

ОБЩЕСТВО С  
ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЭКОГОСТ»

**«Проектирование и строительство объектов недвижимого имущества в целях создания специализированного жилищного фонда для обеспечения деятельности многопрофильного медицинского центра федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 имени Л.Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства», г. Валдай, Новгородская область»**

## **Проектная документация**

### **Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

**Шифр 2021-01.041-ПМ ООС**

Москва  
2021 г.

**«Проектирование и строительство объектов недвижимого имущества в целях создания специализированного жилищного фонда для обеспечения деятельности многопрофильного медицинского центра федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 имени Л.Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства», г. Валдай, Новгородская область»**

## **Проектная документация**

### **Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

**Шифр 2021-01.041-ПМ ООС**

Генеральный директор

Прилепов С. А.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>6</b>
<b>1 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ</b> .....	<b>7</b>
1.1 Местоположение и общая характеристика площадки .....	7
1.2 Краткая характеристика объекта .....	8
1.3 Краткая климатическая характеристика района размещения проектируемого объекта .....	24
1.4 Данные по загрязнению атмосферы .....	25
1.5 Санитарно-защитная зона .....	26
<b>2 ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ</b> .....	<b>27</b>
2.1 Период эксплуатации .....	27
2.1.1 Характеристика источников выбросов в период эксплуата- ции ...	27
2.1.2 Установление нормативов выбросов на период эксплуатации ....	28
2.1.3 Расчет уровня загрязнения атмосферы .....	28
2.1.4 Анализ расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере .....	29
2.1.5 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства .....	30
2.1.6 Расчет платы за ущерб, наносимый окружающей среде загрязнением атмосферы в период эксплуатации .....	30
2.2 Период строительства .....	31
2.2.1 Характеристика источников выбросов в период строительства ..	31
2.2.2 Установление нормативов выбросов на период строительства ..	32
2.2.3 Расчет уровня загрязнения атмосферы .....	33
2.2.4 Анализ расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере .....	33
2.2.5 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства .....	34
2.2.6 Расчет платы за ущерб, наносимый окружающей среде загрязнением атмосферы в период строительства .....	35
<b>3 ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ИСТОЩЕНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ</b> .....	<b>36</b>
3.1 Водопотребление и водоотведение объекта .....	36
3.1.1 Период строительства .....	36
3.1.2 Период эксплуатации .....	36
3.2 Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения .....	36
<b>4 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ СКЛАДИРОВАНИИ (УТИЛИЗАЦИИ) ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА</b> .....	<b>38</b>

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

2021-01.041-ПМ ООС

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Сталня	Лист	Листов
					02.21	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	П	3	
					02.21				2

4.1	Характеристика отходов, образующихся в период эксплуатации.....	38
4.2	Мероприятия по обращению с отходами.....	38
4.3	Расчет платы за ущерб, наносимый окружающей среде отходами .....	39
4.4	Характеристика отходов, образующихся в период строительства .....	39
4.5	Основные требования к местам и способам временного хранения отдельных видов отходов .....	41
4.6	Мероприятия по обращению с отходами.....	42
4.7	Расчет платы за ущерб, наносимый окружающей среде отходами .....	43
<b>5</b>	<b>ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ.....</b>	<b>44</b>
5.1	Описание почвенного покрова .....	44
5.2	Характеристика растительности .....	46
5.3	Характеристика животного мира.....	46
5.4	Гидрография .....	47
<b>6</b>	<b>РАСЧЕТ УРОВНЯ ШУМА .....</b>	<b>49</b>
6.1	Расчет уровня шумового воздействия в период эксплуатации.....	49
6.2	Расчет уровня шумового воздействия в период строительства.....	50
<b>7</b>	<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>54</b>
7.1	Производственный экологический мониторинг .....	54
7.2.	Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций на период строительства .....	56
7.3.	Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций на период эксплуатации.....	57
<b>8</b>	<b>ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....</b>	<b>59</b>
8.1	Общие выводы .....	59
8.2	Экологические требования к строительству.....	59
8.3	Природоохранные мероприятия .....	59
8.3.1	Технические мероприятия .....	59
8.3.2	Организационные мероприятия .....	60
	<b>СПИСОК НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>61</b>
	Приложения .....	64
	Приложение А. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства .....	67
	Приложение Б. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства .....	79
	Приложение В. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации.....	80

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение Г. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации.....103

Приложение Д. Объем отходов, образующихся в период эксплуатации .....104

Приложение Е. Объем отходов, образующихся в период строительства107

Приложение Ж. Результаты расчета уровней звукового давления в период строительства .....111

Приложение З. Результаты расчета уровней звукового давления в период эксплуатации.....112

Графические приложения.....113

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий том "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" является разделом проектной документации для следующего объекта:

«Проектирование и строительство объектов недвижимого имущества в целях создания специализированного жилищного фонда для обеспечения деятельности многопрофильного медицинского центра федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 имени Л.Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства», г. Валдай, Новгородская область».

