №5 (стилобат) проектом предусмотрены отдельные помещения для временного хранения отходов. В данных помещения устанавливается холодильный шкаф. В конце смены отходы собираются в полиэтиленовые пакеты в помещении временного хранения отходов. Проектом предусмотрена зона, со стороны магистрали, куда предусмотрен подъезд мусоросборной машины. Вывоз отходов в упакованном виде (в полиэтиленовых мешках) службой эксплуатации комплекса осуществляется строго по графику к моменту подъезда специализированного транспорта

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

(мусоросборной машины) в отведенную зону. Отходы доставляются в ручную к зоне подъезда мусоросборной машины. Служба эксплуатации заключает на вывоз мусора.

Вывоз отходов на городские полигоны или специализированные предприятия. Вывоз осуществляется по расписанию специализированной организацией, имеющей лицензию на вывоз ТБО

Организация мусороудаления отходов для жилых помещений (Проектом предусмотрено место с возможностью размещения контейнера для крупногабаритных отходов возле корпуса №6.

На основании технического задания на проектирование проектом не предусмотрен мусоропровод. Мероприятия по мусороудалению приняты в соответствии с согласованными в установленном порядке С ТУ

Мусороудаление организовано следующим образом, и включает, следующие этапы:

1 этап. Сбор отходов в помещениях сбора мусора на -1 этаже. Отходы в мешках из полимерного материала выносятся из квартир жильцами в контейнеры, расположенные на первом под земном этаже в помещениях сбора (временного хранения) мусора при каждом лестнично- лифтовом узле. Жильцы самостоятельно выносят на лифте в 1-ый подземный этаж.

Для каждого корпуса предусмотрено по отдельному помещению для сбора мусора На основании письма № 01-02421-06 от 09 июня 2020 г Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по городу Москве, в соответствии с требованиями СанПиНа 2.1.2.2645-10 «Санитарно- эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» регламентирована необходимость установления разрывов от контейнеров на территории жилой застройки до жилых зданий в 20 метров, вместе с тем, запрета на размещение контейнеров/контейнерных площадок в зоне автостоянок действующим санитарным законодательством не предусмотрено.

2 этап. После заполнения контейнеров отходами, которые установлены в помещениях для сбора мусора, эксплуатирующая организация перемещает контейнеры по подземной автостоянке в общее помещение хранения мусора, которое расположено в первой очереди строительства. Далее Контейнеры поднимаются из общего помещения хранения мусора на первый этаж в помещение компактора, с помощью специального лифта.

Обслуживающий персонал по расписанию через автостоянку перемещает мусор к помещению хранения мусора.

Уборка помещений сбора (временного хранения) мусора предусматривать каждые 4 часа и лифтов для перевозки мусора после их использования;

После вывоза отходов ТБО все транспортные коридоры убираются с применением дезинфицирующих средств согласно нормам. Помещения временного хранения мусора предусмотрены для каждого корпуса в подземной автостоянке, оборудованы механической вентиляцией, водопроводом и канализацией.

В помещения временного хранения мусора для мойки используется поливочный кран с подводом горячей и холодной воды (высота 500 мм от уровня чистого пола), а также шланг

– рулетка с дозатором моющих средств. В полу предусматривается трап со стоком в бытовую канализацию.

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

35





**10. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ**

Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года. Раздел не корректировался.

Инв. № подл.	Инв. № дудл.	Подп. и дата							Лист	
										38
Инв. № подл.	Инв. № дудл.	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	19-220-П-00С1	

## 11. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Экономический эффект от природоохранных мероприятий различного направления определяется величиной предотвращенного народнохозяйственного ущерба.

В разделе выполнен расчет величины предотвращенного экологического ущерба по тем компонентам природной среды, предотвращенное загрязнение которых возможно определить в ценовом выражении. В разделе выполнена оценка платы за загрязнение воздуха, и за размещение отходов.

Расчет платы за загрязнение окружающей среды выполняется на основании:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду», (ред. от 29.06.2018);

- Постановление Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», в редакции от 29.06.2018;

В этих документах прописаны ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду за выброс 1 тонны загрязняющего вещества в атмосферу (для каждого конкретного ингредиента загрязняющих веществ – свой базовый норматив платы), нормативы платы за сброс 1 тонны загрязняющих веществ (для каждого ЗВ также свой норматив платы), а также нормативы платы за размещение 1 тонны отходов в пределах установленных лимитов (для разных видов отходов ставки разные).

Атмосферный воздух.

Эколого-экономические показатели охраны атмосферного воздуха представлены расчетом платы за выбросы загрязняющих веществ.

$$Пн.атм = Мi.атм * Нбнi.атм * 1,26,$$

где Пн.атм, (руб.) - плата за выбросы загрязняющих веществ,

Мi.атм, (т) - величина валовых выбросов,

Нбнi.атм, (руб) - базовый норматив платы за выброс 1т.

**Коэффициент 1,26. Это предусмотрено постановлением Правительства от 20.03.2023 № 437**

Размер платы за выбросы вредных веществ в атмосферу в период строительства рассматриваемого объекта приведен в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Размер платы за выбросы вредных веществ.

Ингредиенты загрязняющих веществ	Мi.атм, (т)	Нбнi.атм, (руб.)	Доп. коэф. на 2020 г	Пн.атм, (руб.)
Железа оксид	0,002104	36,6	1,26	0,097
Марганец и его соединения	0,000234	5473,5		1,614
Азота диоксид	1,181942	138,8		206,707
Азота оксид	0,192065	93,5		22,627
Углерод; Сажа	0,197757	36,6		9,120
Сера диоксид	0,129739	45,4		7,422
Углерод оксид	1,517136	1,6		3,059
Фтористые газообразные соединения	0,000085	1094,7		0,117
Бензин	0,019898	3,2		0,080
Керосин	0,329810	6,7		2,784
Пыль неорганическая, сод.	0,002773	56,1		0,196

19-220-П-00С1

Лист

39

Инв. № дубл.  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

Изм. Колуч. Лист № док Подп. Дата

SiO2 20-70%			
<b>Итого: 253,823</b>			

Размещение отходов.

$$\text{Пн.отх} = \text{Мі.отх} * \text{Нбні.отх} * 1,26,$$

где Пн.отх, (руб.) - плата за размещение отхода,

Мі.отх, (т) – количество отходов, т

Нбні.отх, (руб) - норматив платы за размещение отхода, руб. за т

Размер платы за размещение бытовых отходов в период строительства представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Размер платы за размещение бытовых отходов.

Класс отхода	Мі.отх, (т)	Нбні.отх, (руб)	Доп. коэф. на 2020 г	Пн.отх, (руб.)
1	2	3	4	5
IV (четвертый) - ТКО	93,24	95*	1,26	11160,828
IV (четвертый)	0,287	663,2	1,26	239,82
<b>ИТОГО:</b>				<b>11405,65</b>

Размер платы за размещение бытовых отходов в период эксплуатации представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Размер платы за размещение бытовых отходов.

Класс отхода	Мі.отх, (т)	Нбні.отх, (руб)	Доп. коэф. на 2020г	Пн.отх, (руб.)
1	2	3	4	5
IV (четвертый) - ТКО	296,027	95*	1,26	35434,43
V (пятый)	225,13	17,3	1,26	4907,38
<b>ИТОГО:</b>				<b>40346,81</b>

\*Согласно Постановлению Правительства РФ от 29 июня 2018 г. N 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов 4 класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

### ВЫВОД:

Таким образом, все рассмотренные направления воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды являются допустимыми, не превышают санитарные нормы и не влекут за собой существенных изменений экологической обстановки прилегающей территории.

Следовательно, с экологической точки зрения, реализация строительства многофункционального жилого комплекса, расположенного по адресу: г. Москва, ул. Дубининская вл. 59-69, является допустимой.

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

40

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, в редакции от 31.12.2017 № 503-ФЗ;
2. Федеральный закон Российской Федерации «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ, в редакции от 13.07.2015 № 233-ФЗ;
3. Федеральный закон Российской Федерации «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ, в редакции от 29.07.2018 № 272-ФЗ;
4. Закон РФ №52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», в редакции от 03.08.2018 № 342-ФЗ;
5. Постановление Правительства РФ от от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», в редакции от 21.04.2018г.;
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», в редакции от 29.06.2018;
8. Приказ МПР РФ от 06.06.2017 №273 «Об утверждении методов расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
9. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция с учетом дополнений и изменений 1-4);
10. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, С-Петербург, 2012г.;
11. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), М., 1998;
12. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998;
13. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015;
14. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001г.;
15. «Методические рекомендации по расчету выбросов ЗВ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации бытовых сточных вод», СПб 2015г.
16. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция с учетом дополнений и изменений 1-4);
17. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*;
18. ГОСТ 12.2.003-91 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;
19. СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
20. «Сборник нормативно-правовых документов по санитарной акустике», Санкт-Петербург, 2002г.;

Инв. № дубл.	Инв. № подл.	Подп. и дата							Лист
			19-220-П-00С1						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	



21. «Справочник проектировщика», Москва, 1993г;
22. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы», Минздрав России, 1997 г;
23. ГОСТ 20444-85. Шум. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики;
24. Рекомендации по расчету системы сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2006г.;
25. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, НИЦ по проблемам управления ресурсосбережением и отходами, М., 1999 г.;
26. Распоряжение Премьера Правительства Москвы №1219-РП от 3.11.1998 г. (с изменениями на 15 августа 2002 года) «Об утверждении норм накопления твердых бытовых отходов от предприятий и организации г. Москвы»;
27. Приказ Минприроды России от 30.09.2011 № 792 «Об утверждении порядка ведения государственного кадастра отходов»;
28. Приказ № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» от 22.05.2017 (с изменениями на 28 ноября 2017 года).

Инв. № подл.	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
				19-220-П-00С1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

# ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Инв. № дудл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

43



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу в период прокладки сетей, проведения строительных и демонтажных работ.

Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» № МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года. Приложение не корректировалось.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дудл.							Лист
			19-220-П-00С1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				



## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу в период функционирования объекта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дудл.					19-220-П-00С1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		

**Валовые и максимальные выбросы предприятия №8,  
Многофунк. ЖК (экспл-я),  
Москва, 2020 г.**

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

*Программа основана на следующих методических документах:*

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

**Программа зарегистрирована на: ООО "ГЕФЕСТ"  
Регистрационный номер: 01-01-6656**

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

Код топлива может принимать следующие значения

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

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

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:
  - 1 - до 1.2 л
  - 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
  - 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
  - 4 - свыше 3.5 л
2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:
  - 1 - до 2 т
  - 2 - свыше 2 до 5 т
  - 3 - свыше 5 до 8 т
  - 4 - свыше 8 до 16 т
  - 5 - свыше 16 т
3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:
  - 1 - Особо малый (до 5.5 м)
  - 2 - Малый (6.0-7.5 м)
  - 3 - Средний (8.0-10.0 м)
  - 4 - Большой (10.5-12.0 м)
  - 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

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

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

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур

Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

48

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

### Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

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

Участок №1; Автопр. откр. парк. на 22 м/м,  
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,  
цех №1, площадка №1

### Общее описание участка

#### Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.055

#### Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.055
- среднее время выезда (мин.): 30.0

### Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконт роль	Нейтрал изатор	Маршру тный
Легковые	Легковой	Зарубежный	3	Инж.	5	да	3-х	-

### Легковые : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	8.00	18
Февраль	8.00	18
Март	8.00	18
Апрель	8.00	18
Май	8.00	18
Июнь	8.00	18
Июль	8.00	18
Август	8.00	18
Сентябрь	8.00	18
Октябрь	8.00	18
Ноябрь	8.00	18
Декабрь	8.00	18

### Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0007516	0.000119
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0006013	0.000095

19-220-П-00С1

Лист

49

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата



0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000977	0.000015
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0003633	0.000075
0337	Углерод оксид	0.0675820	0.007975
0401	Углеводороды**	0.0044820	0.000643
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0044820	0.000643

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub> - 0.80

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

### Расшифровка выбросов по веществам:

#### Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Легковые	0.001969
	ВСЕГО:	0.001969
Переходный	Легковые	0.002419
	ВСЕГО:	0.002419
Холодный	Легковые	0.003587
	ВСЕГО:	0.003587
Всего за год		0.007975

Максимальный выброс составляет: 0.0675820 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	MI	MIмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Легковые (б)	5.700	2.0	0.8	0.7	11.700	9.300	0.2	1.900	да	
	5.700	2.0	0.8	0.7	11.700	9.300	0.2	1.900	да	0.0675820

#### Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Легковые	0.000198
	ВСЕГО:	0.000198
Переходный	Легковые	0.000192
	ВСЕГО:	0.000192
Холодный	Легковые	0.000253
	ВСЕГО:	0.000253
Всего за год		0.000643

Максимальный выброс составляет: 0.0044820 г/с. Месяц достижения: Январь.

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

19-220-П-00С1

Лист

50

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	MI	MIмен.	Kнтр	Mxx	Cхр	Выброс (г/с)
Легковые (б)	0.270	2.0	0.9	0.8	2.100	1.400	0.3	0.150	да	
	0.270	2.0	0.9	0.8	2.100	1.400	0.3	0.150	да	0.0044820

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Легковые	0.000039
	ВСЕГО:	0.000039
Переходный	Легковые	0.000037
	ВСЕГО:	0.000037
Холодный	Легковые	0.000044
	ВСЕГО:	0.000044
Всего за год		0.000119

Максимальный выброс составляет: 0.0007516 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	MI	MIмен.	Kнтр	Mxx	Cхр	Выброс (г/с)
Легковые (б)	0.040	2.0	1.0	0.8	0.240	0.240	0.3	0.030	да	
	0.040	2.0	1.0	0.8	0.240	0.240	0.3	0.030	да	0.0007516

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Легковые	0.000028
	ВСЕГО:	0.000028
Переходный	Легковые	0.000023
	ВСЕГО:	0.000023
Холодный	Легковые	0.000024
	ВСЕГО:	0.000024
Всего за год		0.000075

Максимальный выброс составляет: 0.0003633 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП	MI	MIмен.	Kнтр	Mxx	Cхр	Выброс (г/с)
--------------	-----	-----	----	-------	----	--------	------	-----	-----	--------------

19-220-П-00С1

Лист

51

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата

<i>ие</i>				<i>р</i>						
Легковые (б)	0.013	2.0	0.9	1.0	0.071	0.057	1.0	0.010	да	
	0.013	2.0	0.9	1.0	0.071	0.057	1.0	0.010	да	0.0003633

**Трансформация оксидов азота**  
**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**  
**Коэффициент трансформации - 0.8**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Легковые	0.000031
	ВСЕГО:	0.000031
Переходный	Легковые	0.000029
	ВСЕГО:	0.000029
Холодный	Легковые	0.000035
	ВСЕГО:	0.000035
Всего за год		0.000095

Максимальный выброс составляет: 0.0006013 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)**  
**Коэффициент трансформации - 0.13**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Легковые	0.000005
	ВСЕГО:	0.000005
Переходный	Легковые	0.000005
	ВСЕГО:	0.000005
Холодный	Легковые	0.000006
	ВСЕГО:	0.000006
Всего за год		0.000015

Максимальный выброс составляет: 0.0000977 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов**  
**Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Легковые	0.000198
	ВСЕГО:	0.000198
Переходный	Легковые	0.000192
	ВСЕГО:	0.000192
Холодный	Легковые	0.000253
	ВСЕГО:	0.000253
Всего за год		0.000643

Максимальный выброс составляет: 0.0044820 г/с. Месяц достижения: Январь.

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

52

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	Kнтр Пр	MI	MIтеп	Kнтр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
Легковые (б)	0.270	2.0	0.9	0.8	2.100	1.400	0.3	0.150	100.0	да	
	0.270	2.0	0.9	0.8	2.100	1.400	0.3	0.150	100.0	да	0.0044820

Участок №2; Автотр. отк. парк. на 5 м/м,  
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,  
цех №1, площадка №1

#### Общее описание участка

##### Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.013

##### Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.013
- среднее время выезда (мин.): 30.0

#### Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконт роль	Нейтрал изатор	Маршрутный
Легковые	Легковой	Зарубежный	3	Инж.	5	да	3-х	-

#### Легковые : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Tср
Январь	2.00	4
Февраль	2.00	4
Март	2.00	4
Апрель	2.00	4
Май	2.00	4
Июнь	2.00	4
Июль	2.00	4
Август	2.00	4
Сентябрь	2.00	4
Октябрь	2.00	4
Ноябрь	2.00	4
Декабрь	2.00	4

#### Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0001637	0.000028
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0001309	0.000023
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000213	0.000004
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0000774	0.000017
0337	Углерод оксид	0.0149090	0.001952

19-220-П-00С1

Лист

53

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист №докум. Подп. Дата

0401	Углеводороды**	0.0009666	0.000151
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0009666	0.000151

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub> - 0.80

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

### Расшифровка выбросов по веществам:

#### Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Легковые	0.000476
	ВСЕГО:	0.000476
Переходный	Легковые	0.000591
	ВСЕГО:	0.000591
Холодный	Легковые	0.000886
	ВСЕГО:	0.000886
Всего за год		0.001952

Максимальный выброс составляет: 0.0149090 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	MI	MIмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Легковые (б)	5.700	2.0	0.8	0.7	11.700	9.300	0.2	1.900	да	
	5.700	2.0	0.8	0.7	11.700	9.300	0.2	1.900	да	0.0149090

#### Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Легковые	0.000046
	ВСЕГО:	0.000046
Переходный	Легковые	0.000044
	ВСЕГО:	0.000044
Холодный	Легковые	0.000060
	ВСЕГО:	0.000060
Всего за год		0.000151

Максимальный выброс составляет: 0.0009666 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

19-220-П-00С1

Лист

54

на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	MI	MIмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Легковые (б)	0.270	2.0	0.9	0.8	2.100	1.400	0.3	0.150	да	
	0.270	2.0	0.9	0.8	2.100	1.400	0.3	0.150	да	0.0009666

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Легковые	0.000009
	ВСЕГО:	0.000009
Переходный	Легковые	0.000009
	ВСЕГО:	0.000009
Холодный	Легковые	0.000010
	ВСЕГО:	0.000010
Всего за год		0.000028

Максимальный выброс составляет: 0.0001637 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	MI	MIмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Легковые (б)	0.040	2.0	1.0	0.8	0.240	0.240	0.3	0.030	да	
	0.040	2.0	1.0	0.8	0.240	0.240	0.3	0.030	да	0.0001637

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Легковые	0.000007
	ВСЕГО:	0.000007
Переходный	Легковые	0.000005
	ВСЕГО:	0.000005
Холодный	Легковые	0.000006
	ВСЕГО:	0.000006
Всего за год		0.000017

Максимальный выброс составляет: 0.0000774 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	MI	MIмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Легковые (б)	0.013	2.0	0.9	1.0	0.071	0.057	1.0	0.010	да	
	0.013	2.0	0.9	1.0	0.071	0.057	1.0	0.010	да	0.0000774

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

55

**Трансформация оксидов азота**  
**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**  
**Коэффициент трансформации - 0.8**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Легковые	0.000007
	ВСЕГО:	0.000007
Переходный	Легковые	0.000007
	ВСЕГО:	0.000007
Холодный	Легковые	0.000008
	ВСЕГО:	0.000008
Всего за год		0.000023

Максимальный выброс составляет: 0.0001309 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)**  
**Коэффициент трансформации - 0.13**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Легковые	0.000001
	ВСЕГО:	0.000001
Переходный	Легковые	0.000001
	ВСЕГО:	0.000001
Холодный	Легковые	0.000001
	ВСЕГО:	0.000001
Всего за год		0.000004

Максимальный выброс составляет: 0.0000213 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов**  
**Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)**  
**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Легковые	0.000046
	ВСЕГО:	0.000046
Переходный	Легковые	0.000044
	ВСЕГО:	0.000044
Холодный	Легковые	0.000060
	ВСЕГО:	0.000060
Всего за год		0.000151

Максимальный выброс составляет: 0.0009666 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Инв. № дубл.  
 Подп. и дата  
 Инв. № подл.