Разработчик раздела "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" – ООО "Экогост", г. Москва.

Местоположение объекта – Новгородская область, Валдайский муниципальный район, Валдайское городское поселение, г. Валдай, ул. Песчаная, земельный участок 14.

Содержание раздела "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" принято на основании п.41 Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".

Оформление настоящего тома было выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ Р 21.1101-2013 "Система проектной документации строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации".

В разделе "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" уточнены и скорректированы предусмотренные проектом мероприятия, которые направлены на сохранение и рациональное использование природных ресурсов, смягчение отрицательного воздействия на окружающую среду.

При разработке раздела "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" учтены основные положения действующих Законов РФ и нормативных документов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

Лист

5

## 1 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

### 1.1 Местоположение и общая характеристика площадки

Участок проведения работ расположен по адресу: Новгородская область, Валдайский муниципальный район, Валдайское городское поселение, г. Валдай, ул. Песчаная, земельный участок 14.

Ближайший нормируемый объект (детский сад «Родничок») расположен на расстоянии 50 метров к северо-востоку от рассматриваемого объекта строительства, по адресу: Новгородская область, Валдайский муниципальный район, Валдайское городское поселение, г. Валдай, ул. Песчаная, д. 12.

Участок предстоящих работ граничит:

- с севера – на расстоянии 30 м гаражный кооператив;
- с северо-востока – на расстоянии 50 м детский сад «Родничок», по адресу ул. Песчаная, д. 12;
- с северо-востока – на расстоянии 180 м 5-ти этажный жилой дом, по адресу ул. Песчаная, д. 26;
- с северо-востока – на расстоянии 180 м 5-ти этажный жилой дом, по адресу ул. Песчаная, д. 20;
- с северо-востока – на расстоянии 150 м кафе-пекарня, по адресу ул. Песчаная, д. 18;
- с юго-востока – на расстоянии 90 м детский сад «Колосок», по адресу ул. Механизаторов, д. 11А;
- с юга – на расстоянии 70 м 5-ти этажный жилой дом, по адресу ул. Механизаторов, д. 10;
- с юго-запада – на расстоянии 85 м магазин смешанной торговли, по адресу ул. Песчаная, д. 11;
- с юго-запада – на расстоянии 75 м 2-х этажный жилой дом, по адресу ул. Мелиораторов, д. 7;
- с юго-запада – на расстоянии 65 м 2-х этажный жилой дом, по адресу ул. Мелиораторов, д. 8;
- с северо-запада – на расстоянии 75 м сарай, по адресу ул. Песчаная;
- с северо-запада – на расстоянии 120 м строительный магазин, по адресу ул. Песчаная, д. 15А.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