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

19-220-П-00С1

Лист

56

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	Kнпр Пр	MI	MIмен	Kнпр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
Легковые (б)	0.270	2.0	0.9	0.8	2.100	1.400	0.3	0.150	100.0	да	
	0.270	2.0	0.9	0.8	2.100	1.400	0.3	0.150	100.0	да	0.0009666

**Участок №3; Пункт погрузки-разгрузки,  
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,  
цех №1, площадка №1**

**Общее описание участка**

**Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.005

**Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.005
- среднее время выезда (мин.): 30.0

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконт роль	Нейтрал изатор	Маршру тный
Газель	Грузовой	СНГ	2	Карб.	5	да	2-х	-

**Газель : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

**Выбросы участка**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0034467	0.001846
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0027573	0.001477
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0004481	0.000240
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0002750	0.000152
0337	Углерод оксид	0.2507052	0.110540
0401	Углеводороды**	0.0382607	0.016542
	В том числе:		

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

57



2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0382607	0.016542
------	------------------------------------	-----------	----------

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub> - 0.80

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

### Расшифровка выбросов по веществам:

#### Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Газель	0.016167
	ВСЕГО:	0.016167
Переходный	Газель	0.031429
	ВСЕГО:	0.031429
Холодный	Газель	0.062944
	ВСЕГО:	0.062944
Всего за год		0.110540

Максимальный выброс составляет: 0.2507052 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Газель (б)	28.100	20.0	0.8	1.0	37.300	29.700	0.2	10.200	да	
	28.100	20.0	0.8	1.0	37.300	29.700	0.2	10.200	да	0.2507052

#### Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Газель	0.001995
	ВСЕГО:	0.001995
Переходный	Газель	0.004890
	ВСЕГО:	0.004890
Холодный	Газель	0.009657
	ВСЕГО:	0.009657
Всего за год		0.016542

Максимальный выброс составляет: 0.0382607 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Инв. № дубл.  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

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

19-220-П-00С1

Лист

58

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlмен.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Газель (б)	3.800	20.0	0.9	1.0	6.900	5.500	0.3	1.700	да	
	3.800	20.0	0.9	1.0	6.900	5.500	0.3	1.700	да	0.0382607

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Газель	0.000381
	ВСЕГО:	0.000381
Переходный	Газель	0.000556
	ВСЕГО:	0.000556
Холодный	Газель	0.000909
	ВСЕГО:	0.000909
Всего за год		0.001846

Максимальный выброс составляет: 0.0034467 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlмен.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Газель (б)	0.300	20.0	1.0	1.0	0.800	0.800	1.0	0.200	да	
	0.300	20.0	1.0	1.0	0.800	0.800	1.0	0.200	да	0.0034467

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Газель	0.000036
	ВСЕГО:	0.000036
Переходный	Газель	0.000042
	ВСЕГО:	0.000042
Холодный	Газель	0.000073
	ВСЕГО:	0.000073
Всего за год		0.000152

Максимальный выброс составляет: 0.0002750 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Мпр	Тпр	Кэ	КнтрПр	Мl	Мlмен.	Кнтр	Мхх	Схр	Выброс (г/с)
Газель (б)	0.025	20.0	0.9	1.0	0.190	0.150	1.0	0.020	да	
	0.025	20.0	0.9	1.0	0.190	0.150	1.0	0.020	да	0.0002750

**Трансформация оксидов азота**

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

19-220-П-00С1

Лист

59

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

**Коэффициент трансформации - 0.8**

**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Газель	0.000304
	ВСЕГО:	0.000304
Переходный	Газель	0.000445
	ВСЕГО:	0.000445
Холодный	Газель	0.000727
	ВСЕГО:	0.000727
Всего за год		0.001477

Максимальный выброс составляет: 0.0027573 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)**

**Коэффициент трансформации - 0.13**

**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Газель	0.000049
	ВСЕГО:	0.000049
Переходный	Газель	0.000072
	ВСЕГО:	0.000072
Холодный	Газель	0.000118
	ВСЕГО:	0.000118
Всего за год		0.000240

Максимальный выброс составляет: 0.0004481 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов**

**Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)**

**Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Газель	0.001995
	ВСЕГО:	0.001995
Переходный	Газель	0.004890
	ВСЕГО:	0.004890
Холодный	Газель	0.009657
	ВСЕГО:	0.009657
Всего за год		0.016542

Максимальный выброс составляет: 0.0382607 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименован	Mnp	Tnp	Kэ	Kнтр	MI	MIтен	Kнтр	Mxx	%%	Cxp	Выброс (г/с)
------------	-----	-----	----	------	----	-------	------	-----	----	-----	--------------

19-220-П-00С1

Лист

60

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм. Кол.уч. Лист №доку Подп. Дата

<i>ие</i>				<i>Пр</i>		.					
Газель (б)	3.800	20.0	0.9	1.0	6.900	5.500	0.3	1.700	100.0	да	
	3.800	20.0	0.9	1.0	6.900	5.500	0.3	1.700	100.0	да	0.0382607

**Участок №4; Автотр. закр. парк. на 434м/м,  
тип - 3 - Теплая закрытая стоянка (гараж),  
цех №1, площадка №1**

**Общее описание участка**

**Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.200

**Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200
- среднее время выезда (мин.): 30.0

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экокон троль	Нейтра лизато р	Кол-во в сутки	Кол-во в час
Легковые (мкб)	Легковой	Зарубежный	2	Инж.	5	да	3-х	9.00	4
Легковые (бкб)	Легковой	Зарубежный	3	Инж.	5	да	3-х	304.00	133
Легковые (бкд)	Легковой	Зарубежный	3	Диз.	3	да	нет	34.00	15

**Выбросы участка**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0067504	0.010943
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0054003	0.008754
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0008776	0.001423
0328	Углерод (Сажа)	0.0001521	0.000278
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0029966	0.004912
0337	Углерод оксид	0.1650145	0.212716
0401	Углеводороды**	0.0182494	0.026557
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0161078	0.023232
2732	**Керосин	0.0021417	0.003324

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub> - 0.80

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

**Расшифровка выбросов по веществам:**

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид**

Изм.	Колуч.	Лист	№доку	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

19-220-П-00С1

Лист

61

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

### Валовые выбросы

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Легковые (мкб)	0.003571
Легковые (бкб)	0.200200
Легковые (бкд)	0.008945
ВСЕГО:	0.212716

Максимальный выброс составляет: 0.1650145 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Легковые (мкб) (б)	1.700	1.0	0.8	0.7	6.600	0.2	1.100	да	0.0028073
Легковые (бкб) (б)	2.900	1.0	0.8	0.7	9.300	0.2	1.900	да	0.1565447
Легковые (бкд) (д)	0.350	1.0	0.9	1.0	1.800	1.0	0.200	да	0.0056625

### Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Легковые (мкб)	0.000503
Легковые (бкб)	0.022730
Легковые (бкд)	0.003324
ВСЕГО:	0.026557

Максимальный выброс составляет: 0.0182494 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Легковые (мкб) (б)	0.140	1.0	0.9	0.8	1.000	0.3	0.110	да	0.0003583
Легковые (бкб) (б)	0.180	1.0	0.9	0.8	1.400	0.3	0.150	да	0.0157494
Легковые (бкд) (д)	0.140	1.0	0.9	1.0	0.400	1.0	0.100	да	0.0021417

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

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Легковые (мкб)	0.000087
Легковые (бкб)	0.004348
Легковые (бкд)	0.006507
ВСЕГО:	0.010943

Максимальный выброс составляет: 0.0067504 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Легковые	0.020	1.0	1.0	0.8	0.170	0.3	0.020	да	0.0000605

Инв. № дубл.  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

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

19-220-П-00С1

Лист

62

(мкб) (б)									
Легковые (бкб) (б)	0.030	1.0	1.0	0.8	0.240	0.3	0.030	да	0.0029836
Легковые (бкд) (д)	0.130	1.0	1.0	1.0	1.900	1.0	0.120	да	0.0037062

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

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Легковые (бкб)	0.000278
ВСЕГО:	0.000278

Максимальный выброс составляет: 0.0001521 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Легковые (бкд) (д)	0.005	1.0	0.8	1.0	0.100	1.0	0.005	да	0.0001521

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

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Легковые (мкб)	0.000077
Легковые (бкб)	0.003224
Легковые (бкд)	0.001611
ВСЕГО:	0.004912

Максимальный выброс составляет: 0.0029966 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Легковые (мкб) (б)	0.009	1.0	0.9	1.0	0.049	1.0	0.008	да	0.0000470
Легковые (бкб) (б)	0.012	1.0	0.9	1.0	0.057	1.0	0.010	да	0.0019760
Легковые (бкд) (д)	0.048	1.0	0.9	1.0	0.250	1.0	0.048	да	0.0009735

**Трансформация оксидов азота  
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)  
Коэффициент трансформации - 0.8  
Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Легковые (мкб)	0.000070
Легковые (бкб)	0.003479
Легковые (бкд)	0.005206
ВСЕГО:	0.008754

Максимальный выброс составляет: 0.0054003 г/с.

Инв. № дубл.  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

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

19-220-П-00С1

Лист

63

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)**

**Коэффициент трансформации - 0.13**

**Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Легковые (мкб)	0.000011
Легковые (бкб)	0.000565
Легковые (бкд)	0.000846
<b>ВСЕГО:</b>	<b>0.001423</b>

Максимальный выброс составляет: 0.0008776 г/с.

**Распределение углеводородов**

**Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)**

**Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Легковые (мкб)	0.000503
Легковые (бкб)	0.022730
<b>ВСЕГО:</b>	<b>0.023232</b>

Максимальный выброс составляет: 0.0161078 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Легковые (мкб) (б)	0.140	1.0	0.9	0.8	1.000	0.3	0.110	100.0	да	0.0003583
Легковые (бкб) (б)	0.180	1.0	0.9	0.8	1.400	0.3	0.150	100.0	да	0.0157494

**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин**

**Валовые выбросы**

<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/год)</i>
Легковые (бкд)	0.003324
<b>ВСЕГО:</b>	<b>0.003324</b>

Максимальный выброс составляет: 0.0021417 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрП р</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Легковые (бкд) (д)	0.140	1.0	0.9	1.0	0.400	1.0	0.100	100.0	да	0.0021417

**Участок №5; Площадка погрузки КГО,  
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,  
цех №1, площадка №1**

**Общее описание участка**

**Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.005

**Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)**

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

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

19-220-П-00С1

Лист

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.005
- среднее время выезда (мин.): 30.0

### Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконт роль	Нейтрал изатор	Мариру тный
Камаз	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	да	нет	-

### Камаз : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Тср
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

### Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0092319	0.001706
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0073856	0.001364
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0012002	0.000222
0328	Углерод (Сажа)	0.0010810	0.000155
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0011891	0.000222
0337	Углерод оксид	0.0454172	0.007797
0401	Углеводороды**	0.0081781	0.001297
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0081781	0.001297

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub> - 0.80

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

### Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид  
Валовые выбросы**

19-220-П-00С1

Лист

65

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата



Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз	0.001593
	ВСЕГО:	0.001593
Переходный	Камаз	0.002224
	ВСЕГО:	0.002224
Холодный	Камаз	0.003980
	ВСЕГО:	0.003980
Всего за год		0.007797

Максимальный выброс составляет: 0.0454172 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	MI	MIмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Камаз (д)	4.400	20.0	0.9	1.0	6.200	5.100	1.0	2.800	да	
	4.400	20.0	0.9	1.0	6.200	5.100	1.0	2.800	да	0.0454172

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды  
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз	0.000211
	ВСЕГО:	0.000211
Переходный	Камаз	0.000380
	ВСЕГО:	0.000380
Холодный	Камаз	0.000706
	ВСЕГО:	0.000706
Всего за год		0.001297

Максимальный выброс составляет: 0.0081781 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	MI	MIмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Камаз (д)	0.800	20.0	0.9	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	да	
	0.800	20.0	0.9	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	да	0.0081781

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз	0.000382
	ВСЕГО:	0.000382
Переходный	Камаз	0.000507

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

66

	ВСЕГО:	0.000507
Холодный	Камаз	0.000817
	ВСЕГО:	0.000817
Всего за год		0.001706

Максимальный выброс составляет: 0.0092319 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	MI	MIмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Камаз (д)	0.800	20.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	
	0.800	20.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	0.0092319

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз	0.000015
	ВСЕГО:	0.000015
Переходный	Камаз	0.000048
	ВСЕГО:	0.000048
Холодный	Камаз	0.000092
	ВСЕГО:	0.000092
Всего за год		0.000155

Максимальный выброс составляет: 0.0010810 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	MI	MIмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Камаз (д)	0.120	20.0	0.8	1.0	0.350	0.250	1.0	0.030	да	
	0.120	20.0	0.8	1.0	0.350	0.250	1.0	0.030	да	0.0010810

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз	0.000054
	ВСЕГО:	0.000054
Переходный	Камаз	0.000061
	ВСЕГО:	0.000061
Холодный	Камаз	0.000106
	ВСЕГО:	0.000106
Всего за год		0.000222

Максимальный выброс составляет: 0.0011891 г/с. Месяц достижения: Январь.

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

19-220-П-00С1

Лист

67

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

Наименование	Mпр	Тпр	Кэ	КитрП р	MI	MIмен.	Китр	Mxx	Схр	Выброс (г/с)
Камаз (д)	0.108	20.0	0.9	1.0	0.560	0.450	1.0	0.090	да	
	0.108	20.0	0.9	1.0	0.560	0.450	1.0	0.090	да	0.0011891

**Трансформация оксидов азота**  
**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**  
**Коэффициент трансформации - 0.8**  
**Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз	0.000305
	ВСЕГО:	0.000305
Переходный	Камаз	0.000406
	ВСЕГО:	0.000406
Холодный	Камаз	0.000654
	ВСЕГО:	0.000654
Всего за год		0.001364

Максимальный выброс составляет: 0.0073856 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)**  
**Коэффициент трансформации - 0.13**  
**Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз	0.000050
	ВСЕГО:	0.000050
Переходный	Камаз	0.000066
	ВСЕГО:	0.000066
Холодный	Камаз	0.000106
	ВСЕГО:	0.000106
Всего за год		0.000222

Максимальный выброс составляет: 0.0012002 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов**  
**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин**  
**Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Камаз	0.000211
	ВСЕГО:	0.000211
Переходный	Камаз	0.000380
	ВСЕГО:	0.000380

19-220-П-00С1

Лист

68

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата

Холодный	Камаз	0.000706
	ВСЕГО:	0.000706
Всего за год		0.001297

Максимальный выброс составляет: 0.0081781 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	Kнтр Пр	Ml	Mlмен	Kнтр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
Камаз (д)	0.800	20.0	0.9	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	100.0	да	
	0.800	20.0	0.9	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	100.0	да	0.0081781

**Участок №6; Пункт погрузки-разгрузки Корпус 8,  
тип - I - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,  
цех №1, площадка №1**

**Общее описание участка**

**Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.005

**Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.005
- среднее время выезда (мин.): 30.0

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Г/К	Тип двиг.	Код топл.	Экокоэф роль	Нейтрал изатор	Маршру тный
Газель	Грузовой	СНГ	2	Карб.	5	да	2-х	-

**Газель : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Количество выезжающих за время Tср
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

**Выбросы участка**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0034467	0.001846
	В том числе:		

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

19-220-П-00С1

Лист

69

0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0027573	0.001477
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0004481	0.000240
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0002750	0.000152
0337	Углерод оксид	0.2507052	0.110540
0401	Углеводороды**	0.0382607	0.016542
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.0382607	0.016542

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub> - 0.80

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

### Расшифровка выбросов по веществам:

#### Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Газель	0.016167
	ВСЕГО:	0.016167
Переходный	Газель	0.031429
	ВСЕГО:	0.031429
Холодный	Газель	0.062944
	ВСЕГО:	0.062944
Всего за год		0.110540

Максимальный выброс составляет: 0.2507052 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	Ml	Mlмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Газель (б)	28.100	20.0	0.8	1.0	37.300	29.700	0.2	10.200	да	
	28.100	20.0	0.8	1.0	37.300	29.700	0.2	10.200	да	0.2507052

#### Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Газель	0.001995
	ВСЕГО:	0.001995
Переходный	Газель	0.004890
	ВСЕГО:	0.004890
Холодный	Газель	0.009657
	ВСЕГО:	0.009657
Всего за год		0.016542

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

70

Максимальный выброс составляет: 0.0382607 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	MI	MIмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Газель (б)	3.800	20.0	0.9	1.0	6.900	5.500	0.3	1.700	да	
	3.800	20.0	0.9	1.0	6.900	5.500	0.3	1.700	да	0.0382607

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Газель	0.000381
	ВСЕГО:	0.000381
Переходный	Газель	0.000556
	ВСЕГО:	0.000556
Холодный	Газель	0.000909
	ВСЕГО:	0.000909
Всего за год		0.001846

Максимальный выброс составляет: 0.0034467 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	MI	MIмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Газель (б)	0.300	20.0	1.0	1.0	0.800	0.800	1.0	0.200	да	
	0.300	20.0	1.0	1.0	0.800	0.800	1.0	0.200	да	0.0034467

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Газель	0.000036
	ВСЕГО:	0.000036
Переходный	Газель	0.000042
	ВСЕГО:	0.000042
Холодный	Газель	0.000073
	ВСЕГО:	0.000073
Всего за год		0.000152

Максимальный выброс составляет: 0.0002750 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Инв. № дудл.  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

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

19-220-П-00С1

Лист

71

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	KнтрП р	MI	Mlмен.	Kнтр	Mхх	Cхр	Выброс (г/с)
Газель (б)	0.025	20.0	0.9	1.0	0.190	0.150	1.0	0.020	да	
	0.025	20.0	0.9	1.0	0.190	0.150	1.0	0.020	да	0.0002750

**Трансформация оксидов азота**  
**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**  
**Коэффициент трансформации - 0.8**  
**Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Газель	0.000304
	ВСЕГО:	0.000304
Переходный	Газель	0.000445
	ВСЕГО:	0.000445
Холодный	Газель	0.000727
	ВСЕГО:	0.000727
Всего за год		0.001477

Максимальный выброс составляет: 0.0027573 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)**  
**Коэффициент трансформации - 0.13**  
**Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Газель	0.000049
	ВСЕГО:	0.000049
Переходный	Газель	0.000072
	ВСЕГО:	0.000072
Холодный	Газель	0.000118
	ВСЕГО:	0.000118
Всего за год		0.000240

Максимальный выброс составляет: 0.0004481 г/с. Месяц достижения: Январь.

**Распределение углеводородов**  
**Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)**  
**Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Газель	0.001995
	ВСЕГО:	0.001995
Переходный	Газель	0.004890
	ВСЕГО:	0.004890
Холодный	Газель	0.009657
	ВСЕГО:	0.009657
Всего за год		0.016542

Максимальный выброс составляет: 0.0382607 г/с. Месяц достижения: Январь.

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

19-220-П-00С1

Лист

72

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

Наименование	Mпр	Tпр	Kэ	Kнпр Пр	MI	MIмен	Kнпр	Mхх	%%	Cхр	Выброс (г/с)
Газель (б)	3.800	20.0	0.9	1.0	6.900	5.500	0.3	1.700	100.0	да	
	3.800	20.0	0.9	1.0	6.900	5.500	0.3	1.700	100.0	да	0.0382607

### Расчёт выбросов загрязняющих веществ от дизельной установки

#### Источник загрязнения 0003

Источник выделения 0003 Дизельгенераторная установка контейнерного типа KOHLER SDMO M650C2

Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». СПб 2001 г.

Наименование	Расчётная формула, размерность	Величина
Максимальный выброс i-того вещества при дизельной установке	$G_i = (1/3600) * e_{mi} * P$ , г/сек	
Количество i-того, выделяющееся при работе дизельной установки за год	$M_i = (1/1000) * q_{zi} * P_{год}$ , т/год	
Производитель дизельной установки	Зарубежный	
P - эксплуатационная мощность дизельной установки	кВт	520
P <sub>год</sub> - расход топлива дизельной установкой	т/год	0,017
e <sub>mi</sub> - выброс i-того вредного вещества на единицу полезной работы дизельной установки на режиме номинальной мощности		
оксиды азота	г/кВт*ч	3,84
сажа		0,140
диоксид серы		1,2
оксид углерода		3,1
бенз(а)пирен		0,0000034
формальдегид		0,034
керосин		0,828
q <sub>zi</sub> - выброс i-того вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе дизельной установки с учётом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл		

Инв. № дубл.  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

73



оксиды азота	г/кг топл	16
сажа		0,570
диоксид серы		5
оксид углерода		13
бенз(а)пирен		0,000016
формальдегид		0,143
керосин		3,428
<b>Наименование</b>	<b>Расчётная формула, размерность</b>	<b>Величина</b>

**Результат расчёта**

оксиды азота (NO <sub>x</sub> )	г/сек	0,555
	т/год	0,000272
диоксид азота (0301)	$G_{NO_2}=0,8 \cdot G_{NO_x}$ , г/сек	0,444
	$M_{NO_2}=0,8 \cdot M_{NO_x}$ , т/год	0,0002176
оксид азота (0304)	$G_{NO}=0,13 \cdot G_{NO_x}$ , г/сек	0,0721
	$M_{NO}=0,13 \cdot M_{NO_x}$ , т/год	0,00004
сажа (0328)	г/сек	0,020
	т/год	0,00001
диоксид серы (0330)	г/сек	0,173
	т/год	0,0001
оксид углерода (0337)	г/сек	0,448
	т/год	0,000221
бенз(а)пирен (0703)	г/сек	0,00000049
	т/год	0,0000000003
формальдегид (1325)	г/сек	0,0049
	т/год	0,00000243
керосин (2732)	г/сек	0,120
	т/год	0,0001

Наименование	г/сек	т/год
диоксид азота (0301)	0,444	0,0002176
оксид азота (0304)	0,0721	0,00004
сажа (0328)	0,020	0,00001
диоксид серы (0330)	0,173	0,0001
оксид углерода (0337)	0,448	0,000221
бенз(а)пирен (0703)	0,00000049	0,0000000003

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

74

формальдегид (1325)	0,0049	0,00000243
керосин (2732)	0,120	0,0001
<b>С учетом каталитического нейтрализатора (степень очистки:</b>		
- по оксиду углерода (CO)		90
- по углеводородам (CH)		85
- по оксидам азота (NOx)		95
- по содержанию твердых частиц (саже, PM)		85
диоксид азота (0301)	0,0222	0,0000109
оксид азота (0304)	0,003605	0,000002
сажа (0328)	0,003	0,0000015
диоксид серы (0330)	0,173	0,0001
оксид углерода (0337)	0,0448	0,0000221
бенз(а)пирен (0703)	0,0000001	0
формальдегид (1325)	0,000735	0,0000004
керосин (2732)	0,018	0,000015

Каталитический нейтрализатор ОР-28129-ЭЭТ - газоочистное оборудование, предназначенное для снижения концентрации содержащихся в отработавших газах ДВС вредных и токсичных веществ до допустимых значений. Нейтрализатор отработавших газов обеспечивает очистку газовых выбросов при их последовательном прохождении через являющиеся элементами многоступенчатой системы очистки сажевые фильтры грубой и тонкой очистки, окислительные и восстановительные каталитические блоки. В основе принципа очистки лежит беспламенное каталитическое дожигание (доокисление) горючих токсичных компонентов отработавших газов ДВС на рабочей поверхности каталитических блоков, при этом СО преобразуется в CO<sub>2</sub>, а NOx восстанавливается до азота.

### Технические характеристики нейтрализатора

Наименование показателя	Значение показателя
Диапазон рабочих температур каталитического блока, °С	300-900
Предел термической стойкости каталитических блоков, °С	1100
Газодинамическое сопротивление, не более, кПа	3
Ресурс работы, не менее, лет	5
Степень очистки отработавших газов ДВС*, %	
- по оксиду углерода (CO)	90-97
- по углеводородам (CH)	85-95
- по оксидам азота (NOx)	65-95
- по содержанию твердых частиц (саже, PM)	85-95
Уровень снижения шума отработавших газов двигателя, дБА	до 40
*В зависимости от типа и настроек двигателя	

### Вытяжной канал из технологических помещений пищеблока кафе Корпус 6 ИЗА 0002

Расчет произведен согласно «Методическим указаниям по расчету количественных характеристик выбросов вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования действующих предприятий рыбоперерабатывающей промышленности». М, 1991.

В горячем цехе предусмотрена обжарка изделий в масле. При термической обработке кулинарных изделий с использованием растительных масел образуются и выделяются в атмосферу органические вещества кислотной и карбонильной групп, а также аммиаки и амины. Процесс панировки сопровождается выделением в атмосферу пыли растительного происхождения.

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

75

На основании рекомендаций предложенных в выше приведенной методике произведем расчет максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчет максимально разовых выбросов:

$$Gi=Ki*Пj*N*0,28*10^{-6}$$

$$Mi=Ki*Пj*N*Tj*10^{-9}$$

Максимально разовые выбросы определяются на основании удельных показателей (табл.2 и табл.3) составляют:

Аммиак - 0.1 мг/кг (Ki)

Диметиламин - 0.2 мг/кг

Валериановая кислота - 0.8 мг/кг

Пропаналь - 0.3 мг/кг

Пыль мучная при панировки - 0.005 г/с

Расчет валовых выбросов:

Как видно из приведенных удельных показателей объем валовых выбросов напрямую зависит от времени проведения процесса приготовления.

Для расчетов воспользуемся следующими временными значениями: при анализе процесса функционирования аналогичных цехов, процесс жарки может составлять до 90% от общего времени функционирования цеха (6 часов – 2000 ч /год (Tj)), процесс панировки - до 10% (1 час). Одновременно в процессе приготовления может участвовать до 4 (N) сковород и одного панировочных участка. Производительность в час примем 3,5 кг (Пj). Воспользовавшись приведенными данными произведем расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Аммиак:

$$M = 0.1 * 3.5 * 4 * 0.28 * 10^{-6} = 0.00000039 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0.1 * 3.5 * 4 * 10^{-9} * 2000 = 0.0000028 \text{ т/г}$$

Диметиламин:

$$M = 0.2 * 3.5 * 4 * 0.28 * 10^{-6} = 0.00000078 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0.2 * 3.5 * 4 * 10^{-9} * 2000 = 0.0000056 \text{ т/г}$$

Валериановая кислота:

$$M = 0.8 * 3.5 * 4 * 0.28 * 10^{-6} = 0.00000314 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0.8 * 3.5 * 4 * 10^{-9} * 2000 = 0.0000224 \text{ т/г}$$

Пропаналь:

$$M = 0.3 * 3.5 * 4 * 0.28 * 10^{-6} = 0.00000118 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0.3 * 3.5 * 4 * 10^{-9} * 2000 = 0,0000084 \text{ т/г}$$

Пыль мучная при панировки - 0.005 г/с

$$M_{\text{панировка}} = 1 \times (0.005 \times 2000 \times 1 \times 10^{-6}) = 0.00001 \text{ т/г}$$

Результаты по источнику: 0033-0039 Обжарка в масле

Загрязняющее вещество	Код вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/г
Аммиак	0303	0.00000039	0.0000028
Диметиламин	1819	0.00000078	0.0000056
Валериановая к-та	1519	0.00000314	0.0000224
Пропаналь	1314	0.00000118	0.0000084
Пыль мучная	3721	0.005	0.00001

#### Процесс мойки инвентаря

Расчет произведен согласно: «Методическим указаниям по расчёту количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от основного технологического оборудования предприятий пищекоцентрализованной промышленности», М., 1992 г.

В производственном помещении заведений пищеблока предусмотрено помещение для мойки кухонного инвентаря, тары и т.д.

В качестве моющего, а так же и дезинфицирующего средства в процессе мойки возможно применение моющего средства на основе слабого (1.0 %) раствора щелочи (NaOH).

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

76

**Расчет максимально-разовых выбросов:**

$$G_n = 0.001 \times (B \times C) / C^1, \text{ г/с, где}$$

B - максимальное секундное выделение натрия гидроксида, 0.41 мг/с;

C – концентрация моющего вещества в растворе, % мас.;

C<sup>1</sup>- нормативная концентрация моющего вещества в растворе, % мас.

$$G_n = 0.001 \times (0.41 \times 1.0) / 1.5 = 0.00027 \text{ г/с.}$$

**Расчет валовых выбросов ЗВ:**

$M_n = G_n \times t \times 365 \times 3600 / 10^6$ , т/год, где  $G_n$  – максимально разовый выброс натрия гидроксида, г/с;  
t – время работы оборудования в сутки, час/сутки.

$$M_n = 0.00027 \times 2.0 \times 365.0 \times 3600 / 10^6 = 0.00007 \text{ т/год}$$

**ИВ: процесс мойки инвентаря**

Загрязняющее вещество	Код вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/г
Натрия гидроксид	0150	0.00027	0.00007

## Вытяжной канал из технологических помещений пищеблока кафе Корпус 8 ИЗА 0004

Расчет произведен согласно «Методическим указаниям по расчету количественных характеристик выбросов вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования действующих предприятий рыбоперерабатывающей промышленности». М, 1991.

В горячем цехе предусмотрена обжарка изделий в масле. При термической обработке кулинарных изделий с использованием растительных масел образуются и выделяются в атмосферу органические вещества кислотной и карбонильной групп, а также аммиаки и амины. Процесс панировки сопровождается выделением в атмосферу пыли растительного происхождения.

На основании рекомендаций предложенных в выше приведенной методике произведем расчет максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчет максимально разовых выбросов:

$$G_i = K_i \times \Pi_j \times N \times 0.28 \times 10^{-6}$$

$$M_i = K_i \times \Pi_j \times N \times T_j \times 10^{-9}$$

Максимально разовые выбросы определяются на основании удельных показателей (табл.2 и табл.3) составляют:

Аммиак - 0.1 мг/кг (K<sub>i</sub>)

Диметиламин - 0.2 мг/кг

Валериановая кислота - 0.8 мг/кг

Пропаналь - 0.3 мг/кг

Пыль мучная при панировки - 0.005 г/с

Расчет валовых выбросов:

Как видно из приведенных удельных показателей объем валовых выбросов напрямую зависит от времени проведения процесса приготовления.

Для расчетов воспользуемся следующими временными значениями: при анализе процесса функционирования аналогичных цехов, процесс жарки может составлять до 90% от общего времени функционирования цеха (6 часов – 2000 ч /год (T<sub>j</sub>)), процесс панировки - до 10% (1 час). Одновременно в процессе приготовления может участвовать до 4 (N) сковород и одного панировочных участка. Производительность в час примем 3,5 кг (Π<sub>j</sub>). Воспользовавшись приведенными данными произведем расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Аммиак:

$$M = 0.1 \times 3.5 \times 4 \times 0.28 \times 10^{-6} = 0.00000039 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0.1 \times 3.5 \times 4 \times 10^{-9} \times 2000 = 0.0000028 \text{ т/г}$$

Диметиламин:

$$M = 0.2 \times 3.5 \times 4 \times 0.28 \times 10^{-6} = 0.00000078 \text{ г/с}$$

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

77

$$M_{\text{год}} = 0.2 * 3.5 * 4 * 10^{-9} * 2000 = 0.0000056 \text{ т/г}$$

Валериановая кислота:

$$M = 0.8 * 3.5 * 4 * 0.28 * 10^{-6} = 0.00000314 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0.8 * 3.5 * 4 * 10^{-9} * 2000 = 0.0000224 \text{ т/г}$$

Пропаналь:

$$M = 0.3 * 3.5 * 4 * 0.28 * 10^{-6} = 0.00000118 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0.3 * 3.5 * 4 * 10^{-9} * 2000 = 0.0000084 \text{ т/г}$$

Пыль мучная при панировке - 0.005 г/с

$$M_{\text{панировка}} = 1 \times (0.005 \times 2000 \times 1 \times 10^{-6}) = 0.00001 \text{ т/г}$$

Результаты по источнику: 0033-0039 Обжарка в масле

Загрязняющее вещество	Код вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/г
Аммиак	0303	0.00000039	0.0000028
Диметиламин	1819	0.00000078	0.0000056
Валериановая к-та	1519	0.00000314	0.0000224
Пропаналь	1314	0.00000118	0.0000084
Пыль мучная	3721	0.005	0.00001

### Процесс мойки инвентаря

Расчет произведен согласно: «Методическим указаниям по расчёту количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от основного технологического оборудования предприятий пищекоцентрализованной промышленности», М., 1992 г.

В производственном помещении заведений пищеблока предусмотрено помещение для мойки кухонного инвентаря, тары и т.д.

В качестве моющего, а так же и дезинфицирующего средства в процессе мойки возможно применение моющего средства на основе слабого (1.0 %) раствора щелочи (NaOH).

### Расчет максимально-разовых выбросов:

$$G_n = 0.001 \times (B \times C) / C^1, \text{ г/с, где}$$

B - максимальное секундное выделение натрия гидроксида, 0.41 мг/с;

C - концентрация моющего вещества в растворе, % мас.;

C<sup>1</sup> - нормативная концентрация моющего вещества в растворе, % мас.

$$G_n = 0.001 \times (0.41 \times 1.0) / 1.5 = 0.00027 \text{ г/с.}$$

### Расчет валовых выбросов ЗВ:

$M_n = G_n \times t \times 365 * 3600 / 10^6$ , т/год, где  $G_n$  – максимально разовый выброс натрия гидроксида, г/с; t – время работы оборудования в сутки, час/сутки.

$$M_n = 0.00027 * 2.0 * 365.0 * 3600 / 10^6 = 0.00007 \text{ т/год}$$

### ИВ: процесс мойки инвентаря

Загрязняющее вещество	Код вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/г
Натрия гидроксид	0150	0.00027	0.00007

## Вытяжной канал из технологических помещений пищеблока кафе Корпус 8 ИЗА 0005

Расчет произведен согласно «Методическим указаниям по расчету количественных характеристик выбросов вредных веществ в атмосферу от основного технологического оборудования действующих предприятий рыбоперерабатывающей промышленности», М, 1991.

В горячем цехе предусмотрена обжарка изделий в масле. При термической обработке кулинарных изделий с использованием растительных масел образуются и выделяются в атмосферу органические вещества кислотной и карбонильной групп, а также аммиаки и амины. Процесс панировки сопровождается выделением в атмосферу пыли растительного происхождения.

Инв. № дубл.  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

78

На основании рекомендаций предложенных в выше приведенной методике произведем расчет максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчет максимально разовых выбросов:

$$Gi=Ki*Пj*N*0,28*10^{-6}$$

$$Mi=Ki*Пj*N*Tj*10^{-9}$$

Максимально разовые выбросы определяются на основании удельных показателей (табл.2 и табл.3) составляют:

Аммиак - 0.1 мг/кг (Ki)

Диметиламин - 0.2 мг/кг

Валериановая кислота - 0.8 мг/кг

Пропаналь - 0.3 мг/кг

Пыль мучная при панировки - 0.005 г/с

Расчет валовых выбросов:

Как видно из приведенных удельных показателей объем валовых выбросов напрямую зависит от времени проведения процесса приготовления.

Для расчетов воспользуемся следующими временными значениями: при анализе процесса функционирования аналогичных цехов, процесс жарки может составлять до 90% от общего времени функционирования цеха (6 часов – 2000 ч /год (Tj)), процесс панировки - до 10% (1 час). Одновременно в процессе приготовления может участвовать до 4 (N) сковород и одного панировочных участка. Производительность в час примем 3,5 кг (Пj). Воспользовавшись приведенными данными произведем расчет валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Аммиак:

$$M = 0.1 * 3.5 * 4 * 0.28 * 10^{-6} = 0.00000039 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0.1 * 3.5 * 4 * 10^{-9} * 2000 = 0.0000028 \text{ т/г}$$

Диметиламин:

$$M = 0.2 * 3.5 * 4 * 0.28 * 10^{-6} = 0.00000078 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0.2 * 3.5 * 4 * 10^{-9} * 2000 = 0.0000056 \text{ т/г}$$

Валериановая кислота:

$$M = 0.8 * 3.5 * 4 * 0.28 * 10^{-6} = 0.00000314 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0.8 * 3.5 * 4 * 10^{-9} * 2000 = 0.0000224 \text{ т/г}$$

Пропаналь:

$$M = 0.3 * 3.5 * 4 * 0.28 * 10^{-6} = 0.00000118 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0.3 * 3.5 * 4 * 10^{-9} * 2000 = 0,0000084 \text{ т/г}$$

Пыль мучная при панировки - 0.005 г/с

$$M_{\text{панировка}} = 1 \times (0.005 \times 2000 \times 1 \times 10^{-6}) = 0.00001 \text{ т/г}$$

Результаты по источнику: 0033-0039 Обжарка в масле

Загрязняющее вещество	Код вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/г
Аммиак	0303	0.00000039	0.0000028
Диметиламин	1819	0.00000078	0.0000056
Валериановая к-та	1519	0.00000314	0.0000224
Пропаналь	1314	0.00000118	0.0000084
Пыль мучная	3721	0.005	0.00001

#### Процесс мойки инвентаря

Расчет произведен согласно: «Методическим указаниям по расчёту количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от основного технологического оборудования предприятий пищекоцентрализованной промышленности», М., 1992 г.

В производственном помещении заведений пищеблока предусмотрено помещение для мойки кухонного инвентаря, тары и т.д.

В качестве моющего, а так же и дезинфицирующего средства в процессе мойки возможно применение моющего средства на основе слабого (1.0 %) раствора щелочи (NaOH).

Инв. № дубл.  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

79

**Расчет максимально-разовых выбросов:**

$$G_n = 0.001 \times (B \times C) / C^1, \text{ г/с, где}$$

B - максимальное секундное выделение натрия гидроксида, 0.41 мг/с;

C – концентрация моющего вещества в растворе, % мас.;

C<sup>1</sup>- нормативная концентрация моющего вещества в растворе, % мас.

$$G_n = 0.001 \times (0.41 \times 1.0) / 1.5 = 0.00027 \text{ г/с.}$$

**Расчет валовых выбросов ЗВ:**

$M_n = G_n \times t \times 365 \times 3600 / 10^6$ , т/год, где  $G_n$  – максимально разовый выброс натрия гидроксида, г/с;  
t – время работы оборудования в сутки, час/сутки.

$$M_n = 0.00027 \times 2.0 \times 365.0 \times 3600 / 10^6 = 0.00007 \text{ т/год}$$

**ИВ: процесс мойки инвентаря**

Загрязняющее вещество	Код вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/г
Натрия гидроксид	0150	0.00027	0.00007

Инв. № дудл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

80

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**  
Расчет рассеивания ЗВ в атмосфере в период эксплуатации

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

19-220-П-00С1



**УПРЗА «ЭКОЛОГ» 4.70  
Copyright © 1990-2022 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

**Предприятие: 1593, Многофунк. ЖК (экспл-я)**

Город: 77, Москва

Район: 1, Москва

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 1, Существующее положение**

**ВР: 1, Новый вариант расчета**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-10,3
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	24,6
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	3
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

**Структура предприятия (площадки, цеха)**

<b>1 - Период эксплуатации</b>
1 -
<b>1 - Площадка</b>
1 - Цех

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

82

## Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников

5 - С зависимостью массы выброса от

6 - Точечный, с зонтом или выбросом

7 - Совокупность точечных (зонт или

8 - Автомагистраль (неорганизованный)

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча;

11- Неорганизованный (полигон);

12 - Передвижной.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)
<b>№ пл.: 1, № цеха: 1</b>											
+	1	ВУ от автостоянки закр парк. на 434 м/м К.6	1	1	6	0,30	1,03	14,57	1,29	20,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0054003	0,008754	1	0,02
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0008776	0,001423	1	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001521	0,000278	1	0,00
0330	Сера диоксид	0,0029966	0,004912	1	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1650145	0,212716	1	0,02
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0161078	0,023232	1	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0021417	0,003324	1	0,00

+	2	Пищеблок кафе К. 6	1	1	97	0,15	0,20	11,32	1,29	20,00	0,00
---	---	--------------------	---	---	----	------	------	-------	------	-------	------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	0,0002700	0,000070	1	0,00
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,0000004	0,000003	1	0,00
1314	Пропаналь (Пропиональдегид, метилацетальдегид)	0,0000012	0,000008	1	0,00
1519	Пентановая кислота	0,0000031	0,000022	1	0,00

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

83

1819	Диметиламин				0,0000008	0,000006	1	0,00			
2902	Взвешенные вещества				0,0050000	0,000010	1	0,00			
+	3	ДГУ	1	1	3,29	0,30	0,71	10,04	1,29	450,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)				0,0222000	0,000011	1	0,14
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)				0,0036050	0,000002	1	0,01
0328	Углерод (Пигмент черный)				0,0030000	0,000002	1	0,02
0330	Сера диоксид				0,1730000	0,000100	1	0,43
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)				0,0448000	0,000022	1	0,01
0703	Бенз/а/пирен				0,0000001	0,000000	1	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)				0,0007350	4,000000E-07	1	0,02
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)				0,0180000	0,000015	1	0,02

+	4	Пищевблок кафе К.8	1	1	143	0,15	0,20	11,32	1,29	20,00	0,00
---	---	--------------------	---	---	-----	------	------	-------	------	-------	------

Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)				0,0002700	0,000070	1	0,00
0303	Аммиак (Азота гидрид)				0,0000004	0,000003	1	0,00
1314	Пропаналь (Пропиональдегид, метилацетальдегид)				0,0000012	0,000008	1	0,00
1519	Пентановая кислота				0,0000031	0,000022	1	0,00
1819	Диметиламин				0,0000008	0,000006	1	0,00
2902	Взвешенные вещества				0,0050000	0,000010	1	0,00

+	5	Пищевблок кафе К.8	1	1	143	0,15	0,20	11,32	1,29	20,00	0,00
---	---	--------------------	---	---	-----	------	------	-------	------	-------	------

Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)				0,0002700	0,000070	1	0,00
0303	Аммиак (Азота гидрид)				0,0000004	0,000003	1	0,00
1314	Пропаналь (Пропиональдегид, метилацетальдегид)				0,0000012	0,000008	1	0,00
1519	Пентановая кислота				0,0000031	0,000022	1	0,00
1819	Диметиламин				0,0000008	0,000006	1	0,00
2902	Взвешенные вещества				0,0050000	0,000010	1	0,00

Инв. № дубл.  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

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

19-220-П-00С1

Лист

84

+	6001	Автостоянка. откр.парк. на 22 м/м	1	3	5	0,00			1,29		5,00
---	------	-----------------------------------	---	---	---	------	--	--	------	--	------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0006013	0,000095	1	0,01
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000977	0,000015	1	0,00
0330	Сера диоксид	0,0003633	0,000075	1	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0675820	0,007975	1	0,04
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0044820	0,000643	1	0,00

+	6002	Автостоянка. откр.парк. на 5 м/м	1	3	5	0,00			1,29		5,00
---	------	----------------------------------	---	---	---	------	--	--	------	--	------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0001309	0,000023	1	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000213	0,000004	1	0,00
0330	Сера диоксид	0,0000774	0,000017	1	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0149090	0,001952	1	0,01
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0009666	0,000151	1	0,00

+	6003	Пункт погрузки-разгрузки К.6	1	3	5	0,00			1,29		4,00
---	------	------------------------------	---	---	---	------	--	--	------	--	------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0027573	0,001477	1	0,04
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004481	0,000240	1	0,00
0330	Сера диоксид	0,0002750	0,000152	1	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2507052	0,110540	1	0,15
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0382607	0,016542	1	0,02

+	6004	Площадка погрузки КГО	1	3	5	0,00			1,29		5,00
---	------	-----------------------	---	---	---	------	--	--	------	--	------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0073856	0,001364	1	0,11
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0012002	0,000222	1	0,01
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0010810	0,000155	1	0,02
0330	Сера диоксид	0,0011891	0,000222	1	0,01

Инв. № дудл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

85

0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0454172	0,007797	1	0,03
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0081781	0,001297	1	0,02
+	6005 Пункт погрузки-разгрузки К.8	1	3	5	0,00
					1,29
					3,50
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	См/ПДК
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0027573	0,001477	1	0,04
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004481	0,000240	1	0,00
0330	Сера диоксид	0,0002750	0,000152	1	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2507052	0,110540	1	0,15
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0382607	0,016542	1	0,02

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

86

### Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций		Учет	Интер
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение		
0150	Натрий гидроксид (Натр оксид)	ОБУВ	0,010	-	-	ПДК c/c	-	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	ПДК c/г	0,040	ПДК c/c	0,100	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	ПДК c/г	0,060	ПДК c/c	-	Да	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	ПДК c/г	0,025	ПДК c/c	0,050	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	ПДК c/c	0,050	ПДК c/c	0,050	Да	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись)	ПДК м/р	5,000	ПДК c/г	3,000	ПДК c/c	3,000	Да	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК c/г	1,000E-06	ПДК c/c	1,000E-06	Нет	Нет
1314	Пропаналь (Пропиональдегид)	ПДК м/р	0,010	-	-	ПДК c/c	-	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,050	ПДК c/г	0,003	ПДК c/c	0,010	Нет	Нет
1519	Пентановая кислота	ПДК м/р	0,030	ПДК c/c	0,010	ПДК c/c	0,010	Нет	Нет
1819	Диметиламин	ПДК м/р	0,005	ПДК c/г	2,000E-05	ПДК c/c	0,003	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,000	ПДК c/c	1,500	ПДК c/c	1,500	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200	-	-	ПДК c/c	-	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	ПДК c/г	0,075	ПДК c/c	0,150	Нет	Нет
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6":	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет

### Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	Москва	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,000
0330	Сера диоксид	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,300	2,300	2,300	2,300	2,300	0,000

\* Фоновые концентрации измеряются в мг/м<sup>3</sup> для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

### Перебор метеопараметров при расчете

#### Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
----------------	---------------	--------------------

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

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

19-220-П-00С1

Лист

87

## Расчетные области

### Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки				Ширина (м)	Зона влияния (м)	Шаг (м)	
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)				По ширине	По длине
		X	Y	X	Y				
1	Полное описание	23,00	151,00	208,00	151,00	270,00	0,00	5,00	5,00

### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	90,90	192,80	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
2	120,50	235,30	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
3	137,30	189,00	1,50	точка пользователя	Расчетная точка
4	152,60	175,60	1,50	точка пользователя	Расчетная точка
5	149,40	155,80	6,00	точка пользователя	Расчетная точка
6	110,80	190,80	90,00	точка пользователя	Расчетная точка
7	120,90	129,60	6,00	точка пользователя	Расчетная точка
8	109,50	65,40	2,00	точка пользователя	Расчетная точка

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

88

**Максимальные концентрации по веществам  
(расчетные площадки)**

**Вещество: 0150  
Натрий гидроксид (Натр едкий)**

**Площадка: 1  
Расчетная площадка  
Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
208,00	286,00	8,64E-05	8,642E-07	212	0,50	-	-	-	-

**Вещество: 0301  
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)**

**Площадка: 1  
Расчетная площадка  
Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
48,00	276,00	0,86	0,173	162	3,70	0,70	0,140	0,70	0,140

**Вещество: 0304  
Азот (II) оксид (Азот монооксид)**

**Площадка: 1  
Расчетная площадка  
Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
48,00	276,00	0,28	0,111	162	3,70	0,26	0,106	0,26	0,106

**Вещество: 0328  
Углерод (Пигмент черный)**

**Площадка: 1  
Расчетная площадка  
Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
53,00	276,00	0,03	0,004	167	3,70	-	-	-	-

**Вещество: 0330  
Сера диоксид**

**Площадка: 1  
Расчетная площадка**

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

89



## Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
38,00	271,00	0,43	0,215	151	3,80	2,00E-03	0,001	2,00E-03	0,001

**Вещество: 0337**  
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

**Площадка: 1**

Расчетная площадка

## Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
123,00	66,00	0,67	3,331	356	0,60	0,46	2,300	0,46	2,300

**Вещество: 0703**  
Бенз/а/пирен

**Площадка: 1**

Расчетная площадка

## Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
113,00	256,00	-	1,233E-07	234	3,80	-	-	-	-

**Вещество: 1325**  
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

**Площадка: 1**

Расчетная площадка

## Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
113,00	256,00	0,02	9,062E-04	234	3,80	-	-	-	-

**Вещество: 2704**  
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

**Площадка: 1**

Расчетная площадка

## Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
123,00	66,00	0,03	0,144	357	0,60	-	-	-	-

**Вещество: 2732**  
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

**Площадка: 1**

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

90

Расчетная площадка  
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
53,00	276,00	0,02	0,027	167	3,70	-	-	-	-

Вещество: 2902  
Взвешенные вещества

Площадка: 1  
Расчетная площадка  
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
208,00	286,00	3,20E-05	1,600E-05	212	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6005  
Аммиак, формальдегид

Площадка: 1  
Расчетная площадка  
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
113,00	256,00	0,02	-	234	3,80	-	-	-	-

Вещество: 6204  
Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1  
Расчетная площадка  
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
48,00	276,00	0,37	-	162	3,80	-	-	-	-

Результаты расчета по веществам  
(расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - точки квотирования