Лист

6

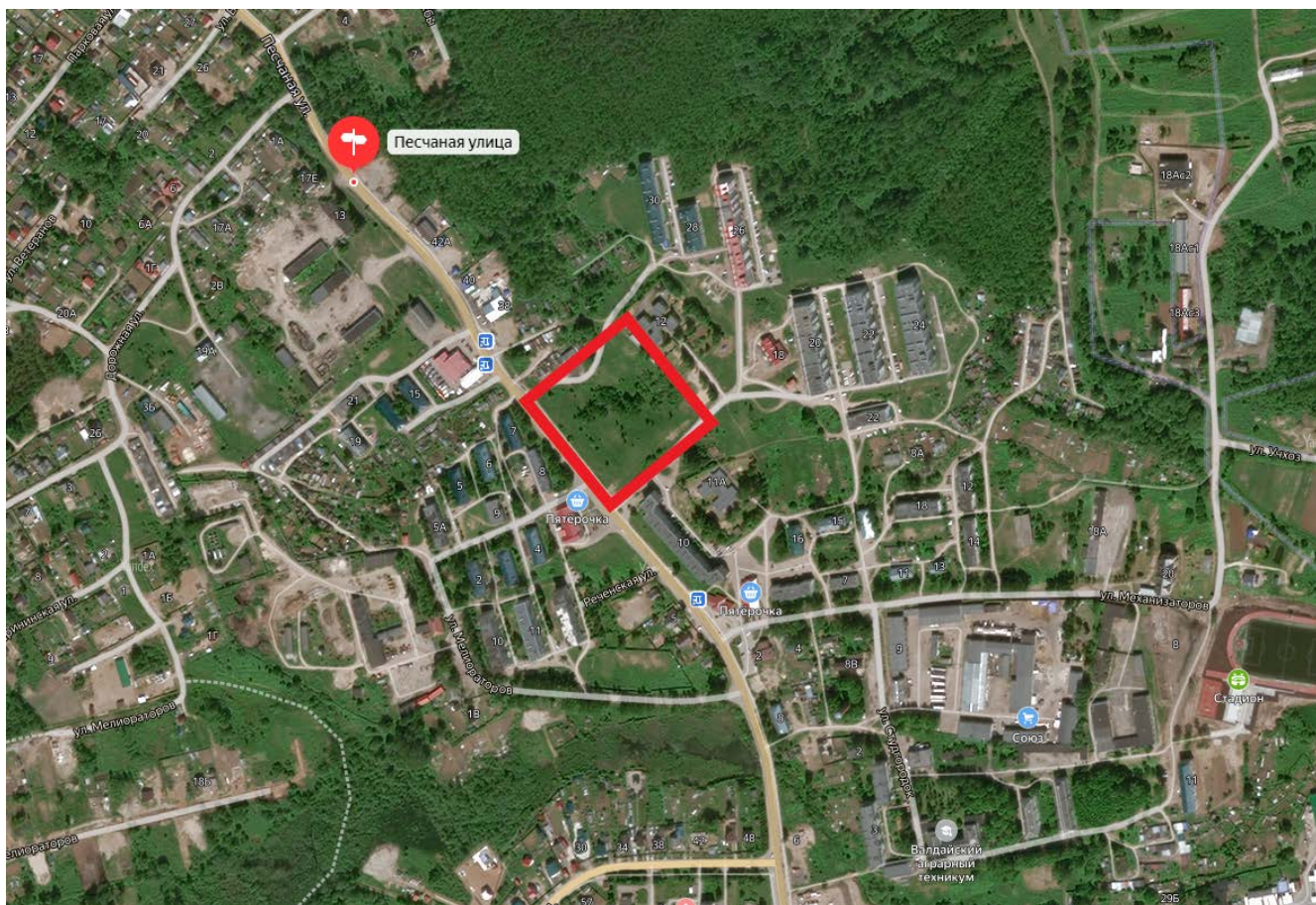


Рисунок 1.1 – Схема района расположения участка проведения работ

### 1.2 Краткая характеристика объекта

Проектом рассматривается строительство жилого дома по адресу: Новгородская область, Валдайский муниципальный район, Валдайское городское поселение, г. Валдай, ул. Песчаная, на земельном участке 14 в целях создания специализированного жилищного фонда для обеспечения деятельности многопрофильного медицинского центра федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Клиническая больница № 122 имени Л.Г. Соколова Федерального медико-биологического агентства».

Проектируемое здание – 5-ти этажное с техническим этажом.

Так же на участке размещается отдельно стоящее административно-техническое здание с гаражным боксом на 2 автомобиля и навесом на 8 автомобилей.

Жилой дом в плане имеет П-образную форму. Таким образом дворовая территория оказалась огороженной, обособленной от проезда, улицы.

На территорию многоквартирного жилого дома предусмотрено два основных въезда с существующей улично-дорожной сети и вспомогательный въезд с северной стороны участка. Предусмотрено

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



ограждение территории с установкой шлагбаумов. На внутренней территории предусмотрены площадка для занятия спортом, детская площадка, площадка для отдыха взрослых, площадка для размещения контейнеров для мусора. Проектом предусмотрено озеленение участка - посадка деревьев, кустарников, цветников, газона. В благоустройстве территории предусматривается площадки для размещения автомашин, также предусмотрены проезды вокруг жилого дома, тротуары, дорожки.

В жилом доме предусмотрено размещение 1-комнатных, 2-комнатных, 3-комнатных, 4-комнатных квартир. Также в составе помещений общего пользования предусмотрены помещения для колясок, спортивного инвентаря(инвентарные).

Так же предполагается ряд помещений технического назначения, помещений для службы эксплуатации дома (ТСЖ), выделен обособленный блок помещений для размещения технических служб Клинической больницы № 122 имени Л.Г. Соколова. Для указанных помещений предусмотрены обособленные выходы, не пересекающиеся с жилой частью.

Помещения ТСЖ расположены на 1-ом этаже секции № 6, Помещения службы техэксплуатации – в цокольном и первом этаже секции № 3.

#### Технико-экономические показатели земельного участка

№ п.п.	Наименование	Ед. изм	Показатель
1	Площадь земельного участка	га	1,729
	В т.ч.		
2	Площадь застройки	га	0,2740
3	Площадь твердых покрытий, в т.ч.	га	0,8066
3.1	Асфальт	га	0,4905
3.2	Асфальтовое покрытие тротуаров	га	0,2475
3.3	Площадки для игр	га	0,0321
3.4	Площадки для отдыха	га	0,0093
3.5	Спортивная площадка	га	0,0177
3.6	Площадка ТБО	га	0,0095
4	Площадь озеленения	га	0,6484
4.1	Газоны	га	0,3453
4.2	Газоны с георешеткой	га	0,287
4.3	Водная поверхность	га	0,0161
5	Подпорные стены	м.п.	544
	Вне границ участка		
6	Асфальт (примыкание к сущ. УДС)	га	0,030