Вещество: 0150  
Натрий гидроксид (Натр едкий)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб. м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	120,50	235,30	2,00	3,94E-05	3,941E-07	186	0,50	-	-	-	-	0

19-220-П-00С1

Лист

91

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм. Колуч. Лист № док Подп. Дата

8	109,50	65,40	2,00	2,32E-05	2,323E-07	0	0,50	-	-	-	-	0
1	90,90	192,80	2,00	1,95E-05	1,949E-07	169	0,50	-	-	-	-	0
3	137,30	189,00	1,50	1,91E-05	1,909E-07	199	0,50	-	-	-	-	0
6	110,80	190,80	90,00	1,81E-05	1,813E-07	182	0,50	-	-	-	-	0
4	152,60	175,60	1,50	1,67E-05	1,675E-07	212	0,50	-	-	-	-	0
5	149,40	155,80	6,00	1,04E-05	1,044E-07	219	0,50	-	-	-	-	0
7	120,90	129,60	6,00	5,67E-06	5,667E-08	350	0,50	-	-	-	-	0

**Вещество: 0301**  
**Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб. м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	120,50	235,30	2,00	0,84	0,167	256	3,80	0,70	0,140	0,70	0,140	0
6	110,80	190,80	90,00	0,84	0,167	304	3,80	0,70	0,140	0,70	0,140	0
1	90,90	192,80	2,00	0,83	0,167	319	3,80	0,70	0,140	0,70	0,140	0
3	137,30	189,00	1,50	0,83	0,165	294	4,20	0,70	0,140	0,70	0,140	0
4	152,60	175,60	1,50	0,82	0,163	298	4,30	0,70	0,140	0,70	0,140	0
7	120,90	129,60	6,00	0,81	0,163	329	4,20	0,70	0,140	0,70	0,140	0
5	149,40	155,80	90,00	0,81	0,162	308	4,40	0,70	0,140	0,70	0,140	0
8	109,50	65,40	2,00	0,80	0,160	344	3,60	0,70	0,140	0,70	0,140	0

**Вещество: 0303**  
**Аммиак (Азота гидрид)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб. м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	120,50	235,30	2,00	2,92E-09	5,839E-10	186	0,50	-	-	-	-	0
8	109,50	65,40	2,00	1,72E-09	3,441E-10	0	0,50	-	-	-	-	0
1	90,90	192,80	2,00	1,44E-09	2,887E-10	169	0,50	-	-	-	-	0
3	137,30	189,00	1,50	1,41E-09	2,829E-10	199	0,50	-	-	-	-	0
6	110,80	190,80	90,00	1,34E-09	2,686E-10	182	0,50	-	-	-	-	0
4	152,60	175,60	1,50	1,24E-09	2,481E-10	212	0,50	-	-	-	-	0
5	149,40	155,80	6,00	7,73E-10	1,546E-10	219	0,50	-	-	-	-	0
7	120,90	129,60	6,00	4,20E-10	8,396E-11	350	0,50	-	-	-	-	0

**Вещество: 0304**  
**Азот (II) оксид (Азот монооксид)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб. м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	120,50	235,30	2,00	0,28	0,110	256	3,80	0,26	0,106	0,26	0,106	0
6	110,80	190,80	90,00	0,28	0,110	304	3,80	0,26	0,106	0,26	0,106	0
1	90,90	192,80	2,00	0,28	0,110	319	3,80	0,26	0,106	0,26	0,106	0
3	137,30	189,00	1,50	0,28	0,110	294	4,20	0,26	0,106	0,26	0,106	0
4	152,60	175,60	1,50	0,27	0,110	298	4,30	0,26	0,106	0,26	0,106	0
7	120,90	129,60	6,00	0,27	0,110	329	4,20	0,26	0,106	0,26	0,106	0
5	149,40	155,80	6,00	0,27	0,110	308	4,40	0,26	0,106	0,26	0,106	0
8	109,50	65,40	2,00	0,27	0,109	344	3,60	0,26	0,106	0,26	0,106	0

**Вещество: 0328**  
**Углерод (Пигмент черный)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
---	------------	------------	------------	-------------------	----------------------	-------------	-------------	-----	--	-------------------	--	-----------

19-220-П-00С1

Лист

92

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Колуч. Лист № док Подп. Дата

	X(м)	Y(м)		(д. ПДК)	(мг/куб.м)	ветр а	ветр а	доли ПДК	мг/куб. м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	120,50	235,30	2,00	0,02	0,004	256	3,80	-	-	-	-	0
6	110,80	190,80	90,00	0,02	0,004	304	3,80	-	-	-	-	0
1	90,90	192,80	2,00	0,02	0,004	319	3,80	-	-	-	-	0
3	137,30	189,00	1,50	0,02	0,003	294	4,20	-	-	-	-	0
4	152,60	175,60	1,50	0,02	0,003	298	4,40	-	-	-	-	0
7	120,90	129,60	6,00	0,02	0,003	329	4,30	-	-	-	-	0
5	149,40	155,80	6,00	0,02	0,003	308	4,40	-	-	-	-	0
8	109,50	65,40	2,00	0,02	0,003	344	3,60	-	-	-	-	0

**Вещество: 0330  
Сера диоксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб. м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	120,50	235,30	2,00	0,43	0,214	256	3,80	2,00E-02	0,001	2,00E-02	0,001	0
6	110,80	190,80	90,00	0,43	0,214	304	3,80	2,00E-02	0,001	2,00E-02	0,001	0
1	90,90	192,80	2,00	0,42	0,209	319	3,80	2,00E-02	0,001	2,00E-02	0,001	0
3	137,30	189,00	1,50	0,40	0,199	294	4,20	2,00E-02	0,001	2,00E-02	0,001	0
4	152,60	175,60	1,50	0,36	0,182	298	4,40	2,00E-02	0,001	2,00E-02	0,001	0
5	149,40	155,80	6,00	0,35	0,175	308	4,40	2,00E-02	0,001	2,00E-02	0,001	0
7	120,90	129,60	6,00	0,35	0,174	329	4,40	2,00E-02	0,001	2,00E-02	0,001	0
8	109,50	65,40	2,00	0,26	0,130	344	4,90	2,00E-02	0,001	2,00E-02	0,001	0

**Вещество: 0337  
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб. м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	109,50	65,40	2,00	0,63	3,164	19	0,50	0,46	2,300	0,46	2,300	0
2	120,50	235,30	2,00	0,61	3,029	183	0,50	0,46	2,300	0,46	2,300	0
7	120,90	129,60	6,00	0,60	2,985	178	0,50	0,46	2,300	0,46	2,300	0
6	110,80	190,80	90,00	0,59	2,965	14	0,60	0,46	2,300	0,46	2,300	0
3	137,30	189,00	1,50	0,59	2,945	337	0,60	0,46	2,300	0,46	2,300	0
1	90,90	192,80	2,00	0,58	2,921	39	0,60	0,46	2,300	0,46	2,300	0
4	152,60	175,60	1,50	0,57	2,838	328	0,60	0,46	2,300	0,46	2,300	0
5	149,40	155,80	6,00	0,56	2,793	204	0,60	0,46	2,300	0,46	2,300	0

**Вещество: 0703  
Бенз/а/пирен**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб. м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	90,90	192,80	2,00	-	1,204E-07	319	3,80	-	-	-	-	0
8	109,50	65,40	2,00	-	7,438E-08	344	5,00	-	-	-	-	0
6	110,80	190,80	90,00	-	1,231E-07	304	3,80	-	-	-	-	0
2	120,50	235,30	2,00	-	1,233E-07	256	3,80	-	-	-	-	0
7	120,90	129,60	6,00	-	9,987E-08	329	4,40	-	-	-	-	0
	137,30	189,00	1,50	-	1,142E-07	294	4,20	-	-	-	-	0
5	149,40	155,80	6,00	-	1,002E-07	308	4,40	-	-	-	-	0
4	152,60	175,60	1,50	-	1,044E-07	298	4,40	-	-	-	-	0

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

19-220-П-00С1

Лист

93

**Вещество: 1314**  
**Пропаналь (Пропиональдегид, ацетальдегид)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб. м	доли ПДК	мг/куб. м	
2	120,50	235,30	2,00	1,75E-07	1,752E-09	186	0,50	-	-	-	-	0
8	109,50	65,40	2,00	1,03E-07	1,032E-09	0	0,50	-	-	-	-	0
1	90,90	192,80	2,00	8,66E-08	8,660E-10	169	0,50	-	-	-	-	0
3	137,30	189,00	1,50	8,49E-08	8,486E-10	199	0,50	-	-	-	-	0
6	110,80	190,80	90,00	8,06E-08	8,057E-10	182	0,50	-	-	-	-	0
4	152,60	175,60	1,50	7,44E-08	7,443E-10	212	0,50	-	-	-	-	0
5	149,40	155,80	6,00	4,64E-08	4,638E-10	219	0,50	-	-	-	-	0
7	120,90	129,60	6,00	2,52E-08	2,519E-10	350	0,50	-	-	-	-	0

**Вещество: 1325**  
**Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб. м	доли ПДК	мг/куб. м	
2	120,50	235,30	2,00	0,02	9,062E-04	256	3,80	-	-	-	-	0
6	110,80	190,80	90,00	0,02	9,051E-04	304	3,80	-	-	-	-	0
1	90,90	192,80	2,00	0,02	8,851E-04	319	3,80	-	-	-	-	0
3	137,30	189,00	1,50	0,02	8,395E-04	294	4,20	-	-	-	-	0
4	152,60	175,60	1,50	0,02	7,674E-04	298	4,40	-	-	-	-	0
5	149,40	155,80	6,00	0,01	7,368E-04	308	4,40	-	-	-	-	0
7	120,90	129,60	6,00	0,01	7,340E-04	329	4,40	-	-	-	-	0
8	109,50	65,40	2,00	0,01	5,467E-04	344	5,00	-	-	-	-	0

**Вещество: 1519**  
**Пентановая кислота**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб. м	доли ПДК	мг/куб. м	
2	120,50	235,30	2,00	1,51E-07	4,525E-09	186	0,50	-	-	-	-	0
8	109,50	65,40	2,00	8,89E-08	2,667E-09	0	0,50	-	-	-	-	0
1	90,90	192,80	2,00	7,46E-08	2,237E-09	169	0,50	-	-	-	-	0
3	137,30	189,00	1,50	7,31E-08	2,192E-09	199	0,50	-	-	-	-	0
6	110,80	190,80	90,00	6,94E-08	2,081E-09	182	0,50	-	-	-	-	0
4	152,60	175,60	1,50	6,41E-08	1,923E-09	212	0,50	-	-	-	-	0
5	149,40	155,80	6,00	3,99E-08	1,198E-09	219	0,50	-	-	-	-	0
7	120,90	129,60	6,00	2,17E-08	6,507E-10	350	0,50	-	-	-	-	0

**Вещество: 1819**  
**Диметиламин**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб. м	доли ПДК	мг/куб. м	
2	120,50	235,30	2,00	2,34E-07	1,168E-09	186	0,50	-	-	-	-	0
8	109,50	65,40	2,00	1,38E-07	6,883E-10	0	0,50	-	-	-	-	0
1	90,90	192,80	2,00	1,15E-07	5,773E-10	169	0,50	-	-	-	-	0
3	137,30	189,00	1,50	1,13E-07	5,657E-10	199	0,50	-	-	-	-	0
6	110,80	190,80	90,00	1,07E-07	5,371E-10	182	0,50	-	-	-	-	0
4	152,60	175,60	1,50	9,92E-08	4,962E-10	212	0,50	-	-	-	-	0

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

19-220-П-00С1

Лист

94

Изм. Колуч. Лист № док Подп. Дата

5	149,40	155,80	6,00	6,18E-08	3,092E-10	219	0,50	-	-	-	-	0
7	120,90	129,60	6,00	3,36E-08	1,679E-10	350	0,50	-	-	-	-	0

**Вещество: 2704**  
**Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб. м	доли ПДК	мг/куб. м	
8	109,50	65,40	2,00	0,03	0,128	20	0,50	-	-	-	-	0
2	120,50	235,30	2,00	0,02	0,105	181	0,50	-	-	-	-	0
7	120,90	129,60	6,00	0,02	0,105	178	0,50	-	-	-	-	0
6	110,80	190,80	90,00	0,02	0,102	14	0,60	-	-	-	-	0
3	137,30	189,00	1,50	0,02	0,098	337	0,60	-	-	-	-	0
1	90,90	192,80	2,00	0,02	0,095	39	0,60	-	-	-	-	0
4	152,60	175,60	1,50	0,02	0,081	329	0,60	-	-	-	-	0
5	149,40	155,80	6,00	0,02	0,075	204	0,60	-	-	-	-	0

**Вещество: 2732**  
**Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб. м	доли ПДК	мг/куб. м	
1	90,90	192,80	2,00	0,02	0,024	222	0,50	-	-	-	-	0
2	120,50	235,30	2,00	0,02	0,022	256	3,80	-	-	-	-	0
6	110,80	190,80	90,00	0,02	0,022	304	3,80	-	-	-	-	0
3	137,30	189,00	1,50	0,02	0,021	294	4,20	-	-	-	-	0
7	120,90	129,60	6,00	0,02	0,019	317	0,70	-	-	-	-	0
4	152,60	175,60	1,50	0,02	0,019	298	4,40	-	-	-	-	0
5	149,40	155,80	6,00	0,02	0,018	308	4,40	-	-	-	-	0
8	109,50	65,40	2,00	0,01	0,017	344	3,60	-	-	-	-	0

**Вещество: 2902**  
**Взвешенные вещества**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб. м	доли ПДК	мг/куб. м	
2	120,50	235,30	2,00	1,46E-05	7,299E-06	186	0,50	-	-	-	-	0
8	109,50	65,40	2,00	8,60E-06	4,302E-06	0	0,50	-	-	-	-	0
1	90,90	192,80	2,00	7,22E-06	3,608E-06	169	0,50	-	-	-	-	0
3	137,30	189,00	1,50	7,07E-06	3,536E-06	199	0,50	-	-	-	-	0
6	110,80	190,80	90,00	6,71E-06	3,357E-06	182	0,50	-	-	-	-	0
4	152,60	175,60	1,50	6,20E-06	3,101E-06	212	0,50	-	-	-	-	0
5	149,40	155,80	6,00	3,87E-06	1,933E-06	219	0,50	-	-	-	-	0
7	120,90	129,60	6,00	2,10E-06	1,049E-06	350	0,50	-	-	-	-	0

**Вещество: 6005**  
**Аммиак, формальдегид**

	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб. м	доли ПДК	мг/куб. м	
2	120,50	235,30	2,00	0,02	-	256	3,80	-	-	-	-	0
6	110,80	190,80	90,00	0,02	-	304	3,80	-	-	-	-	0
1	90,90	192,80	2,00	0,02	-	319	3,80	-	-	-	-	0
3	137,30	189,00	1,50	0,02	-	294	4,20	-	-	-	-	0

19-220-П-00С1

Лист

95

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Колуч. Лист № док Подп. Дата

4	152,60	175,60	1,50	0,02	-	298	4,40	-	-	-	-	0
5	149,40	155,80	6,00	0,01	-	308	4,40	-	-	-	-	0
7	120,90	129,60	6,00	0,01	-	329	4,40	-	-	-	-	0
8	109,50	65,40	2,00	0,01	-	344	5,00	-	-	-	-	0

**Вещество: 6204**  
**Азота диоксид, серы диоксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб. м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	120,50	235,30	2,00	0,35	-	256	3,80	-	-	-	-	0
6	110,80	190,80	90,00	0,35	-	304	3,80	-	-	-	-	0
1	90,90	192,80	2,00	0,34	-	319	3,80	-	-	-	-	0
3	137,30	189,00	1,50	0,33	-	294	4,20	-	-	-	-	0
4	152,60	175,60	1,50	0,30	-	298	4,30	-	-	-	-	0
5	149,40	155,80	6,00	0,29	-	308	4,40	-	-	-	-	0
7	120,90	129,60	6,00	0,29	-	329	4,40	-	-	-	-	0
8	109,50	65,40	2,00	0,22	-	344	4,80	-	-	-	-	0

Инв. № дудл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

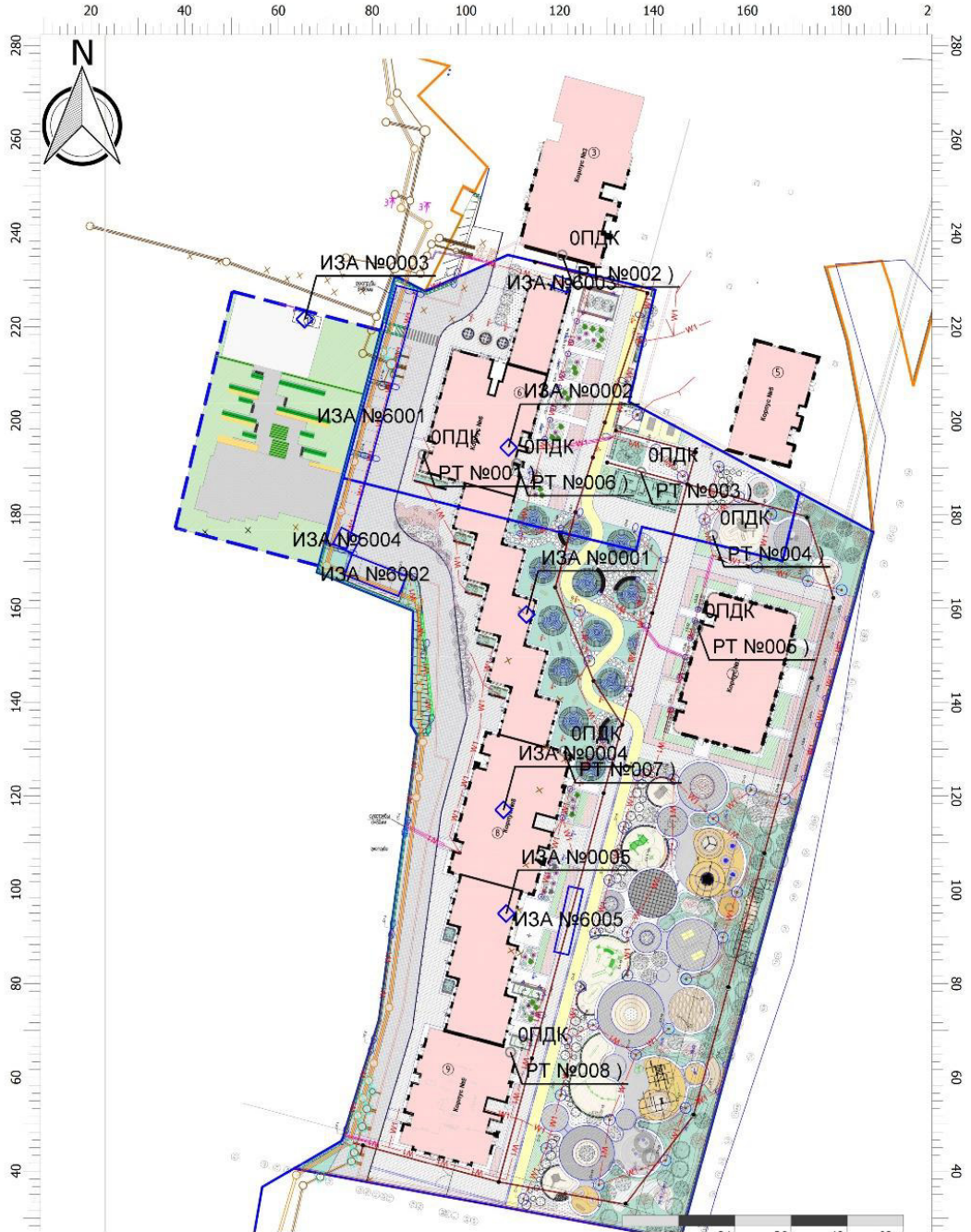
19-220-П-00С1

Лист

96

### Отчет

Вариант расчета: Многофунк. ЖК (экспл-я) (1593) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [10.01.2024 22:17 - 10.01.2024 22:18] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 0150 (Натрий гидроксид (Натр едкий))  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



Масштаб 1:1200 (в 1 см 12м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Инв. № дудл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1



### Отчет

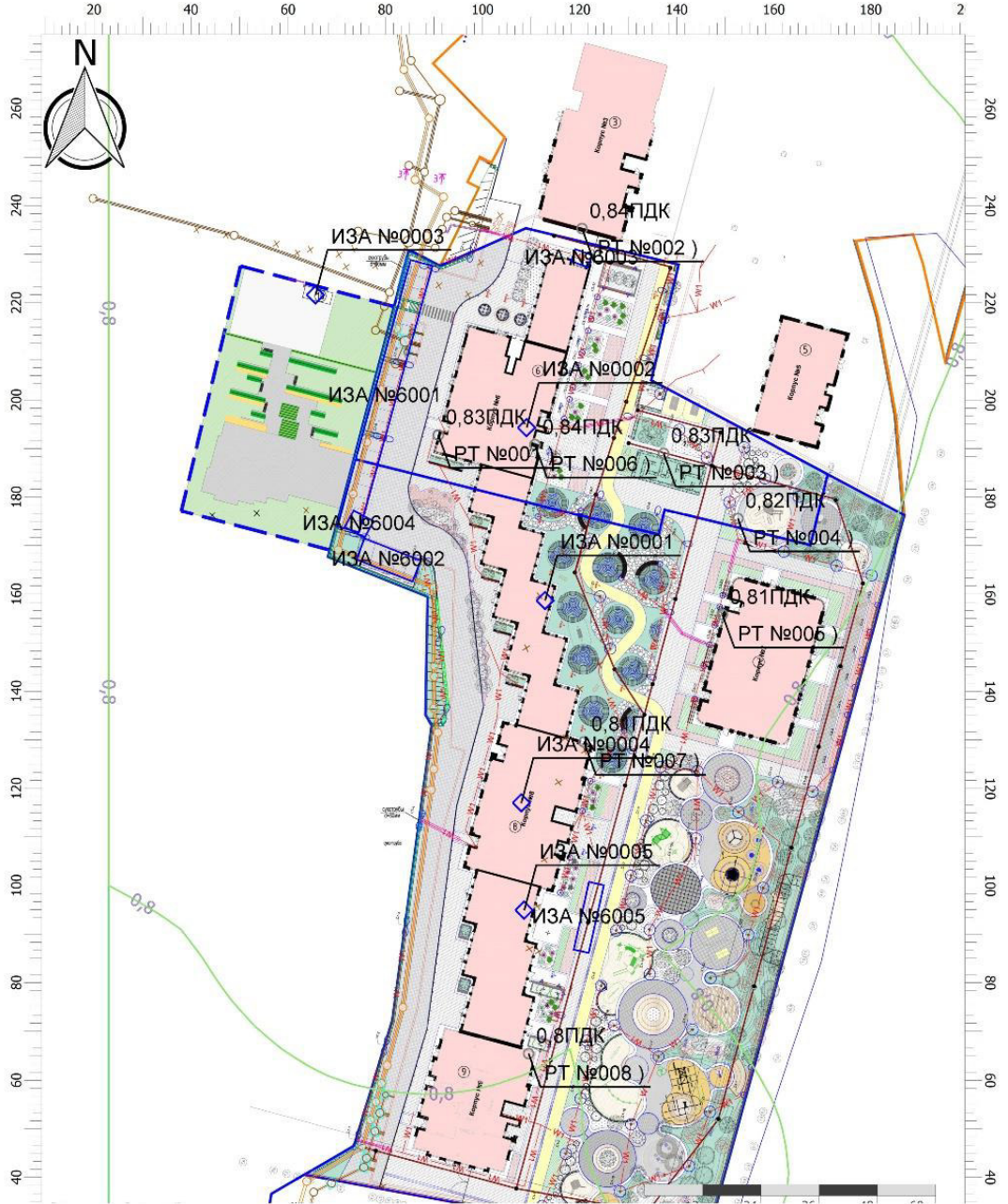
Вариант расчета: Многофунк. ЖК (экспл-я) (1593) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [10.01.2024 22:17 - 10.01.2024 22:18] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:1200 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

#### Цветовая схема (ПДК)



Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

### Отчет

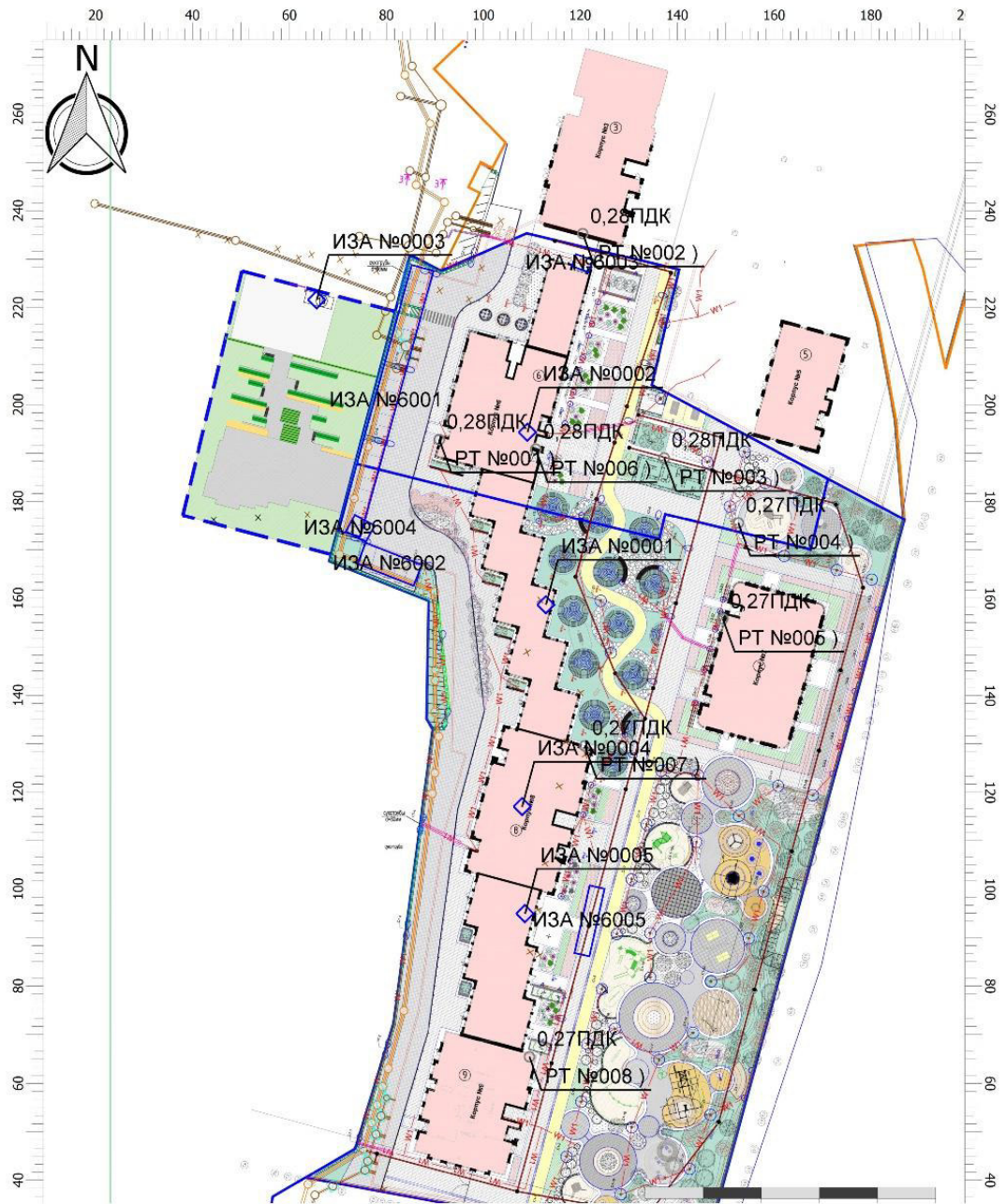
Вариант расчета: Многофунк. ЖК (экспл-я) (1593) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [10.01.2024 22:17 - 10.01.2024 22:18] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:1200 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

#### Цветовая схема (ПДК)



Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

### Отчет

Вариант расчета: Многофунк. ЖК (экспл-я) (1593) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [10.01.2024 22:17 - 10.01.2024 22:18] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:1200 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

Инв. № дудл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

### Отчет

Вариант расчета: Многофунк. ЖК (экспл-я) (1593) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [10.01.2024 22:17 - 10.01.2024 22:18] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 0330 (Сера диоксид)  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



Масштаб 1:1200 (в 1см 12м, ед. изм.: м)



Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

### Отчет

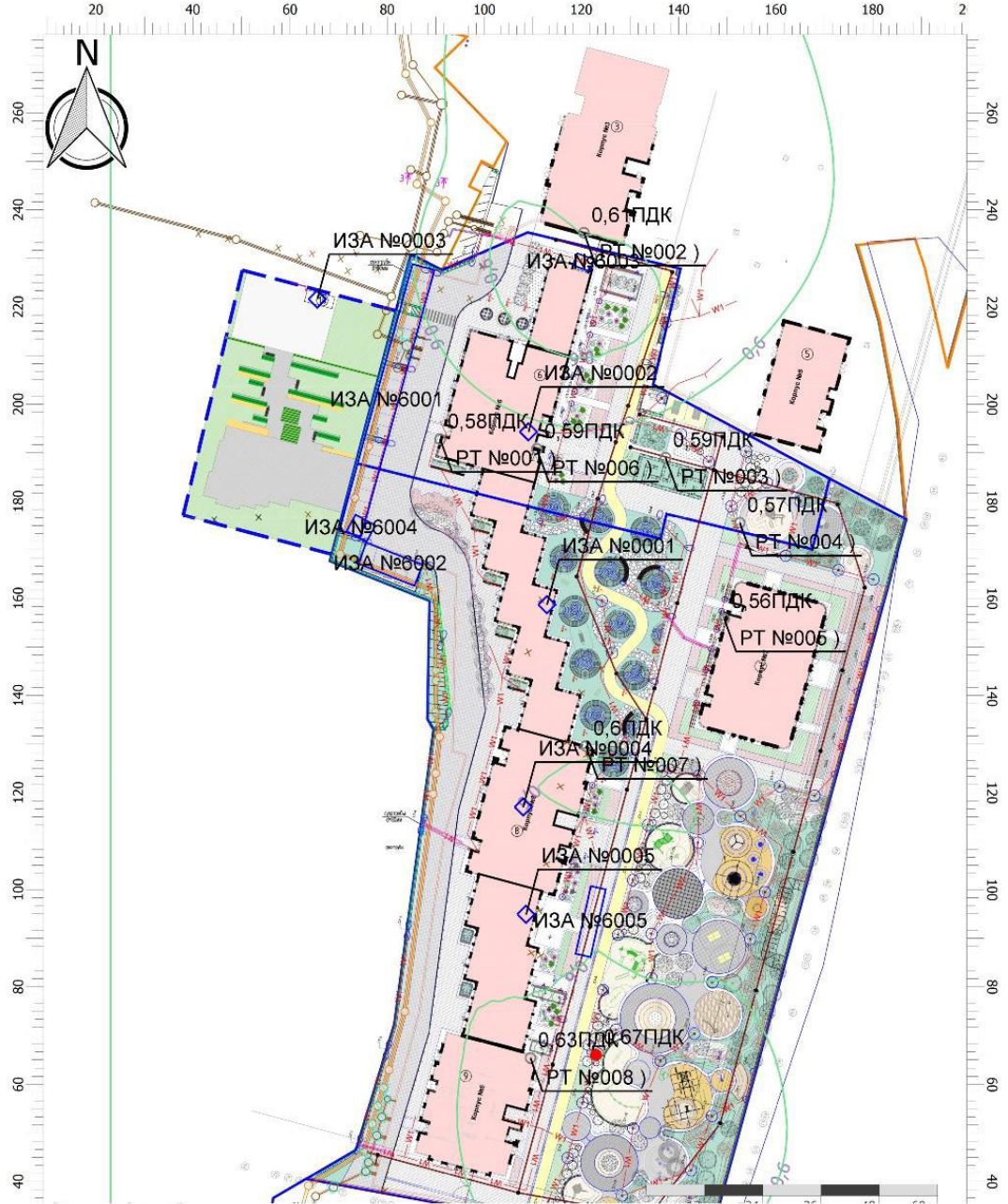
Вариант расчета: Многофунк. ЖК (экспл-я) (1593) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [10.01.2024 22:17 - 10.01.2024 22:18] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:1200 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

#### Цветовая схема (ПДК)



Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

### Отчет

Вариант расчета: Многофунк. ЖК (экспл-я) (1593) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [10.01.2024

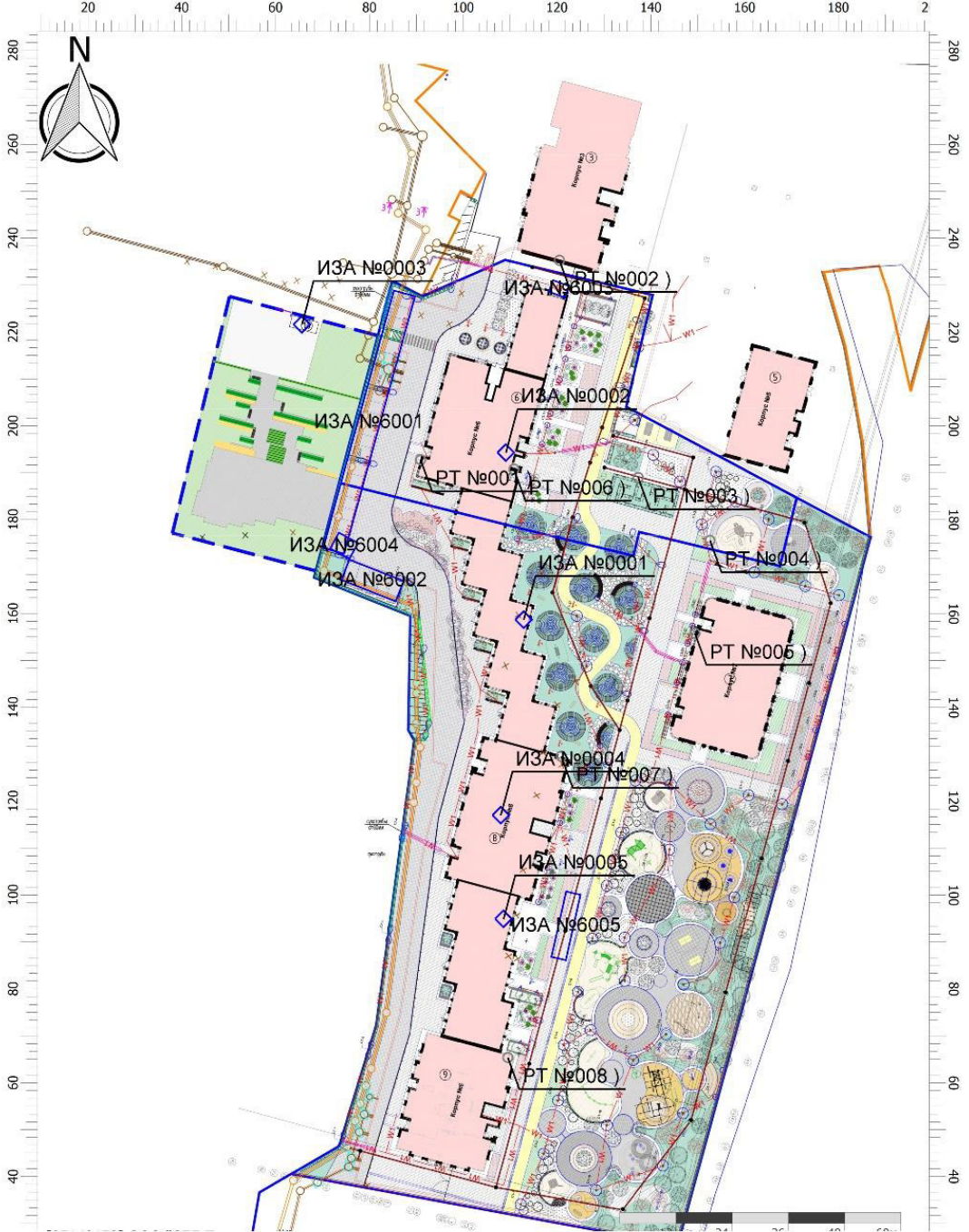
22:17 - 10.01.2024 22:18] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:1200 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Инв. № аудл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

### Отчет

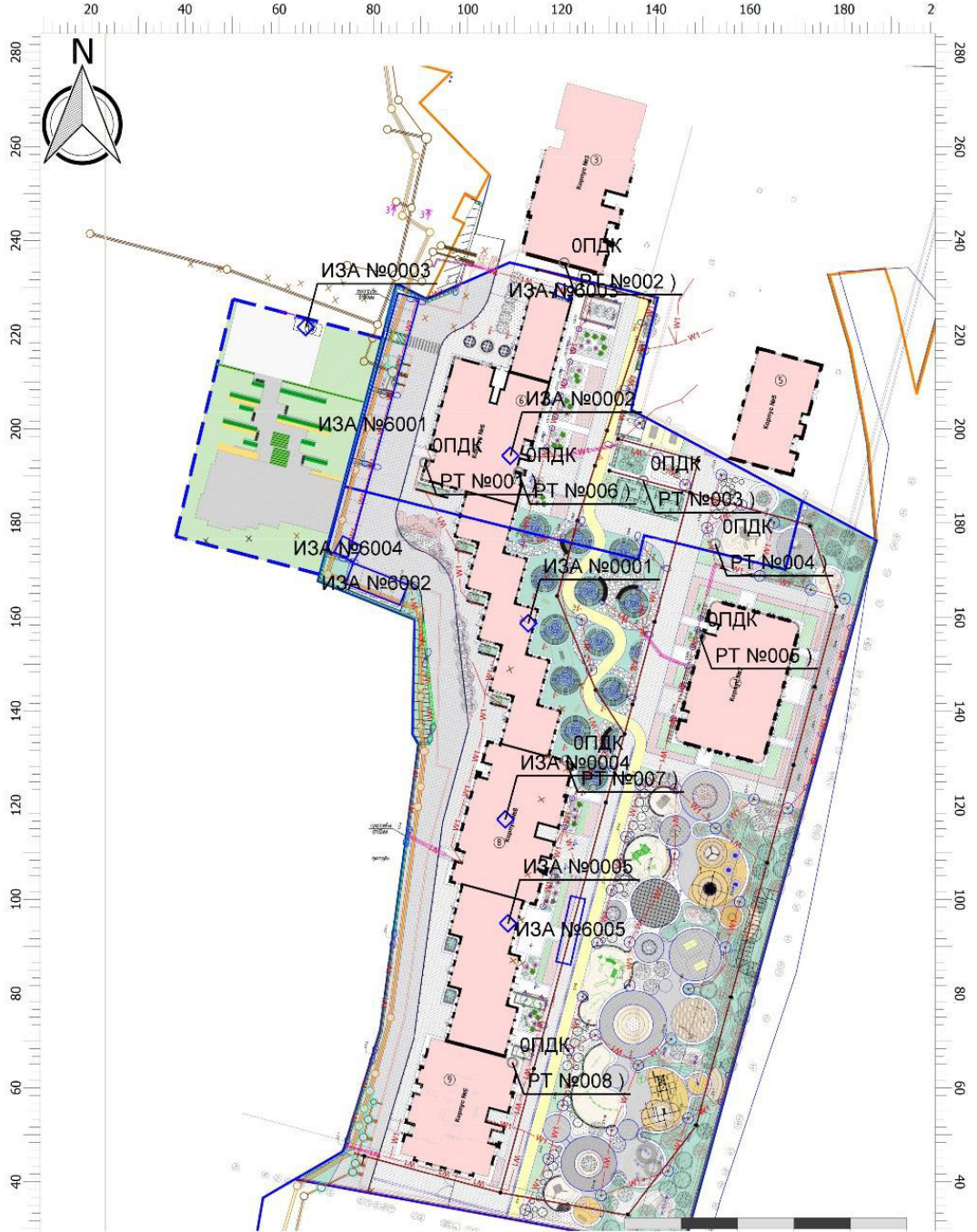
Вариант расчета: Многофунк. ЖК (экспл-я) (1593) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [10.01.2024 22:17 - 10.01.2024 22:18] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 1314 (Пропаналь (Пропиональдегид, метилацетальдегид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:1200 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

### Отчет

Вариант расчета: Многофунк. ЖК (экспл-я) (1593) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [10.01.2024 22:17 - 10.01.2024 22:18] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид))  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:1200 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

Инв. № дудл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1



### Отчет

Вариант расчета: Многофунк. ЖК (экспл-я) (1593) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [10.01.2024

22:17 - 10.01.2024 22:18] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 1519 (Пентановая кислота)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:1200 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

### Отчет

Вариант расчета: Многофунк. ЖК (экспл-я) (1593) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [10.01.2024 22:17 - 10.01.2024 22:18] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 1819 (Диметиламин)  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:1200 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

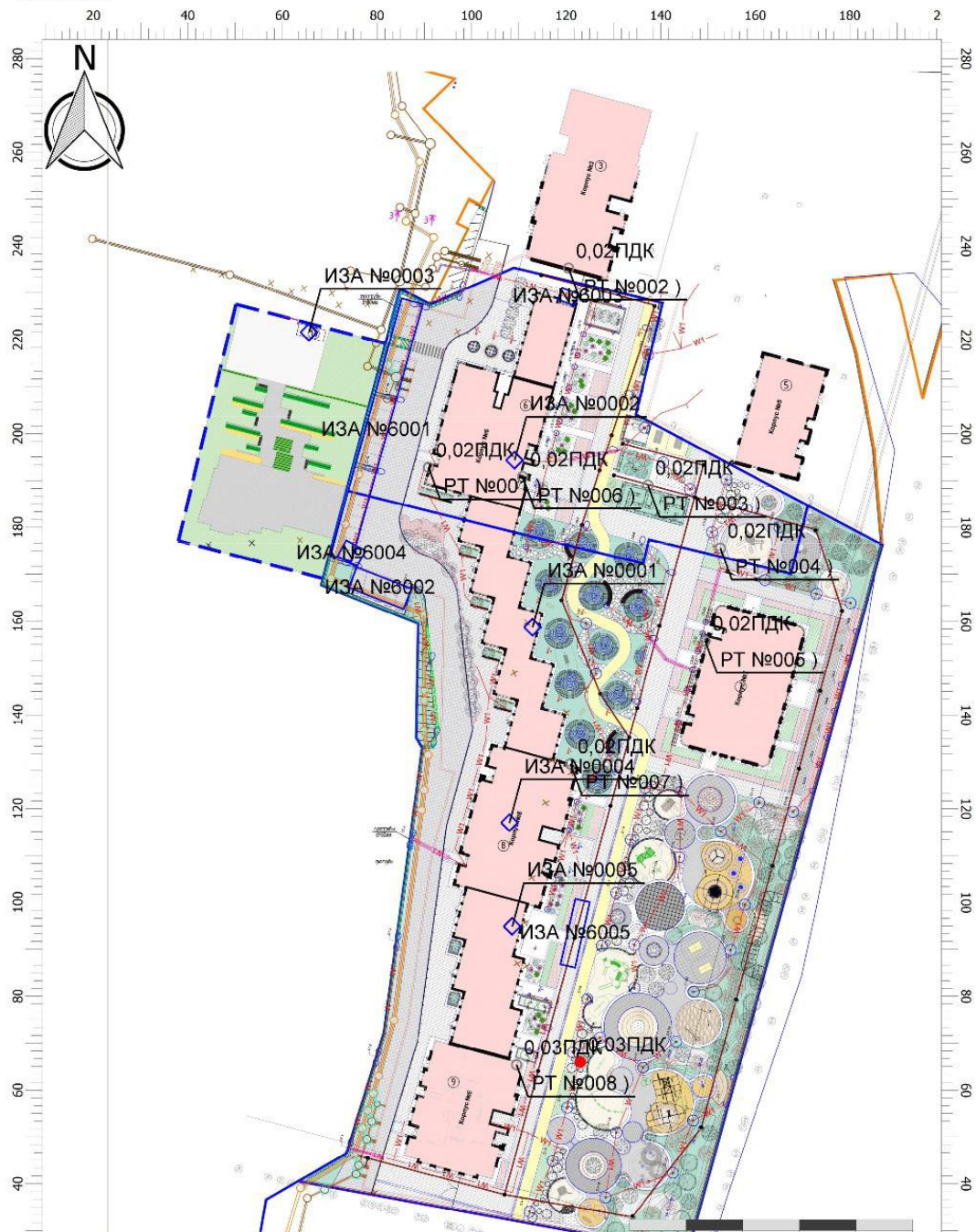
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

### Отчет

Вариант расчета: Многофунк. ЖК (экспл-я) (1593) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [10.01.2024 22:17 - 10.01.2024 22:18] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод))  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:1200 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