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-01.041-ПМ ООС

Лист

8

### Баланс территорий в границах проектируемой территории

№ п/п	Наименование	Площадь, га	%
1	Площадь земельного участка	1.729 га	100
	в том числе:		
2	Площадь застройки	0,2740	15,8
3	Площадь твердых покрытий	0,8066	46,7
4	Площадь озеленения	0,6484	37,5
5.	Площадь внеплощадочного благоустройства	0,030	
	в том числе:		
5.1	Площадь твердых покрытий за границами з.у.	0,030	

### Технико-экономические показатели строящегося объекта

№ п.п.	Наименование	Ед. изм	Показатель
1	СПП ГНС	м.кв.	15 016
2	Кол-во секций	шт	8
3	Кол-во квартир	шт	149
3.1	1 комнатных	шт	52
3.2	2 комнатных	шт	61
3.3	3 комнатных	шт	30
3.4	4 комнатных	шт	6
4	Кол-во жителей (исходя из расчета 20 м.кв. на чел)	чел	377
5	Общая площадь, в т.ч.	м.кв.	13 416,5
5.1	Жилой части, в тч.	м.кв.	12 820,6
5.1.1	МОП	м.кв.	1 861,5
5.1.2	Общая площадь квартир	м.кв.	7 549,9
5.1.3	Цокольный этаж	м.кв.	1 952,4
5.2	Общественной части, в т.ч.	м.кв.	595,9
5.2.1	Кабинеты ТСЖ	м.кв.	34,2
5.2.2	Помещения службы техэксплуатации КБ	м.кв.	215,2
6	Строительный объем	м.куб.	51 166
7	Жилая площадь квартир	м.кв.	3 794,8

Земельный участок, выделенный под строительство, расположен по адресу: РФ, Новгородская область, Валдайский муниципальный район, Валдайское городское поселение, г. Валдай, ул. Песчаная, земельный участок 14, кадастровый номер 53:03:0101034:201.

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 2021-01.041-ПМ ООС

Лист

Участок работ прямоугольной формы, близкой к квадрату, повернут относительно сторон света с направлением диагоналей «С-Ю», «З-В» и представляет из себя свободную от застройки территорию, с существующим растительным покровом и находится на землях населенных пунктов.

Дорожная сеть на объекте работ развита хорошо. Проезд на автотранспорте до участка проектирования можно осуществить по Песчаной улице.

Участок свободен от застройки.

На участке площадью 1,729 га в границах предлагается размещение жилого дома и сопутствующих инженерных сооружений и благоустройства.

Проектом предусмотрены открытые автостоянки из расчета 1 м/м на квартиру. (149 квартир\*1м/м (муниципальный дом) = 149 м/м), предусмотрены машиноместа для нежилой части (административные помещения ФГБУ СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова ФМБА России и помещения ТСЖ) из расчета 1 м/м на 100 м.кв. общей площади:  $595,9/100=5,96=6\text{м/м}$ .

В том числе предусмотрены машиноместа для МГН 10% от количества машиномест в т.ч. 5% для колясочников.

Проектом предусмотрено:

149 м.м. жилой части, в т.ч. 6 м/м для колясочников.

9 м/м нежилой части, в т.ч. 1 м/м для колясочников.

Расстояние от стоянок до окон более 10 метров.

Мусорные контейнеры от здания отнесены, расстояние более 25 метров. Согласно расчету, принято 2 мусорных контейнера.

Водоотвод атмосферных осадков предлагается выполнить по рельефу, к существующему с северной стороны участка проезду и далее в дождеприимные сооружения города. Предусмотрено отведение воды от здания на проезд.

В проекте принят основной тип покрытия для проездов - асфальт; с целью увеличения площади озеленения применено экопокрытие с использованием бетонной решетки.

Подъезд к участку объекта капитального строительства обеспечен с существующих проездов, через проектируемые и строящиеся дороги в восточной и северо-восточной частях участка.

#### Расчет количества мусоросборных контейнеров.

Согласно СНиП 2.07.01-89 приложения К, среднесуточная норма накопления бытовых отходов от жилого дома составляет:

200 кг чел/год

$200/12=0,55\text{ кг. чел/сут.}$

$0,6*149=82\text{ кг/сут}$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Общее количество бытовых отходов от жилого дома в сутки составит 82 кг.

Один мусоросборный контейнер вмещает в себя 132,5 кг.

Для обеспечения удаления мусора из нежилой части (ТСЖ+ административные помещения ФГБУ СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова ФМБА России) принимаем 1 контейнер.

При вывозе мусора раз в сутки для жилых помещений и 2 раза в сутки для нежилых - количество мусоросборных контейнеров составит 2 шт.

Композиционное решение сформировано с учетом сложившегося существующего положения, формы и особенностей участка проектирования. Фасады здания ориентированы на прилегающие улично-дорожную сеть и проезды. Главный фасад обращен на ул. Песчаную.

Фасады сформированы за счет пластики наружных стен, устройства балконов, лоджий, применения отделочных материалов. Цветовыми решениями и материалами выделены основные элементы здания – цоколь, лестничные клетки, вертикали балконов, и лоджий.