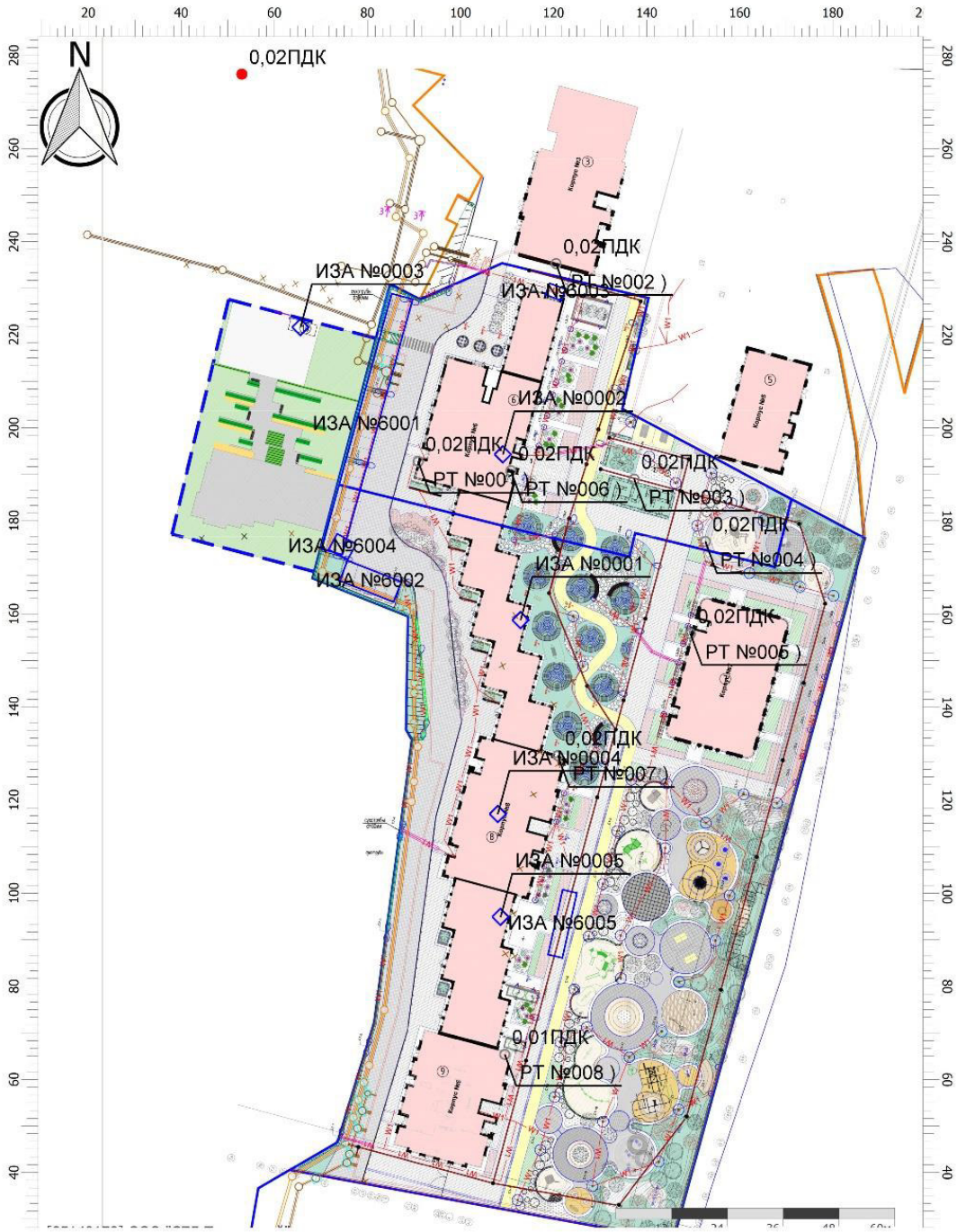
Инв. № аудл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

### Отчет

Вариант расчета: Многофунк. ЖК (экспл-я) (1593) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [10.01.2024 22:17 - 10.01.2024 22:18] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:1200 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

### Отчет

Вариант расчета: Многофунк. ЖК (экспл-я) (1593) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [10.01.2024 22:17 - 10.01.2024 22:18] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 2902 (Взвешенные вещества)  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:1200 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

Инв. № дудл.
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

### Отчет

Вариант расчета: Многофунк. ЖК (экспл-я) (1593) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [10.01.2024 22:17 - 10.01.2024 22:18] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 6005 (Аммиак, формальдегид)  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:1200 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1







## Акустический расчет уровней шума от автотранспорта.

Расчет звукового давления от автотранспорта проведен в соответствии с «Пособием по составлению раздела проекта (рабочего проекта) «Охрана окружающей природной среды» к СНиП 1.02.01.-85», СП 51.13330.2011 «Защита от шума».

Автотранспорт, является источником непостоянного шума. Согласно СП 51.13330.2011 нормируемыми параметрами для шума, создаваемого источниками непостоянного шума, являются эквивалентные уровни звука  $L_{\text{экв}}$ , дБА и максимальные уровни звука  $L_{\text{макс}}$ , дБА.

Шумовой характеристикой автомобильного транспорта в соответствии с ГОСТ 20444-85 является эквивалентный уровень звука, устанавливаемый в 7,5 м от оси первой полосы движения транспорта. Исходя из условий движения транспорта на улично-дорожной сети, шумовая характеристика устанавливается для дневного периода времени (с 7:00 до 23:00).

В качестве нормативных уровней звука от автотранспорта принимаются:

- **эквивалентный уровень звука**, создаваемого потоком автомобилей на расстоянии 7,5 м от крайней полосы движения, рассчитывается по формуле:

$$L_{A \text{ экв}} = 10 \lg N + 8,4 \lg P + 13,3 \lg V + 9,2 \text{ где:}$$

$N$  – интенсивность транспортного потока, авт/час;

$P$  – доля грузового транспорта в потоке, %;

$V$  – средняя скорость транспортного потока, км/час.

Эквивалентный уровень звука, создаваемый автотранспортом рассчитывается по формуле:

$$L_{\text{экв.тер.}} = L_{\text{экв}} - \Delta L_{\text{Арасп}} - \Delta L_{\text{Аэкр}} - \Delta L_{\text{Апок}} - \Delta L_{\text{Азел}} - \Delta L_{\text{Авоз}}, \text{ дБА, где:}$$

$L_{\text{экв}}$  – расчетное значение эквивалентного уровня звука, дБА;

$\Delta L_{\text{Арасп}}$  – снижение уровня звука за счет расстояния между источником шума и расчетной точкой;

$\Delta L_{\text{Аэкр}}$  – снижение уровня звука за счет экранирующих препятствий, расположенных на пути распространения звука;

$\Delta L_{\text{Апок}}$  – снижение уровня звука вследствие влияния покрытия;

$\Delta L_{\text{Азел}}$  – снижение уровня звука полосами зеленых насаждений;

$\Delta L_{\text{Авоз}}$  – снижение уровня звука вследствие затухания звука в воздухе.

- **максимальный уровень звука**, создаваемый автотранспортом на расстоянии 7,5 м от крайней полосы движения, рассчитывается по формуле:

$$L_{A \text{ макс}} = L_{F 60} + 30 \lg V/60, \text{ где:}$$

$L_{F 60}$  – максимальный уровень звука при скорости 60 км/час;

$V$  – скорость движения автомобиля по территории второстепенной улицы.

Нормативные эквивалентные и максимальные уровни транспортного шума согласно СП 51.13330.2011 не должны превышать для дневного времени суток 55 дБА и 70 дБА, для ночного времени суток 45 дБА и 60 дБА.

Для оценки шумового воздействия выбраны расчетные точки:

- Расчетная точка №4 (РТ4) – на фасаде корпуса б.

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

114

**Шум от движения автотранспорта по стоянке на 27 м/мест (ИШ1).**

Интенсивность движения по территории составит 10 машин в час. Максимальная расчетная скорость движения автотранспорта на рассматриваемом участке согласно «Правилам дорожного движения» 5 км/час.

Используя данные об автотранспортном потоке, получим значение эквивалентного уровня звука на расстоянии 7,5 м от проезжей части, равное:

$$L_{A \text{ экв}} = 10 \lg N + 8,4 \lg P + 13,3 \lg V + 9,2, \text{ где:}$$

N – интенсивность транспортного потока, 10 авт/час;

P – доля грузового и общественного транспорта в потоке, 0 %;

V – средняя скорость транспортного потока, 5 км/час.

$$L_{A \text{ экв}} = 10 \lg 10 + 8,4 \lg 0 + 13,3 \lg 5 + 9,2 = 10 * 1,0 + 8,4 * 0 + 13,3 * 0,7 + 9,2 = 28,51 \text{ дБА.}$$

- РТ4 – расстояние до западного фасада корпуса 6 – 15 м.

$$РТ4 - L_{\text{экв.тер.}} = L_{\text{экв}} - \Delta L_{A \text{ раст}} - \Delta L_{A \text{ экр}} - \Delta L_{A \text{ пок}} - \Delta L_{A \text{ зел}} - \Delta L_{A \text{ воз}} = 28,51 - 5 - 0 - 0 - 0 - 0,07 = 23,44 \text{ дБА.}$$

Нормативные эквивалентные уровни транспортного шума согласно СП 51.13330.2011 не должны превышать для дневного времени суток 55 дБА.

Максимальный уровень звука, создаваемый автотранспортом, рассчитывается по формуле:

$$L_{A \text{ макс}} = L_{F 60} + 30 \lg V / 60, \text{ где:}$$

$L_{F 60}$  – максимальный уровень звука при скорости 60 км/час (таблица 17 «Справочник проектировщика» М, 1993 г.);

V – скорость движения автомобиля по территории второстепенной улицы.

Максимальный уровень звука:

$$L_{F 60} = 78 \text{ дБА} - \text{максимальный уровень звука автомобиля при скорости 60 км/час;}$$

V – скорость движения автомобиля по территории, 5 км/час.

$$L_{A \text{ макс}} = 78 + 30 \lg 5 / 60 = 45,63 \text{ дБА.}$$

Ожидаемые максимальные уровни звука с учетом снижения шума в зависимости от расстояния составят:

$$РТ4 - L_{\text{макс}} = L_{A \text{ макс}} - \Delta L_{A \text{ раст}} = 45,63 - 5 = 40,63 \text{ дБА.}$$

Нормативные максимальные уровни транспортного шума согласно СП 51.13330.2011 не должны превышать для дневного времени суток 70 дБА.

**Шум от движения автотранспорта по пункту  
разгрузки/погрузки кафе Корпус 6 (ИШ2).**

Интенсивность движения по территории составит 1 машины в час. Максимальная расчетная скорость движения автотранспорта на рассматриваемом участке согласно «Правилам дорожного движения» 5 км/час.

Используя данные об автотранспортном потоке, получим значение эквивалентного уровня звука на расстоянии 7,5 м от проезжей части, равное:

$$L_{A \text{ экв}} = 10 \lg N + 8,4 \lg P + 13,3 \lg V + 9,2, \text{ где:}$$

N – интенсивность транспортного потока, 1 авт/час;

P – доля грузового и общественного транспорта в потоке, 100%;

V – средняя скорость транспортного потока, 5 км/час.

$$L_{A \text{ экв}} = 10 \lg 1 + 8,4 \lg 100 + 13,3 \lg 5 + 9,2 = 0 + 16,8 + 9,31 + 9,2 = 35,31 \text{ дБА.}$$

Эквивалентный уровень звука, создаваемый автотранспортом, рассчитывается по формуле:

$$L_{\text{экв.тер.}} = L_{\text{экв}} - \Delta L_{A \text{ раст}} - \Delta L_{A \text{ экр}} - \Delta L_{A \text{ пок}} - \Delta L_{A \text{ зел}} - \Delta L_{A \text{ воз}}, \text{ дБА, где:}$$

$L_{\text{экв}}$  – расчетное значение эквивалентного уровня звука, 35,31 дБА;

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

115

- РТ – расстояние до фасада корпуса – 15 м.

$$РТ - L_{\text{экв.тер.}} = L_{\text{экв}} - \Delta L_{\text{А раст}} - \Delta L_{\text{А экр}} - \Delta L_{\text{А пок}} - \Delta L_{\text{А зел}} - \Delta L_{\text{А воз}} = 35,31 - 6 - 0 - 0 - 0 - 0,07 = 29,24 \text{ дБА.}$$

Нормативные эквивалентные уровни транспортного шума согласно СП 51.13330.2011 не должны превышать для дневного времени суток 55 дБА.

*Максимальный уровень звука, создаваемый автотранспортом, рассчитывается по формуле:*

$$L_{\text{А макс}} = L_{\text{F 60}} + 30 \lg V/60, \text{ где:}$$

$L_{\text{F 60}}$  – максимальный уровень звука при скорости 60 км/час (таблица 17 «Справочник проектировщика» М, 1993 г.);

$V$  – скорость движения автомобиля по территории второстепенной улицы.

Максимальный уровень звука:

$L_{\text{F 60}} = 78$  дБА – максимальный уровень звука автомобиля при скорости 60 км/час;

$V = 5$  км/час – скорость движения автомобиля по территории.

$$L_{\text{А макс}} = 78 + 30 \lg 5/60 = 45,6 \text{ дБА.}$$

Ожидаемые максимальные уровни звука с учетом снижения шума в зависимости от расстояния составят:

$$РТ - L_{\text{макс}} = L_{\text{А макс}} - \Delta L_{\text{А раст}} = 45,6 - 6 = 39,6 \text{ дБА;}$$

Нормативные максимальные уровни транспортного шума согласно СП 51.13330.2011 не должны превышать для дневного времени суток 70 дБА.

### **Шум от движения автотранспорта по пункту разгрузки/погрузки кафе Корпус 8 (ИШЗ).**

Интенсивность движения по территории составит 1 машины в час. Максимальная расчетная скорость движения автотранспорта на рассматриваемом участке согласно «Правилам дорожного движения» 5 км/час.

Используя данные об автотранспортном потоке, получим значение эквивалентного уровня звука на расстоянии 7,5 м от проезжей части, равное:

$$L_{\text{А экв}} = 10 \lg N + 8,4 \lg P + 13,3 \lg V + 9,2, \text{ где:}$$

$N$  – интенсивность транспортного потока, 1 авт/час;

$P$  – доля грузового и общественного транспорта в потоке, 100%;

$V$  – средняя скорость транспортного потока, 5 км/час.

$$L_{\text{А экв}} = 10 \lg 1 + 8,4 \lg 100 + 13,3 \lg 5 + 9,2 = 0 + 16,8 + 9,31 + 9,2 = 35,31 \text{ дБА.}$$

*Эквивалентный уровень звука, создаваемый автотранспортом, рассчитывается по формуле:*

$$L_{\text{экв.тер.}} = L_{\text{экв}} - \Delta L_{\text{А раст}} - \Delta L_{\text{А экр}} - \Delta L_{\text{А пок}} - \Delta L_{\text{А зел}} - \Delta L_{\text{А воз}}, \text{ дБА, где:}$$

$L_{\text{экв}}$  – расчетное значение эквивалентного уровня звука, 35,31 дБА;

- РТ – расстояние до фасада корпуса – 15 м.

$$РТ - L_{\text{экв.тер.}} = L_{\text{экв}} - \Delta L_{\text{А раст}} - \Delta L_{\text{А экр}} - \Delta L_{\text{А пок}} - \Delta L_{\text{А зел}} - \Delta L_{\text{А воз}} = 35,31 - 6 - 0 - 0 - 0 - 0,07 = 29,24 \text{ дБА.}$$

Нормативные эквивалентные уровни транспортного шума согласно СП 51.13330.2011 не должны превышать для дневного времени суток 55 дБА.

*Максимальный уровень звука, создаваемый автотранспортом, рассчитывается по формуле:*

Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

116

$$L_{A \text{ макс}} = L_{F 60} + 30 \lg V/60, \text{ где:}$$

$L_{F 60}$  – максимальный уровень звука при скорости 60 км/час (таблица 17 «Справочник проектировщика» М, 1993 г.);

$V$  – скорость движения автомобиля по территории второстепенной улицы.

Максимальный уровень звука:

$L_{F 60} = 78$  дБА – максимальный уровень звука автомобиля при скорости 60 км/час;

$V = 5$  км/час – скорость движения автомобиля по территории.

$$L_{A \text{ макс}} = 78 + 30 \lg 5/60 = 45,6 \text{ дБА.}$$

Ожидаемые максимальные уровни звука с учетом снижения шума в зависимости от расстояния составят:

$$PT - L_{\text{макс}} = L_{A \text{ макс}} - \Delta L_{A \text{ раст}} = 45,6 - 6 = 39,6 \text{ дБА;}$$

Нормативные максимальные уровни транспортного шума согласно СП 51.13330.2011 не должны превышать для дневного времени суток 70 дБА.

#### Расчет шума от движения автотранспорта по Дубининской улице (ИШ4).

Интенсивность движения транспорта по ул. Дубининская составит 870 авт/час.

Используя данные об автотранспортном потоке, получим значение эквивалентного уровня звука на расстоянии 7,5 м от проезжей части, равное:

$$L_{A \text{ экв}} = 10 \lg N + 8,4 \lg P + 13,3 \lg V + 9,2, \text{ где:}$$

$N$  – интенсивность транспортного потока, 870 авт/час;

$P$  – доля грузового и общественного транспорта в потоке, 10 %;

$V$  – средняя скорость транспортного потока, 50 км/час.

$$L_{A \text{ экв}} = 10 \lg 870 + 8,4 \lg 10 + 13,3 \lg 50 + 9,2 = 10 * 2,9 + 8,4 * 1 + 13,3 * 1,7 + 9,2 = 69,21 \text{ дБА.}$$

- PT4 – расстояние до западного фасада корпуса 6 – 90 м.

$$PT4 - L_{\text{экв.тер.}} = L_{\text{экв}} - \Delta L_{A \text{ раст}} - \Delta L_{A \text{ экр}} - \Delta L_{A \text{ пок}} - \Delta L_{A \text{ зел}} - \Delta L_{A \text{ воз}} = 69,21 - 24 - 0 - 0 - 0 - 0,5 = 44,71 \text{ дБА.}$$

Нормативные эквивалентные уровни транспортного шума согласно СП 51.13330.2011 не должны превышать для ночного времени суток 45 дБА.

Максимальный уровень звука, создаваемый автотранспортом, рассчитывается по формуле:

$$L_{A \text{ макс}} = L_{F 60} + 30 \lg V/60, \text{ где:}$$

$L_{F 60}$  – максимальный уровень звука при скорости 60 км/час (таблица 17 «Справочник проектировщика» М, 1993 г.);

$V$  – скорость движения автомобиля по ул. Дубининская, 50 км/час.

Максимальный уровень звука:

$L_{F 60} = 78$  дБА – максимальный уровень звука автомобиля при скорости 60 км/час.

$$L_{A \text{ макс}} = 78 + 30 \lg 50/60 = 78,0 \text{ дБА.}$$

Ожидаемые максимальные уровни звука с учетом снижения шума в зависимости от расстояния составят:

$$PT4 - L_{\text{макс}} = L_{A \text{ макс}} - \Delta L_{A \text{ раст}} = 78,0 - 24 = 54,0 \text{ дБА.}$$

Нормативные максимальные уровни транспортного шума согласно СП 51.13330.2011 не должны превышать для ночного времени суток 60 дБА.

Проведенные акустические расчеты показали, что ожидаемый уровень звукового давления от автотранспорта по эквивалентному и максимальному уровню не превышает установленные нормативы по СП 51.13330.2011 для территорий, непосредственно прилегающие к жилым зданиям в дневное время суток.

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

117

## Акустический расчет уровней шума от вентиляционного оборудования.

Октавные уровни звуковой мощности шума, излучаемого вентиляционными установками, определяются расчетными способами в соответствии со СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Уровень звукового давления вентиляционных систем в расчетных точках на прилегающей территории рассчитывался по формуле (23) «Руководство по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок. ЦНИИП Госстроя СССР, Стройиздат, 1982 г»:

$$L = L_p - \Delta L_{\text{сети}} - 15 \lg r + \Delta L_n - 10 \lg \Omega - \frac{\beta_a r}{1000}, \text{ где:}$$

$L_p$  – октавный уровень звуковой мощности источника шума, дБ;

$L_{\text{сети}}$  – суммарное снижение уровней звуковой мощности по пути распространения

шума на элементах воздуховода определялось по формуле (32)  $\Delta L_{\text{сети}} = \sum_{i=1}^{n_c} \Delta L_{Pi}$ ;

$\Delta L_{Pi}$  – снижение уровней звуковой мощности в отдельных элементах воздуховода;

$n_c$  – общее количество элементов в сети воздуховода;

$\Delta L_n$  – показатель направленности;

$r$  – расстояние от источника шума до расчетной точки, м;

$\beta_a$  – затухание звука в атмосфере при нормальных условиях, дБ/км;

$\Phi$  – фактор направленности источника шума, безразмерный, определяемый по опытным данным; для источников шума с равномерным излучением звука принимается  $\Phi=1$ ;

$N$  – число Френеля;

$\Omega$  – пространственный угол излучения звука, принимался для источников шума, расположенных:

- в пространстве –  $\Omega = 4\pi$ ;

- на поверхности территории или ограждающих конструкций зданий и сооружений –  $\Omega = 2\pi$ ;

- в двугранном углу, образованном ограждающими конструкциями зданий и сооружений –  $\Omega = \pi$ .

$$N = 2\delta / \lambda, \text{ где:}$$

$$\delta = a + b - r;$$

$a + b$  – длина кратчайшего пути от источника в точку расчета, проходящего через кромку экрана, м;

$\lambda$  – длина звуковой волны, соответствующая среднегеометрической частоте октавной полосы, м.

При расстоянии источников шума от расчетной точки более 50 м, рассчитывается затухание звука в атмосфере.

**Вытяжные установки расположены в помещении или в венткамере с выбросом воздуха на кровле в расчете не учитывались (т.к. его влияние, по сравнению с другими**

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

118

составляющими, невелико). Снижение уровней шума в этом случае происходит за счет звукоизоляции ограждающих конструкций помещения или специально оборудованной венткамеры, а также длиной воздуховода более 90 м.

Расчет проводился для всех одновременно работающих источников шума. При этом выбиралось минимальное расстояние (перпендикуляр) от источника шума до расчетной точки, расположенной по заданной оси Z. В расчетах учитывался наихудший вариант работы всего вентиляционного оборудования для дневного времени суток.

Канальные вентиляторы имеющие расход воздуха от 50-300 м<sup>3</sup>/час и уровни звуковой мощности не более 65 дБА. в связи с низким шумовым воздействием в расчете не учитывались.

Перечень вентсистем принят в соответствии с разделом проекта «Отопления и вентиляция» представлен в Приложении 6.

Пересчет шумовых характеристик оборудования, скорректированных по шкале «А», проводился с использованием коэффициентов корреляции по формуле:

$$L_{Wi} = L_{WiA} - K_{iA}$$

где:

$L_{WiA}$  – октавные уровни шума, скорректированные по шкале «А», дБ(А);

$K_{iA}$  – октавные коэффициенты корреляции, дБ.

Значения коэффициентов корреляции шкалы «А» приняты согласно табл. 1.2 Справочника проектировщика «Защита от шума» под редакцией Е.Я. Юдина.

Значения коэффициентов корреляции шкалы «А»

Параметр	Значение параметра в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, дБ							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент корреляции шкалы «А»	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1	1,2	-1,1

При расстоянии источников шума от расчетной точки более 50 м, рассчитывается затухание звука в атмосфере.

Если вентилятор расположен в помещении или в венткамере, то механический шум в расчетах не учитывается. Снижение уровней шума в этом случае происходит за счет звукоизоляции ограждающих конструкций помещения или специально оборудованной венткамеры.

Расчет проводился для всех одновременно работающих источников шума. При этом выбиралось минимальное расстояние (перпендикуляр) от источника шума до расчетной точки, расположенной по заданной оси Z. В расчетах учитывался наихудший вариант работы всего вентиляционного оборудования.

Спецификация вентиляционного оборудования (которое учитывалось в расчетах) и его шумовые характеристики приведены ниже.

#### Корпус 6.

B-b1-1.1-02 TFSK 315 Sileo Black								
УЗМ $L_w$ , дБА	34	52	56	64	68	68	59	53
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ $L_w$ , дБ	60,2	68,1	64,6	67,2	68,0	66,8	58,0	54,1
B-b1-1.2-02 TFSK 315 Sileo Black								

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

19-220-П-00С1

Лист

119

УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	34	52	57	64	68	68	59	53
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	60,2	68,1	65,6	67,2	68,0	66,8	58,0	54,1
В-6-02-2.01-02 MUB T-S 042 400DV								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	59	61	65	67	66	63	58	51
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	85,2	77,1	73,6	70,2	66,0	61,8	57,0	52,1
В-6-02-2.01-04 TFSK 200 Black								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	29	51	54	60	65	65	61	47
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	55,2	67,1	62,6	63,2	65,0	63,8	60,0	48,1
В-6-02-2.05-04 TFSK 200 Black								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	29	51	54	60	65	65	61	47
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	55,2	67,1	62,6	63,2	65,0	63,8	60,0	48,1
В-6-02-3.01-03 TFSK 200 Black								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	33	52	56	62	67	68	62	49
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	59,2	68,1	64,6	65,2	67,0	66,8	61,0	50,1
В-6-02-3.01-06 TFSK 200 Black								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	33	52	56	62	67	68	62	49
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	59,2	68,1	64,6	65,2	67,0	66,8	61,0	50,1
В-6-02-4.01-04 TFSK 200 Black								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	33	53	56	62	68	68	63	50
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	59,2	69,1	64,6	65,2	68,0	66,8	62,0	51,1
П-b1-1.1-02 K 315 sileo								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	50	61	60	61	64	61	57	53
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	76,2	77,1	68,6	64,2	64,0	59,8	56,0	54,1

№ системы (точки на схеме)	Тип установки	Уровни звуковой мощности, дБ. в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В-b1-1.1-02	TFSK 315 Sileo Black	60,2	68,1	64,6	67,2	68,0	66,8	58,0	54,1
В-b1-1.2-02	TFSK 315 Sileo Black	60,2	68,1	65,6	67,2	68,0	66,8	58,0	54,1
В-6-02-2.01-02	MUB T-S 042 400DV	85,2	77,1	73,6	70,2	66,0	61,8	57,0	52,1
В-6-02-2.01-04	TFSK 200 Black	55,2	67,1	62,6	63,2	65,0	63,8	60,0	48,1
В-6-02-2.05-04	TFSK 200 Black	55,2	67,1	62,6	63,2	65,0	63,8	60,0	48,1
В-6-02-3.01-03	TFSK 200 Black	59,2	68,1	64,6	65,2	67,0	66,8	61,0	50,1
В-6-02-3.01-06	TFSK 200 Black	59,2	68,1	64,6	65,2	67,0	66,8	61,0	50,1
В-6-02-4.01-04	TFSK 200 Black	59,2	69,1	64,6	65,2	68,0	66,8	62,0	51,1
В-6-02-01	VVS055-R-SVS	66,8	66,8	68,4	60,2	53,0	48,3	43,4	40,3
В-6-02-02	VVS055-R-SVS	66,8	66,8	68,4	60,2	53,0	48,3	43,4	40,3
В-6-03-01	VVS075-R-SVS	65,7	65,7	67,6	59,9	52,7	48,1	43,2	40,1
В-6-03-02	VVS075-R-SVS	65,8	65,8	67,7	59,9	52,8	48,1	43,3	40,1
<b>ИШ7 (суммарный вент систем корпус б)</b>		<b>85,5</b>	<b>80,5</b>	<b>78,3</b>	<b>75,9</b>	<b>76,0</b>	<b>74,8</b>	<b>69,0</b>	<b>60,7</b>
П-b1-1.1-01	VVS100-R-SFFHVS	59,0	59,0	60,8	53,1	45,0	40,4	31,7	28,7
П-b1-1.1-02	K 315 sileo	76,2	77,1	68,6	64,2	64,0	59,8	56,0	54,1

Для оценки шумового воздействия выбраны расчетные точки:

- Расчетная точка №5 (РТ5) – на фасаде корпус 7 на высоте 28ого этажа;

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

19-220-П-00С1

Лист

120

- Расчетная точка №6 (РТ6) – на фасаде корпус 3 (1ая очередь строительства) на высоте 28ого этажа;

- Расчетная точка №7 (РТ7) – на площадке отдыха на высоте 1 м.

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ7</b>	85,5	80,5	78,3	75,9	76,0	74,8	69,0	60,7
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ5, снижение шума $\Delta L_t = 15 \lg r$ , дБ, $r = 65$ м	27,2							
Шумопоглощение помещением, дБ	5							
<b>УЗД в РТ5 (на фасаде корпус 7 на высоте 28ого этажа), дБ</b>	<b>45,3</b>	<b>40,3</b>	<b>38,0</b>	<b>35,5</b>	<b>35,4</b>	<b>33,8</b>	<b>27,8</b>	<b>17,4</b>
<i>Допустимые УЗД (ночь), дБ жилые комнаты</i>	<i>50,0</i>	<i>39,0</i>	<i>30,0</i>	<i>24,0</i>	<i>20,0</i>	<i>17,0</i>	<i>15,0</i>	<i>13,0</i>
Требуемое снижение шума $\Delta L_{тр}$ , дБ	-	1,3	8,0	11,5	15,4	16,8	12,8	4,4

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ7</b>	85,5	80,5	78,3	75,9	76,0	74,8	69,0	60,7
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ6, снижение шума $\Delta L_t = 15 \lg r$ , дБ, $r = 38$ м	23,7							
Шумопоглощение помещением, дБ	5							
<b>УЗД в РТ6 (на фасаде корпус 3 на высоте 28ого этажа), дБ</b>	<b>48,8</b>	<b>43,8</b>	<b>41,5</b>	<b>39,1</b>	<b>39,1</b>	<b>36,6</b>	<b>31,4</b>	<b>22,2</b>
<i>Допустимые УЗД (ночь), дБ жилые комнаты</i>	<i>50,0</i>	<i>39,0</i>	<i>30,0</i>	<i>24,0</i>	<i>20,0</i>	<i>17,0</i>	<i>15,0</i>	<i>13,0</i>
Требуемое снижение шума $\Delta L_{тр}$ , дБ	-	4,8	11,5	15,0	19,1	19,6	16,4	9,2

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД П-б1-1.1-01</b>	59,0	59,0	60,8	53,1	45,0	40,4	31,7	28,7
Прямой уч-к п/угольн. сечения, $d = 410-800$ мм, длиной 4 м, т/изоляция - есть	4,8	4,8	2,4	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Поворот шириной 500 мм, облицовка до и после поворота	0,0	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0	18,0
Прямой уч-к п/угольн. сечения, $d = 410-800$ мм, длиной 3 м, т/изоляция - есть	3,6	3,6	1,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
<b>УЗД с учетом снижения в воздуховоде, дБ</b>	<b>50,6</b>	<b>49,6</b>	<b>50,6</b>	<b>39,0</b>	<b>28,9</b>	<b>22,3</b>	<b>11,6</b>	<b>8,6</b>

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД П-б1-1.1-02</b>	76,2	77,1	68,6	64,2	64,0	59,8	56,0	54,1
Прямой уч-к круглого сечения, $d = 210-400$ мм, длиной 4 м, т/изоляция - есть	0,5	0,8	0,8	1,2	1,6	1,6	1,6	1,6
Поворот шириной 250 мм, облицовка до и после поворота	0,0	0,0	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0
Прямой уч-к п/угольн. сечения, $d = 210-400$ мм, длиной 6 м, т/изоляция - есть	7,2	7,2	5,4	3,6	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>УЗД с учетом снижения в воздуховоде, дБ</b>	<b>68,5</b>	<b>69,1</b>	<b>61,4</b>	<b>53,4</b>	<b>48,0</b>	<b>41,8</b>	<b>36,0</b>	<b>32,1</b>

Инв. № докл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

19-220-П-00С1

Лист

121

Изм. Колуч. Лист № док Подп. Дата



Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ8</b> (П-б1-1.1-01, П-б1-1.1-02)	68,6	69,1	61,7	53,6	48,1	41,8	36	32,1
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ7, снижение шума $\Delta L_T = 15 \lg r$ , дБ, $r = 20$ м	19,5							
<b>УЗД в РТ7 (на площадке отдыха), дБ</b>	<b>41,1</b>	<b>41,6</b>	<b>34,2</b>	<b>26</b>	<b>20,5</b>	<b>14,1</b>	<b>8</b>	<b>3,6</b>
<i>Допустимые УЗД, дБ площадки отдыха</i>	<i>62</i>	<i>52</i>	<i>44</i>	<i>39</i>	<i>35</i>	<i>32</i>	<i>30</i>	<i>28</i>
Требуемое снижение шума $\Delta L_{тр}$ , дБ	-	-	-	-	-	-	-	-

## Корпус 7.

П 7-04-1.03-02 К 250 L sileo								
УЗМ $L_w$ , дБА	42	58	62	58	60	55	50	44
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ $L_w$ , дБ	68,2	74,1	70,6	61,2	60,0	53,8	49,0	45,1

№ системы (точки на схеме)	Тип установки	Уровни звуковой мощности, дБ. в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
П 7-04-1.03-02	К 250 L sileo	68,2	74,1	70,6	61,2	60,0	53,8	49,0	45,1
П-7-04-1.01-01	Topvex FC04 EL-R-CAV- TechnicalReport	83,0	76,0	68,0	56,0	50,0	40,0	34,0	31,0

Для оценки шумового воздействия выбраны расчетные точки:

- Расчетная точка №8 (РТ8) – с севера корпуса 7 на детской площадке на высоте 1 м;
- Расчетная точка №9 (РТ9) – с юга корпуса 7 на детской площадке на высоте 1 м.

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ9</b> (П 7-04-1.03-02)	68,2	74,1	70,6	61,2	60,0	53,8	49,0	45,1
Прямой уч-к круглого сечения, $d = 210-400$ мм, длиной 1 м, т/изоляция - есть	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Поворот шириной 250 мм, облицовка до и после поворота	0,0	0,0	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0
Шумоглушитель LDC 250-900	3,0	4,0	8,0	20,0	26,0	23,0	10,0	8,0
Прямой уч-к круглого сечения, $d = 210-400$ мм, длиной 3 м, т/изоляция - есть	0,4	0,6	0,6	0,9	1,2	1,2	1,2	1,2
<b>УЗД с учетом снижения в воздуховоде, дБ</b>	<b>64,7</b>	<b>69,3</b>	<b>60,8</b>	<b>34,0</b>	<b>20,4</b>	<b>15,2</b>	<b>21,4</b>	<b>17,5</b>
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ8, снижение шума $\Delta L_T = 15 \lg r$ , дБ, $r = 11$ м	15,6							
<b>УЗД в РТ8 (на детской площадке), дБ</b>	<b>41,1</b>	<b>45,7</b>	<b>37,2</b>	<b>10,4</b>	-	-	-	-
<i>Допустимые УЗД, дБ площадки отдыха</i>	<i>62</i>	<i>52</i>	<i>44</i>	<i>39</i>	<i>35</i>	<i>32</i>	<i>30</i>	<i>28</i>
Требуемое снижение шума $\Delta L_{тр}$ , дБ	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ10</b> (П-7-04-1.01-01)	83,0	76,0	68,0	56,0	50,0	40,0	34,0	31,0

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

19-220-П-00С1

Лист

122

Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата

Венткамера	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Прямой уч-к п/угольн. сечения, d= 210-400 мм, длиной 1,5 м, т/изоляция - есть	1,8	1,8	1,4	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6
Поворот шириной 250 мм, облицовка до и после поворота	0,0	0,0	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0
Прямой уч-к п/угольн. сечения, d= 210-400 мм, длиной 1,5 м, т/изоляция - есть	1,8	1,8	1,4	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6
<b>УЗД с учетом снижения в воздуховоде, дБ</b>	<b>69,4</b>	<b>62,4</b>	<b>54,3</b>	<b>38,2</b>	<b>26,8</b>	<b>14,8</b>	<b>6,8</b>	<b>1,8</b>
Величина 10 lgΦ-10 lgΩ, дБ	8							
РТ9, снижение шума ΔLт = 15 lgr, дБ, г = 21 м	19,8							
<b>УЗД в РТ9 (на детской площадке), дБ</b>	<b>41,6</b>	<b>34,6</b>	<b>26,5</b>	<b>10,3</b>	-	-	-	-
<i>Допустимые УЗД, дБ площадки отдыха</i>	<i>62</i>	<i>52</i>	<i>44</i>	<i>39</i>	<i>35</i>	<i>32</i>	<i>30</i>	<i>28</i>
Требуемое снижение шума ΔLтр, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-

## Корпус 8.

B-8-06-1.01-04 TFSK 200 Black								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	29	52	55	60	65	65	62	47
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	55,2	68,1	63,6	63,2	65,0	63,8	61,0	48,1
B-8-06-1.01-02 MUB T-S 042 400DV								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	59	61	65	67	66	63	58	51
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	85,2	77,1	73,6	70,2	66,0	61,8	57,0	52,1
B-8-06-17.01-02 MUB T-S 042 400DV								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	59	61	65	67	66	63	58	51
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	85,2	77,1	73,6	70,2	66,0	61,8	57,0	52,1
B-8-06-18.01-04 TFSK 200 Black								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	29	51	54	60	65	65	61	47
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	55,2	67,1	62,6	63,2	65,0	63,8	60,0	48,1
B-8-06-20.01-04 TFSK 200 Black								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	29	52	55	60	65	65	62	47
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	55,2	68,1	63,6	63,2	65,0	63,8	61,0	48,1
B-8-06-21.01-04 TFSK 200 Black								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	29	51	54	60	65	65	61	47
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	55,2	67,1	62,6	63,2	65,0	63,8	60,0	48,1
B-b1-1.4-02 TFSK 315 Sileo Black								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	34	52	56	63	68	68	59	52
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	60,2	68,1	64,6	66,2	68,0	66,8	58,0	53,1
П 8-06-1.00-01 Systemair K 315 sileo								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	52	62	62	64	66	64	61	57
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	78,2	78,1	70,6	67,2	66,0	62,8	60,0	58,1

№ системы (точки на схеме)	Тип установки	Уровни звуковой мощности, дБ. в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

19-220-П-00С1

Лист

123

Изм. Колуч. Лист № док Подп. Дата

B-8-06-02	VVS040-R-SVS	69,8	69,8	71,2	62,6	54,8	50,0	45,1	42,1
B-8-07-01	VVS075-R-SVS	64,1	64,1	66,0	58,3	51,1	46,5	41,6	38,5
B-8-06-03	VVS021-R-SVS	59,1	59,1	60,1	50,7	42,8	37,9	32,8	29,9
B-8-07-02	VVS021-R-SVS	56,2	56,2	57,2	47,8	39,9	34,9	29,9	27,0
<b>ИШ11</b>		<b>71,3</b>	<b>71,3</b>	<b>72,7</b>	<b>64,3</b>	<b>56,6</b>	<b>51,9</b>	<b>47,0</b>	<b>43,9</b>
B-8-06-1.01-04	TFSK_200_Black	55,2	68,1	63,6	63,2	65,0	63,8	61,0	48,1
B-8-06-1.01-02	MUB_T-S_042_400DV	85,2	77,1	73,6	70,2	66,0	61,8	57,0	52,1
B-8-06-17.01-02	MUB_T-S_042_400DV	85,2	77,1	73,6	70,2	66,0	61,8	57,0	52,1
B-8-06-18.01-04	TFSK_200_Black	55,2	67,1	62,6	63,2	65,0	63,8	60,0	48,1
B-8-06-20.01-04	TFSK_200_Black	55,2	68,1	63,6	63,2	65,0	63,8	61,0	48,1
B-8-06-21.01-04	TFSK_200_Black	55,2	67,1	62,6	63,2	65,0	63,8	60,0	48,1
B-b1-1.4-02	TFSK_315_Sileo_Black	60,2	68,1	64,6	66,2	68,0	66,8	58,0	53,1
<b>ИШ12</b>		<b>88,2</b>	<b>81,2</b>	<b>77,6</b>	<b>75,2</b>	<b>74,3</b>	<b>72,4</b>	<b>67,9</b>	<b>59,0</b>
B-8-07-03	VVS021-R-SVS	59,4	59,4	60,4	51,0	43,1	38,1	33,1	30,2
B-8-06-04	VVS021-R-SVS	63,9	63,9	65,0	55,6	47,7	42,7	37,7	34,8
<b>ИШ13</b>		<b>65,2</b>	<b>65,2</b>	<b>66,3</b>	<b>56,9</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>39</b>	<b>36,1</b>
B-8-06-01	VVS040-R-SVS	66,6	66,6	68,0	59,3	51,6	46,8	41,9	38,9
B-8-06-05	VVS040-R-SVS	70,4	70,4	71,8	63,2	55,5	50,6	45,7	42,7
B-8-07-04	VVS055-R-SVS	65,0	65,0	66,7	58,5	51,2	46,5	41,6	38,5
<b>ИШ14</b>		<b>72,7</b>	<b>72,7</b>	<b>74,2</b>	<b>65,6</b>	<b>58</b>	<b>53,2</b>	<b>48,3</b>	<b>45,2</b>
П-8-06-11.01-01	Topvex_FC04_EL-R-CAV-TechnicalReport	91,0	79,0	74,0	63,0	58,0	48,0	41,0	40,0
П-b1-1.3-01	VVS100-R-SFFHHVS	61,0	61,0	62,8	55,1	46,1	41,4	30,9	27,9
П 8-06-1.00-01	Systemair К 315 sileo	78,2	78,1	70,6	67,2	66,0	62,8	60,0	58,1
П-8-06-1.02-01	Topvex_FC06_EL-R-CAV-TechnicalReport	90,	85,0	88,0	79,0	79,0	74,0	68,0	62,0
<b>ИШ24</b>		<b>72,7</b>	<b>72,7</b>	<b>74,2</b>	<b>65,6</b>	<b>58</b>	<b>53,2</b>	<b>48,3</b>	<b>45,2</b>
П-8-06-11.01-01	Topvex_FC04_EL-R-CAV-TechnicalReport	91,0	79,0	74,0	63,0	58,0	48,0	41,0	40,0
П-b1-1.3-01	VVS100-R-SFFHHVS	61,0	61,0	62,8	55,1	46,1	41,4	30,9	27,9
П 8-06-1.00-01	Systemair К 315 sileo	78,2	78,1	70,6	67,2	66,0	62,8	60,0	58,1
П-8-06-1.02-01	Topvex_FC06_EL-R-CAV-TechnicalReport	90,	85,0	88,0	79,0	79,0	74,0	68,0	62,0
<b>ИШ25</b>		<b>72,7</b>	<b>72,7</b>	<b>74,2</b>	<b>65,6</b>	<b>58</b>	<b>53,2</b>	<b>48,3</b>	<b>45,2</b>
П-8-06-11.01-01	Topvex_FC04_EL-R-CAV-TechnicalReport	91,0	79,0	74,0	63,0	58,0	48,0	41,0	40,0
П-b1-1.3-01	VVS100-R-SFFHHVS	61,0	61,0	62,8	55,1	46,1	41,4	30,9	27,9
П 8-06-1.00-01	Systemair К 315 sileo	78,2	78,1	70,6	67,2	66,0	62,8	60,0	58,1
П-8-06-1.02-01	Topvex_FC06_EL-R-CAV-TechnicalReport	90,	85,0	88,0	79,0	79,0	74,0	68,0	62,0

Для оценки шумового воздействия выбраны расчетные точки:

- Расчетная точка №10 (РТ10) – на фасаде корпус 7 на высоте 34ого этажа;
- Расчетная точка №9 (РТ9) – на детской площадке на высоте 1 м.