Применение в проекте конструкций и материалов, соответствующих современному уровню, в сочетании с высокотехнологичными методами строительства и строительными нормами позволяет добиться большей выразительности объемно-планировочных и конструктивных решений.

Планировка жилой зоны, офисных помещений выполнена с учетом норм естественного освещения и условий инсоляции. Широкое остекление и сквозное проветривание обеспечивают естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей. Оконные блоки предусмотрены из ПВХ профиля с двойным стеклопакетом.

Заполнение оконных проемов:

окна и витражи – двухкамерный стеклопакет с низкоэмиссионным покрытием внутреннего стекла в утепленных переплетах ПВХ.

Наружные входные двери – остекленные с двухкамерным стеклопакетом в алюминиевых переплетах и глухие утепленные с внутренним слоем утеплителя толщиной не менее 30 мм.

Вывоз мусора предусмотрен на общедомовую площадку для сбора ТБО с выделением отдельного контейнера.

Технологические решения.

В составе жилого дома предусмотрено размещение помещений товарищества собственников жилья (далее - ТСЖ) и помещений для размещения технических служб Клинической больницы № 122 имени Л.Г. Соколова(далее–помещения КБ).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>	Лист
							11

Помещения ТСЖ размещены на первом этаже секции №6, с понижением отметки пола и входной группы до уровня земли. Блок помещений ТСЖ предусмотрен изолированным с отдельным входом.

В составе помещений предусмотрены:

- входная группа: (тамбур, коридор, гардеробная);
- рабочие помещения на 8 рабочих мест из расчета не менее 4,5 м.кв. на человека с возможностью размещения офисной мебели (столы, стулья, шкафы);
- помещение приема пищи с размещением умывальника, микроволновой печи, электрического чайника и необходимой столовой мебели предусмотрены на первом и цокольном этажах (столы, стулья, кухонный стол). Прием пищи предусмотрен из одноразовой посуды, едой, принесенной из дома. Прием пищи сотрудниками будет осуществляться посменно;
- санитарные помещения – санузел и душевая.

Во всех помещениях с размещением рабочих мест и в помещении приема пищи предусмотрено естественное освещение.

Помещения КБ размещены на первом и цокольном этажах секции №3, с понижением отметки пола и входной группы до уровня земли. Блок помещений КБ предусмотрен изолированным с отдельным входом.

В составе помещений предусмотрены:

- входная группа: (тамбур, коридор, гардеробные, стойка рецепции около входа);
- рабочие помещения на 24 рабочих места из расчета не менее 4,5 м.кв. на человека с возможностью размещения офисной мебели (столы, стулья, шкафы);
- помещения приема пищи с размещением умывальника, микроволновой печи, электрического чайника и необходимой столовой мебели предусмотрены на первом и цокольном этажах (столы, стулья, кухонный стол). Прием пищи предусмотрен из одноразовой посуды, едой, принесенной из дома. Прием пищи сотрудниками будет осуществляться посменно;
- санитарные помещения, отдельно мужские и женские – санузлы, душевая;
- помещение пожарного поста, совмещенное с диспетчерским пунктом.

Во всех помещениях с размещением рабочих мест и в помещении приема пищи предусмотрено естественное освещение. Во всех помещениях предусмотрено искусственное освещение.

Режим работы помещений ТСЖ и КБ – 1 смена, 8 часов.

Среднесписочная численность работающих определена по ТЗ:

- для помещений КБ – 24 человека,
- для помещений ТСЖ – 8 человек.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Вывоз мусора из помещений ТСЖ и КБ предусмотрен на общедомовую площадку для сбора ТБО с выделением отдельного контейнера.

#### Водоснабжение.

Для проектируемого здания предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водопровода (в том числе поливочный водопровод);
- система горячего водопровода.

Согласно техническим условиям подключения (технологического присоединения) №01 от 14.01.2021 г. существующим источником водоснабжения является городской водопровод на ул. Песчаная.

#### Водоотведение.

Для проектируемого здания предусматриваются следующие системы водоотведения:

- система бытовой канализации;
- система внутреннего водостока.

Система бытовой канализации подключается к централизованной системе водоотведения согласно Техническим Условиям подключения (технологического присоединения) №08-П от 14.01.2021 г.

Прием сточных вод осуществляется в канализационный колодец на самотечной канализации на ул. Студгородок, около дома №8В. Точка для подключения (технологического присоединения): проектируемый канализационный колодец (КК1) на самотечной сети водоотведения организации ВКХ на границе земельного участка объекта.

Система внутреннего водостока выводится открыто в лотки около здания (открытые выпуски). При этом предусматриваются мероприятия, исключающие размыв поверхности земли около здания.

Источником образования сточных вод является санитарно-техническое оборудование. Состав сточных вод аналогичен бытовым сточным водам, предварительная очистка не требуется.

#### Теплоснабжение.

Теплоснабжение проектируемого объекта осуществляется от индивидуальных газовых котлов.

Расчетные параметры теплоносителя в теплопроводе:

- $T_1=80^{\circ}\text{C}$ ;
- $T_2=60^{\circ}\text{C}$ .

Для каждой квартиры предусматривается индивидуальный газовый котел, мощностью  $Q=24$  кВт.

Для теплоснабжения административной части – 2 котла, каждый мощностью  $Q=24$  кВт.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Для помещений ТСЖ и обеспечения теплом мест общего пользования (лифтовые холлы, лестницы и вестибюли) – 2 котла, каждый мощностью  $Q=35$  кВт

#### Вентиляция и кондиционирование.

В помещениях комплекса предусматриваются следующие системы общеобменной вентиляции:

- общеобменная механическая вентиляция административного блока;
- общеобменная механическая вентиляция ТСЖ;
- общеобменная естественная вентиляция помещений жилого фонда (вытяжка осуществляется из санузлов и кухонь и выводится через шахты в теплый чердак, приток организован через приточные воздушные клапаны, установленные в окнах).

Воздухозаборные решётки систем общеобменной вентиляции располагаются на расстояниях от зон выбросов вытяжного воздуха, определенных согласно СП 60.13330.2012. Низ воздухозаборных решёток расположен на высоте не менее 2-х м от уровня земли.

#### Строительство.

Район строительства с хорошо развитой инфраструктурой. В районе обширная сеть автодорог с твердым покрытием, обеспечивающая подъезд к объекту в любое время года.

На стадии заключения контрактов должны быть уточнены поставщики основных строительных материалов и конструкций.

До начала производства работ подрядная организация должна заключить договор на утилизацию отходов.

Вывоз строительного мусора, излишек грунта полигон – ОАО "Предприятие коммунального хозяйства" Новгородская область, г. Валдай – 15 км.

Вывоз непригодного грунта– ОАО "Предприятие коммунального хозяйства" Новгородская область, г. Валдай – 15 км.

Вода для хозяйственно-питьевых нужд привозная бутилированная.

Вода для технических нужд привозная.

В месте производства работ устанавливаются контейнеры для сбора твердых бытовых отходов, с последующим вывозом на мусорную свалку - 20 км.

Использование местной рабочей силы в данном проекте не предусмотрено. Работающие, занятые на строительно-монтажных работах, проживают в г. Кострома.

При строительстве объекта применяется вахтовый метод работы строительного персонала (в соответствии с письмом Заказчика). Социальное обслуживание персонала осуществляется по месту жительства. Доставка персонала к месту строительства осуществляется автотранспортом Заказчика. Рабочие доставляются из Великого

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

Лист

14

Новгорода (140 км до места строительства) и Твери (210 км до места строительства).

Проживание рабочих осуществляется в бытовых помещениях. В качестве бытовых помещений на строительной площадке применяются вагончики-бытовки.

Питание персонала предусмотрено в столовой на территории строительной площадки. Для этого предусмотрена организация поставок горячего питания от предприятий общественного питания г. Валдай. Размещение строительной техники осуществляется на базе подрядчика.

При разработке ПОС принято круглогодичное производство работ подрядным способом с работой в 1,5-2,0 смены.

Строительство объекта состоит из работ подготовительного периода и работ основного периода.

*Подготовительные период.*

В подготовительный период запроектировано выполнить следующие работы:

- установка временного защитного ограждения;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем;
- создание общеплощадочного складского хозяйства;
- точки подключения временных сетей электроснабжение, водопровода и канализации (на период строительства) к существующим сетям уточнить в соответствии с ТУ предоставленными заказчиком, в качестве туалетов использовать био-туалеты;
- устройство временного освещения площадки (по участкам работ);
- устройство телефонной связи (мобильная связь);
- установка временных бытовых зданий;
- устройство пункта мойки колес
- организация поверхностного стока.

*Основной период.*

Основной период предусмотрен в три этапа:

В основной период запроектировано выполнить следующие работы:

1. Земляные работы
2. Устройство фундаментов.
3. Устройство монолитного каркаса.
4. Устройство ограждающих конструкций стен.
5. Устройство кровли
6. Сантехнические работы 1 этап.
7. Электротехнические работы 1 этап
8. Монтаж перегородок.
9. Монтаж оконных и дверных наружных блоков, ворот.
10. Устройство внутренних инженерных сетей
11. Наружная отделка.
12. Монтаж черновой стяжки пола.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>						Лист 15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



13. Штукатурка стен и затирка потолков.
14. Монтаж подвесных потолков.
15. Монтаж финишных покрытий полов с устройством плинтусов.
16. Покраска стен, облицовка керамической плиткой.
17. Монтаж откосов и подоконников.
18. Монтаж внутренних дверных блоков.
19. Устройство плиты пандуса.
20. Устройство отмостки по периметру здания, устройство водоотводящих лотков.