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ11</b>	71,3	71,3	72,7	64,3	56,6	51,9	47,0	43,9
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ10, снижение шума $\Delta L_T = 15 \lg r$ , дБ, $r = 31 \text{ м}$	22,4							

Инв. № аудл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

19-220-П-00С1

Лист

124

Шумопоглощение помещением, дБ	5							
<b>УЗД в РТ10 (на фасаде корпус 7 на высоте 34ого этажа), дБ</b>	<b>35,9</b>	<b>35,9</b>	<b>37,3</b>	<b>28,8</b>	<b>21,0</b>	<b>16,1</b>	<b>10,9</b>	<b>7,0</b>

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ12</b>	88,2	81,2	77,6	75,2	74,3	72,4	67,9	59,0
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ10, снижение шума $\Delta L_t = 15 \lg r$ , дБ, $r = 37$ м	23,5							
Шумопоглощение помещением, дБ	5							
<b>УЗД в РТ10 (на фасаде корпус 7 на высоте 34ого этажа), дБ</b>	<b>51,7</b>	<b>44,7</b>	<b>41,0</b>	<b>38,6</b>	<b>37,6</b>	<b>35,5</b>	<b>30,5</b>	<b>20,7</b>

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ13</b>	65,2	65,2	66,3	56,9	49	44	39	36,1
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ10, снижение шума $\Delta L_t = 15 \lg r$ , дБ, $r = 48$ м	25,5							
Шумопоглощение помещением, дБ	5							
<b>УЗД в РТ10 (на фасаде корпус 7 на высоте 34ого этажа), дБ</b>	<b>27,0</b>	<b>27,0</b>	<b>28,0</b>	<b>18,6</b>	<b>10,5</b>	<b>5,2</b>	-	-

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ14</b>	72,7	72,7	74,2	65,6	58	53,2	48,3	45,2
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ10, снижение шума $\Delta L_t = 15 \lg r$ , дБ, $r = 53$ м	25,9							
Шумопоглощение помещением, дБ	5							
<b>УЗД в РТ10 (на фасаде корпус 7 на высоте 34ого этажа), дБ</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>	<b>35,2</b>	<b>26,5</b>	<b>18,8</b>	<b>13,7</b>	<b>8,1</b>	<b>3,8</b>

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ24</b>	72,7	72,7	74,2	65,6	58	53,2	48,3	45,2
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ10, снижение шума $\Delta L_t = 15 \lg r$ , дБ, $r = 53$ м	25,9							
Шумопоглощение помещением, дБ	5							
<b>УЗД в РТ10 (на фасаде корпус 7 на высоте 34ого этажа), дБ</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>	<b>35,2</b>	<b>26,5</b>	<b>18,8</b>	<b>13,7</b>	<b>8,1</b>	<b>3,8</b>

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ25</b>	72,7	72,7	74,2	65,6	58	53,2	48,3	45,2
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ10, снижение шума $\Delta L_t = 15 \lg r$ , дБ, $r = 53$ м	25,9							

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

19-220-П-00С1

Лист

125

Шумопоглощение помещением, дБ	5							
<b>УЗД в РТ10 (на фасаде корпус 7 на высоте 34ого этажа), дБ</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>	<b>35,2</b>	<b>26,5</b>	<b>18,8</b>	<b>13,7</b>	<b>8,1</b>	<b>3,8</b>

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ15 (П-8-06-11.01-01)</b>	91,0	79,0	74,0	63,0	58,0	48,0	41,0	40,0
Венткамера	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Прямой уч-к п/угольн. сечения, d= 210-400 мм, длиной 1 м, т/изоляция - есть	1,2	1,2	0,9	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4
Поворот шириной 250 мм, облицовка до и после поворота	0,0	0,0	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0
Прямой уч-к п/угольн. сечения, d= 210-400 мм, длиной 1 м, т/изоляция - есть	1,2	1,2	0,9	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>УЗД с учетом снижения в воздуховоде, дБ</b>	<b>70,6</b>	<b>63,6</b>	<b>55,2</b>	<b>38,8</b>	<b>27,2</b>	<b>15,2</b>	<b>7,2</b>	<b>2,2</b>
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ9, снижение шума $\Delta L_t = 15 \lg r$ , дБ, $r = 20$ м	19,5							
<b>УЗД в РТ9 (на детской площадке), дБ</b>	<b>43,1</b>	<b>36,1</b>	<b>27,7</b>	<b>11,2</b>	-	-	-	-

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ16 (П-б1-1.3-01)</b>	61,0	61,0	62,8	55,1	46,1	41,4	30,9	27,9
Прямой уч-к п/угольн. сечения, d= 810-1600 мм, длиной 4 м, т/изоляция - есть	3,6	2,4	1,2	0,8	0,5	0,5	0,5	0,5
Поворот шириной 250 мм, облицовка до и после поворота	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0	18,0	18,0
Прямой уч-к п/угольн. сечения, d= 810-1600 мм, длиной 8,5 м, т/изоляция - есть	7,7	5,1	2,6	1,7	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>УЗД с учетом снижения в воздуховоде, дБ</b>	<b>48,8</b>	<b>47,5</b>	<b>47,1</b>	<b>38,6</b>	<b>28,6</b>	<b>21,9</b>	<b>11,4</b>	<b>8,4</b>
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ9, снижение шума $\Delta L_t = 15 \lg r$ , дБ, $r = 19$ м	19,2							
<b>УЗД в РТ9 (на детской площадке), дБ</b>	<b>21,6</b>	<b>20,3</b>	<b>19,9</b>	<b>11,3</b>	<b>1,3</b>	-	-	-

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ17 (П 8-06-1.00-01)</b>	78,2	78,1	70,6	67,2	66,0	62,8	60,0	58,1
Прямой уч-к круглого сечения, d= 210-400 мм, длиной 2,5 м, т/изоляция - есть	0,3	0,5	0,5	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
Поворот шириной 250 мм, облицовка до и после поворота	0,0	0,0	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0
Прямой уч-к круглого сечения, d= 210-400 мм, длиной 2,5 м, т/изоляция - есть	0,3	0,5	0,5	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
Шумоглушитель LDC 250-900	3,0	4,0	8,0	20,0	26,0	23,0	10,0	8,0
Прямой уч-к круглого сечения, d= 210-400 мм, длиной 1 м, т/изоляция - есть	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>УЗД с учетом снижения в воздуховоде, дБ</b>	<b>74,5</b>	<b>72,9</b>	<b>60,4</b>	<b>39,4</b>	<b>25,6</b>	<b>23,4</b>	<b>31,6</b>	<b>29,7</b>
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ9, снижение шума $\Delta L_t = 15 \lg r$ , дБ,	19,8							

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

126

г = 21 м									
<b>УЗД в РТ9 (на детской площадке), дБ</b>	<b>46,7</b>	<b>45,1</b>	<b>32,6</b>	<b>11,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ18 (П-8-06-1.02-01)</b>	90,	85,0	88,0	79,0	79,0	74,0	68,0	62,0
Венткамера	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Прямой уч-к п/угольн. сечения, d= 210-400 мм, длиной 1,5 м, т/изоляция - есть	1,8	1,8	1,4	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6
Поворот шириной 250 мм, облицовка до и после поворота	0,0	0,0	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0
Прямой уч-к п/угольн. сечения, d= 210-400 мм, длиной 3,5 м, т/изоляция - есть	4,2	4,2	3,2	2,1	1,4	1,4	1,4	1,4
<b>УЗД с учетом снижения в воздуховоде, дБ</b>	<b>74,0</b>	<b>69,0</b>	<b>72,5</b>	<b>60,0</b>	<b>55,0</b>	<b>48,0</b>	<b>40,0</b>	<b>32,0</b>
Величина 10 lgΦ-10 lgΩ, дБ	8							
РТ9, снижение шума ΔLт = 15 lgr, дБ, г = 34 м	23,0							
<b>УЗД в РТ9 (на детской площадке), дБ</b>	<b>43,0</b>	<b>38,0</b>	<b>41,4</b>	<b>28,9</b>	<b>23,8</b>	<b>16,6</b>	<b>8,2</b>	<b>-</b>

Полученные расчетные значения от различных источников шума просуммируем, там, где они накладываются в соответствующих расчетных точках:

РТ9	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗД ИШ10 (П-7-04-1.01-01)	41,6	34,6	26,5	10,3	-	-	-	-
УЗД ИШ15 (П-8-06-11.01-01)	43,1	36,1	27,7	11,2	-	-	-	-
УЗД ИШ16 (П-б1-1.3-01)	21,6	20,3	19,9	11,3	1,3	-	-	-
УЗД ИШ17 (П 8-06-1.00-01)	46,7	45,1	32,6	11,5	-	-	-	-
УЗД ИШ18 (П-8-06-1.02-01)	43,0	38,0	41,4	28,9	23,8	16,6	8,2	-
<b>УЗД в РТ9 (на детской площадке), дБ</b>	<b>50,1</b>	<b>46,6</b>	<b>42,2</b>	<b>29,2</b>	<b>23,8</b>	<b>16,6</b>	<b>8,2</b>	<b>-</b>
<i>Допустимые УЗД, дБ площадки отдыха</i>	<i>62</i>	<i>52</i>	<i>44</i>	<i>39</i>	<i>35</i>	<i>32</i>	<i>30</i>	<i>28</i>
Требуемое снижение шума ΔLтр, дБ	-	-	-	-	-	-	-	-

### Корпус 9.

П-б1-1.4-04 К 315 sileo								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	50	61	60	61	64	61	57	53
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	76,2	77,1	68,6	64,2	64,0	59,8	58,0	54,1
П-б1-1.4-05 К 315 sileo								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	50	61	60	62	64	61	57	53
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	76,2	77,1	68,6	65,2	64,0	59,8	58,0	54,1
П-б1-1.4-06 К 315 sileo								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	50	61	60	62	63	61	57	55
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	76,2	77,1	68,6	65,2	63,0	59,8	58,0	56,1
П-б1-1.4-07 К 315 sileo								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	50	61	60	61	63	61	57	53
Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	76,2	77,1	68,6	64,2	63,0	59,8	58,0	54,1
П-б1-1.4-08 К 150 XL sileo								
УЗМ L <sub>w</sub> , дБА	52	68	69	71	65	60	57	44

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

19-220-П-00С1

Лист

127

Коррекция "А"	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1
УЗМ L <sub>w</sub> , дБ	78,2	84,1	77,6	74,2	65,0	58,8	58,0	45,1

№ системы (точки на схеме)	Тип установки	Уровни звуковой мощности, дБ. в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В-9-08-01	VVS055-R-SVS	64,6	64,6	66,3	58,1	50,9	46,1	41,3	38,1
В-9-09-01	VVS040-R-SVS	63,7	63,7	65,1	56,5	48,7	43,9	39,0	36,0
<b>ИШ19</b>		<b>67,2</b>	<b>67,2</b>	<b>68,8</b>	<b>60,4</b>	<b>52,9</b>	<b>48,1</b>	<b>43,3</b>	<b>40,2</b>
В-9-08-02	VVS030-R-SVS	67,4	67,4	69,4	61,9	54,8	50,3	45,4	42,4
В-9-09-02	VVS055-R-SVS	65,8	65,8	67,5	59,3	52,1	47,3	42,5	39,3
<b>ИШ20</b>		<b>69,7</b>	<b>69,7</b>	<b>71,6</b>	<b>63,8</b>	<b>56,7</b>	<b>52,1</b>	<b>47,2</b>	<b>44,1</b>
В-9-08-03	VVS030-R-SVS	63,1	63,1	65,1	57,6	50,5	46,0	41,1	38,1
В-9-09-03	VVS040-R-SVS	67,0	67,0	68,4	59,8	52,0	47,2	42,3	39,3
<b>ИШ21</b>		<b>68,5</b>	<b>68,5</b>	<b>70,1</b>	<b>61,8</b>	<b>54,3</b>	<b>49,7</b>	<b>44,8</b>	<b>41,8</b>
П-9-08-1.02-01	Торвех_FC04_EL-R-CAV- TechnicalReport	87,0	83,0	91,0	83,0	81,0	77,0	70,0	68,0
П-б1-1.4-04	К 315 sileo	76,2	77,1	68,6	64,2	64,0	59,8	58,0	54,1
П-б1-1.4-05	К 315 sileo	76,2	77,1	68,6	65,2	64,0	59,8	58,0	54,1
П-б1-1.4-06	К 315 sileo	76,2	77,1	68,6	65,2	63,0	59,8	58,0	56,1
П-б1-1.4-07	К 315 sileo	76,2	77,1	68,6	64,2	63,0	59,8	58,0	54,1
П-б1-1.4-08	К 150 XL sileo	78,2	84,1	77,6	74,2	65,0	58,8	58,0	45,1

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ19</b>	67,2	67,2	68,8	60,4	52,9	48,1	43,3	40,2
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ10, снижение шума $\Delta L_T = 15 \text{ лгр}$ , дБ, $\Gamma = 87 \text{ м}$	29,1							
Шумопоглощение помещением, дБ	5							
<b>УЗД в РТ10 (на фасаде корпус 7 на высоте 34ого этажа), дБ</b>	<b>25,1</b>	<b>25,0</b>	<b>26,6</b>	<b>18,0</b>	<b>10,3</b>	<b>5,0</b>	-	-

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ20</b>	69,7	69,7	71,6	63,8	56,7	52,1	47,2	44,1
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ10, снижение шума $\Delta L_T = 15 \text{ лгр}$ , дБ, $\Gamma = 85 \text{ м}$	28,9							
Шумопоглощение помещением, дБ	5							
<b>УЗД в РТ10 (на фасаде корпус 7 на высоте 34ого этажа), дБ</b>	<b>27,8</b>	<b>27,7</b>	<b>29,6</b>	<b>21,6</b>	<b>14,3</b>	<b>9,2</b>	<b>3,3</b>	-

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ21</b>	68,5	68,5	70,1	61,8	54,3	49,7	44,8	41,8
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ10, снижение шума $\Delta L_T = 15 \text{ лгр}$ , дБ, $\Gamma = 102 \text{ м}$	30,1							

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

19-220-П-00С1

Лист

128

Шумопоглощение помещением, дБ	5							
<b>УЗД в РТ10 (на фасаде корпус 7 на высоте 34ого этажа), дБ</b>	<b>25,4</b>	<b>25,3</b>	<b>26,8</b>	<b>18,4</b>	<b>10,6</b>	<b>5,4</b>	-	-

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД ИШ22 (П-9-08-1.02-01)</b>	87,0	83,0	91,0	83,0	81,0	77,0	70,0	68,0
Венткамера	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Прямой уч-к п/угольн. сечения, d= 210-400 мм, длиной 1,5 м, т/изоляция - есть	1,8	1,8	1,4	0,9	0,6	0,6	0,6	0,6
Поворот шириной 250 мм, облицовка до и после поворота	0,0	0,0	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0
Прямой уч-к п/угольн. сечения, d= 210-400 мм, длиной 3,5 м, т/изоляция - есть	4,2	4,2	3,2	2,1	1,4	1,4	1,4	1,4
<b>УЗД с учетом снижения в воздуховоде, дБ</b>	<b>56,0</b>	<b>58,0</b>	<b>48,5</b>	<b>35,0</b>	<b>31,0</b>	<b>29,0</b>	<b>28,0</b>	<b>22,0</b>
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ11, снижение шума $\Delta L_T = 15 \lg r$ , дБ, $r = 10$ м	15,0							
<b>УЗД в РТ11 (на детской площадке), дБ</b>	<b>33,0</b>	<b>35,0</b>	<b>25,5</b>	<b>12,0</b>	<b>7,9</b>	<b>5,9</b>	<b>4,8</b>	-

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД П-б1-1.4-04</b>	76,2	77,1	68,6	64,2	64,0	59,8	58,0	54,1
Прямой уч-к круглого сечения, d= 210-400 мм, длиной 3 м, т/изоляция - есть	0,4	0,6	0,6	0,9	1,2	1,2	1,2	1,2
Поворот шириной 250 мм, облицовка до и после поворота	0,0	0,0	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0
Прямой уч-к круглого сечения, d= 210-400 мм, длиной 4 м, т/изоляция - есть	0,5	0,8	0,8	1,2	1,6	1,6	1,6	1,6
Поворот шириной 250 мм, облицовка до и после поворота	0,0	0,0	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0
Прямой уч-к п/угольн. сечения, d= 210-400 мм, длиной 6,5 м, т/изоляция - есть	7,8	7,8	5,9	3,9	2,6	2,6	2,6	2,6
<b>УЗД с учетом снижения в воздуховоде, дБ</b>	<b>67,6</b>	<b>67,9</b>	<b>59,4</b>	<b>46,2</b>	<b>34,6</b>	<b>26,4</b>	<b>20,6</b>	<b>12,7</b>

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>УЗД П-б1-1.4-05</b>	76,2	77,1	68,6	65,2	64,0	59,8	58,0	54,1
Прямой уч-к круглого сечения, d= 210-400 мм, длиной 3 м, т/изоляция - есть	0,4	0,6	0,6	0,9	1,2	1,2	1,2	1,2
Поворот шириной 250 мм, облицовка до и после поворота	0,0	0,0	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0
Прямой уч-к круглого сечения, d= 210-400 мм, длиной 4 м, т/изоляция - есть	0,5	0,8	0,8	1,2	1,6	1,6	1,6	1,6
Поворот шириной 250 мм, облицовка до и после поворота	0,0	0,0	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0
Прямой уч-к п/угольн. сечения, d= 210-400 мм, длиной 5,5 м, т/изоляция - есть	6,6	6,6	5,0	3,3	2,2	2,2	2,2	2,2
<b>УЗД с учетом снижения в воздуховоде, дБ</b>	<b>68,8</b>	<b>69,1</b>	<b>60,3</b>	<b>47,8</b>	<b>35,0</b>	<b>26,8</b>	<b>21,0</b>	<b>13,1</b>

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

129



УЗД П-б1-1.4-06	76,2	77,1	68,6	65,2	63,0	59,8	58,0	56,1
Прямой уч-к круглого сечения, d= 210-400 мм, длиной 3 м, т/изоляция - есть	0,4	0,6	0,6	0,9	1,2	1,2	1,2	1,2
Поворот шириной 250 мм, облицовка до и после поворота	0,0	0,0	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0
Прямой уч-к круглого сечения, d= 210-400 мм, длиной 4 м, т/изоляция - есть	0,5	0,8	0,8	1,2	1,6	1,6	1,6	1,6
Поворот шириной 250 мм, облицовка до и после поворота	0,0	0,0	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0
Прямой уч-к п/угольн. сечения, d= 210-400 мм, длиной 4,5 м, т/изоляция - есть	5,4	5,4	4,1	2,7	1,8	1,8	1,8	1,8
<b>УЗД с учетом снижения в воздуховоде, дБ</b>	<b>70,0</b>	<b>70,3</b>	<b>61,2</b>	<b>48,4</b>	<b>35,4</b>	<b>27,2</b>	<b>21,4</b>	<b>13,5</b>

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗД П-б1-1.4-07	76,2	77,1	68,6	64,2	63,0	59,8	58,0	54,1
Прямой уч-к круглого сечения, d= 210-400 мм, длиной 3 м, т/изоляция - есть	0,4	0,6	0,6	0,9	1,2	1,2	1,2	1,2
Поворот шириной 250 мм, облицовка до и после поворота	0,0	0,0	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0
Прямой уч-к круглого сечения, d= 210-400 мм, длиной 4 м, т/изоляция - есть	0,5	0,8	0,8	1,2	1,6	1,6	1,6	1,6
Поворот шириной 250 мм, облицовка до и после поворота	0,0	0,0	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0
Прямой уч-к п/угольн. сечения, d= 210-400 мм, длиной 6,5 м, т/изоляция - есть	7,8	7,8	5,9	3,9	2,6	2,6	2,6	2,6
<b>УЗД с учетом снижения в воздуховоде, дБ</b>	<b>67,6</b>	<b>67,9</b>	<b>59,4</b>	<b>47,2</b>	<b>34,6</b>	<b>26,4</b>	<b>20,6</b>	<b>12,7</b>

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗД П-б1-1.4-08	78,2	84,1	77,6	74,2	65,0	58,8	58,0	45,1
Прямой уч-к круглого сечения, d= 210-400 мм, длиной 3 м, т/изоляция - есть	0,4	0,6	0,6	0,9	1,2	1,2	1,2	1,2
Поворот шириной 250 мм, облицовка до и после поворота	0,0	0,0	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0
Прямой уч-к круглого сечения, d= 210-400 мм, длиной 4 м, т/изоляция - есть	0,5	0,8	0,8	1,2	1,6	1,6	1,6	1,6
Поворот шириной 250 мм, облицовка до и после поворота	0,0	0,0	1,0	6,0	12,0	14,0	16,0	18,0
Прямой уч-к п/угольн. сечения, d= 210-400 мм, длиной 5,5 м, т/изоляция - есть	6,6	6,6	5,0	3,3	2,2	2,2	2,2	2,2
<b>УЗД с учетом снижения в воздуховоде, дБ</b>	<b>70,8</b>	<b>76,1</b>	<b>69,3</b>	<b>56,8</b>	<b>36,0</b>	<b>25,8</b>	<b>21,0</b>	<b>4,1</b>

Наименование	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗД ИШ23 (П-б1-1.4-04, П-б1-1.4-05, П-б1-1.4-06, П-б1-1.4-07, П-б1-1.4-08)	76,1	78,6	71	58,5	42,1	33,5	27,9	19,2
Величина $10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$ , дБ	8							
РТ11, снижение шума $\Delta L_T = 15 \lg r$ , дБ, $r = 19$ м	19,2							
<b>УЗД в РТ11 (на детской площадке), дБ</b>	<b>48,9</b>	<b>51,4</b>	<b>43,8</b>	<b>31,2</b>	<b>14,8</b>	<b>6,1</b>	<b>0,2</b>	<b>-</b>

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

19-220-П-00С1

Лист

130

Полученные расчетные значения от различных источников шума просуммируем, там, где они накладываются в соответствующих расчетных точках:

РТ10	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗД ИШ11	35,9	35,9	37,3	28,8	21,0	16,1	10,9	7,0
УЗД ИШ12	51,7	44,7	41,0	38,6	37,6	35,5	30,5	20,7
УЗД ИШ13	27,0	27,0	28,0	18,6	10,5	5,2	-	-
УЗД ИШ14	33,8	33,8	35,2	26,5	18,8	13,7	8,1	3,8
УЗД ИШ19	25,1	25,0	26,6	18,0	10,3	5,0	-	-
УЗД ИШ20	27,8	27,7	29,6	21,6	14,3	9,2	3,3	-
УЗД ИШ21	25,4	25,3	26,8	18,4	10,6	5,4	-	-
<b>УЗД ИШ24</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>	<b>35,2</b>	<b>26,5</b>	<b>18,8</b>	<b>13,7</b>	<b>8,1</b>	<b>3,8</b>
<b>УЗД ИШ25</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>	<b>35,2</b>	<b>26,5</b>	<b>18,8</b>	<b>13,7</b>	<b>8,1</b>	<b>3,8</b>
<b>Максимальное УЗД в РТ10 (на фасаде корпус 7 на высоте 34ого этажа), дБ</b>	<b>51,7</b>	<b>44,7</b>	<b>41,0</b>	<b>38,6</b>	<b>37,6</b>	<b>35,5</b>	<b>30,5</b>	<b>20,7</b>
<i>Допустимые УЗД (ночь), дБ жилые комнаты</i>	<i>50,0</i>	<i>39,0</i>	<i>30,0</i>	<i>24,0</i>	<i>20,0</i>	<i>17,0</i>	<i>15,0</i>	<i>13,0</i>
Требуемое снижение шума $\Delta L_{тр}$ , дБ	1,7	4,7	11,0	14,6	17,6	18,5	15,5	7,7
Снижение шума в помещениях жилой застройки (жилая часть) предусмотрено установкой стеклопактов (звукоизоляция окна $R_w = 15$ дБ (Окно – двустенный стеклопакет, Формула остекления $s1 + 1+s2$ (толщина силикатных стекол и воздушного промежутка между ними в мм)	15							
<b>УЗД в РТ10 (на фасаде корпус 7 на высоте 34ого этажа), дБ</b>	<b>36,7</b>	<b>29,7</b>	<b>26</b>	<b>23,6</b>	<b>22,6</b>	<b>20,5</b>	<b>15,5</b>	<b>5,7</b>

РТ11	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
УЗД ИШ22 (П-9-08-1.02-01)	33,0	35,0	25,5	12,0	7,9	5,9	4,8	-
УЗД ИШ23 (П-б1-1.4-04, П-б1-1.4-05, П-б1-1.4-06, П-б1-1.4-07, П-б1-1.4-08)	48,9	51,4	43,8	31,2	14,8	6,1	0,2	-
<b>УЗД в РТ11 (на детской площадке), дБ</b>	<b>49,0</b>	<b>51,5</b>	<b>43,9</b>	<b>31,3</b>	<b>15,6</b>	<b>9,0</b>	<b>6,1</b>	<b>-</b>
<i>Допустимые УЗД, дБ площадки отдыха</i>	<i>62</i>	<i>52</i>	<i>44</i>	<i>39</i>	<i>35</i>	<i>32</i>	<i>30</i>	<i>28</i>
Требуемое снижение шума $\Delta L_{тр}$ , дБ	-	-	-	-	-	-	-	-

Проведенные акустические расчеты показали, что ожидаемый уровень звукового давления от вентиляционных систем превышает установленные нормативы по СП 51.13330.2011 для жилых помещений в ночное время суток.

Для достижения требуемых нормативных показателей рекомендуется установить шумозащитные окна, в режиме проветривания звукоизоляция шума у которых составляет:

- не менее 17 дБА для северного и западного фасада корпуса 7;
- не менее 19 дБА для южного фасада корпуса 7.

Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

Лист

131

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Карта-схема района строительства объекта с указанием на ней источников выбросов ЗВ в атмосферу и ИШ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дудл.							Лист		
										132	
Инв. № подл.									19-220-П-00С1		Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

ВСТАВИТЬ КАРТУ-СХЕМУ (ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ В АВТОКАД)

Инв. № подл.	Инв. № дудл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

19-220-П-00С1

## ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Лицензии на деятельность по обращению с опасными отходами.  
 Проектные решения остались без изменений, в соответствии с ранее утвержденным  
 положительным заключением ГАУ «Московская государственная экспертиза» №  
 МГЭ/33915-1/4 от 21.12.2020 года. Приложение не корректировалось.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дудл.							Лист	
										134
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дудл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	19-220-П-00С1	