Строительно-монтажные работы по возведению надземной части зданий производятся при помощи автокрана КС-54714 согласно разработанного стройгенплана монтажных работ с соблюдением требований:

- строительно-монтажные работы выполняются поэтажно по принципу «на себя», при котором ранее выполняются наиболее удаленные от крана работы, затем последовательно все остальные, с тем, чтобы не допускать толчков и ударов по ранее выполненным конструкциям;

- последовательность работ должна обеспечивать устойчивость и геометрическую неизменность выполненных частей сооружений на всех стадиях работ;

- подача элементов в зону работ краном должна обеспечивать их положение соответствующее проекту;

- освобождать конструкции от строповки можно только после их закрепления.

Водоснабжение строительной площадки в период строительства будет осуществляться от существующих сетей согласно ТУ, выданных специализированной организацией. Питьевая вода доставляется в канистрах. Для хранения привозной воды предусмотрены емкости.

Водоотведение от душевых осуществляется в водонепроницаемый выгреб. Вывоз стоков осуществляется регулярно специализированной организацией.

На выезде со стройплощадки предусматривается устройство пункта мойки колес автотранспорта «МД-К-2».

Поверхностные воды с территории строительных площадок отводятся по водоотводным канавам в пониженные места вдоль границ строительной площадки.

Водоотводные канавы устраивают глубиной не менее 0,5 м, шириной 0,5...0,6 м, с высотой бровки над расчетным уровнем воды не менее 0,1...0,2 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>						16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Монтаж осуществляется в соответствии с технологической последовательностью согласно ППР и СП 70.13330.2017.

Для данного типа объекта рекомендуется принять комбинированный метод монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

#### Земляные работы.

Земляные работы выполняются в соответствии с правилами производства и приемки работ, приведенными в СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».

Разрабатываемый грунт временно хранится на территории строительной площадки и частично повторно используется при планировке.

Остаток грунта вывезти на специальный полигон с территории строительства по отдельному договору со специализированной организацией.

Покраска стен осуществляется с помощью краскопульта, в труднодоступных местах вручную.

Проектом предусматривается устройство отмостки по периметру здания.

Устройство водоотводящих лотков осуществляется вручную.

#### Вывоз строительных отходов.

Сбор строительных отходов осуществляется на площадке временного хранения отходов в контейнерах или открытым способом отдельно по их видам, классам опасности и другим признакам, для того чтобы обеспечить их вывоз.

Площадка временного хранения строительных отходов и подъезды к ней оборудованы дорожными плитами, чтобы исключить загрязнение и повреждение растительного слоя. Продолжительность хранения строительных отходов не более 3-х суток.

Вывоз строительного мусора, излишек грунта полигон – ОАО "Предприятие коммунального хозяйства" Новгородская область, г. Валдай – 15 км.

Вывоз непригодного грунта – ОАО "Предприятие коммунального хозяйства" Новгородская область, г. Валдай – 15 км.

Отходы, не подлежащие утилизации, предусматривается вывозить согласно договору с местным органом охраны окружающей среды и природопользования на полигон для захоронения.

#### Потребность строительства в кадрах, продолжительность работ.

Обеспечение строительства кадрами осуществляется генподрядной и субподрядными организациями, участвующими в строительстве.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

Продолжительность строительства объекта составляет 15 месяцев, включая подготовительный период 1 месяца.

Принимаем общее количество персонала, занятого при капитальном ремонте объекта согласно годовой выработке, а именно 41 человек.

#### Расчет временных зданий и сооружений.

Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях производится по формуле:

$$S_{тр} = S_n \times N, \text{ где:}$$

$S_n$  - нормативный показатель площади;

$N$  - общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену;

$S_{тр}$  - требуемая площадь инвентарных зданий.

#### 1. Санитарно-бытовые здания

Гардеробные  $S_{тр} = 35 \times 0,7 = 24,5 \text{ м}^2$ ,  $N=35$  чел-общая численность рабочих

Душевые  $S_{тр} = 28 \times 0,54 = 15,12 \text{ м}^2$ ,  $N=28$  чел-численность рабочих в наиболее многочисленную смену, пользующихся душем (80% от численности рабочих в наиболее многочисленную смену)

Умывальная  $S_{тр} = 28 \times 0,2 = 5,6 \text{ м}^2$ ,  $N=28$  чел-численность рабочих в наиболее многочисленную смену (80% от общей численности рабочих)

Сушилка  $S_{тр} = 28 \times 0,2 = 5,6 \text{ м}^2$ ,  $N=28$  чел-численность рабочих в наиболее многочисленную смену (80% от общей численности рабочих)

Помещение для обогрева рабочих  $S_{тр} = 28 \times 0,1 = 2,8 \text{ м}^2$ ,  $N=28$  чел-численность рабочих в наиболее многочисленную смену (80% от общей численности рабочих)

#### Туалет

$S_{тр} = (0,7 \times N \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times N \times 0,1) \times 0,3 = (0,7 \times 28 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 28 \times 0,1) \times 0,3 = 2,54 \text{ м}^2$ ,  $N=28$  чел-численность рабочих в наиболее многочисленную смену (80% от общей численности рабочих)

Медицинская аптечка располагается в помещении медпункта

#### Пункты питания.

Питание работников стройплощадки осуществляется в помещении бытовки-столовой. Питание работников к каждой смене доставляется в готовом виде с предприятий общепита г. Валдай (в термосах) и подается в одноразовой посуде.

Предусмотренные на строительной площадке помещения для приема пищи оборудованы только умывальниками для мытья рук (сброс от умывальников производится в накопительную емкость).

При строительстве объекта применяется вахтовый метод работы строительного персонала (в соответствии с письмом Заказчика). Продолжительность вахты 14 дней.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>			

Социальное обслуживание персонала осуществляется по месту жительства. Доставка персонала к месту строительства осуществляется автотранспортом Заказчика. Рабочие доставляются из Великого Новгорода (140 км до места строительства) и Твери (210 км до места строительства).

Проживание работающих предусмотрено в гостинице г. Валдай по договору.

В качестве бытовых помещений на строительной площадке применяются вагончики-бытовки.

В качестве временных зданий применяются передвижные бытовки контейнерного типа.

Для обеспечения строительства питьевой водой подрядной организации на стадии подготовительных работ необходимо заключить договор с организацией, поставляющей питьевую воду. Использование воды в питьевых целях возможно с применением современных помповых устройств и кулеров. Емкости с питьевой водой должны храниться в условиях, при которых соблюдается температура воды не ниже 8°C и не выше 20°C. Питьевая вода, поставляемая на строительную площадку должна соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим нормативам. Договор на периодические поставки питьевой воды должны заключаться только с официальными поставщиками, имеющими сертификаты соответствия таким документам, как ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия», СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества», полученным Тф 6 0 по результатам лабораторных исследований.

Хоз-бытовые стоки от умывальников и душевых отводятся во временный резервуар с обеспечением объема на 1-ую рабочую пятидневную неделю вместимостью  $0.81 \cdot 5 = 4.1 \text{ м}^3$  (размеры 2700x1600, объемом 5 м<sup>3</sup>) с пескоуловителем.

Плановая очистка 1 раз в рабочую неделю.

Медицинское обслуживание - по месту жительства.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

№ п/п	Наименование механизмов и оборудования	Марка	Кол-во	Область применения
1	2	3	4	5
1.	Автомобильный кран	КС-54714 Грузоподъемность 32т, длина стрелы, 9,6 - 30,2м	1	Строительно-монтажные работы

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

№ п/п	Наименование механизмов и оборудования	Марка	Кол-во	Область применения
1	2	3	4	5
2.	Автовышка	ПСС-141.35Э (АПТ-35).	1	
3.	Автобетононасос	SCHWING S36 SX	1	Бетонные работы
4.	Автобетоносмеситель	СБ-159А	1	Бетонные работы
5.	Виброрейка	Енарго QP 25/45	2	Уплотнение бетона
6.	Вибротрамбовка	BOMAG BT 65	1	Уплотнение бетона
7.	Виброплита	BOMAG VP8-45	1	Уплотнение бетона
8.	Бетоносмеситель	СБР-440	1	Бетонные работы
9.	Автомшины бортовые	ЗИЛ-130	2	
10.	Сварочный генератор (Honda)	ЕVPOPOWER EP-200X2	1	Сварочные работы
11.	Лом монтажный	ЛМ-24	4	
12.	Ящики инвентарные для раствора	емк. 0,3 м3	3	Кирпичная кладка, монтажные работы
13.	Бункер для бетона V=0,8м3	Б-8 ЦНИИОМТП		Кирпичная кладка, монтажные работы
14.	Растворонасос	СО-362	1	Отделочные работы
15.	Штукатурный агрегат	Р 13D	1	Отделочные работы
16.	Теодолит-тахеометр с треногой	ТТ5	1	Выверка геометрического положения элементов
17.	Нивелир технический	НВ-1	1	
18.	Погрузчик Bobcat с оборудованием: - ковш -щетки	S300 ковш 0,75	1	Зачистка территории
19.	Система пылеподавления		1	
20.	Автосамосвал	КамАЗ 6520т Vк =20 м3	2	
21.	Сварочный аппарат	СДТ-500	1	Монтажные работы
22.	Подмости передвижные			Размещение рабочего в зоне производства работ
23.	Подмости переставные			Размещение рабочего в зоне производства работ
24.	Двухвальцовый каток (массой 2 т)	RV-7,0 DS	1	Устройство отмостки
25.	Металлическая трамбовка ручная		1	Устройство отмостки
26.	Затирачная машина для полусухих стяжек	СКАТ 600 VPK ЗП600220.	1	
27.	Лебедка	СР-200	1	Подъем строительных материалов

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взаи. инв. №

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

**2021-01.041-ПМ ООС**

Марки оборудования, указанные в спецификациях, не являются обязательными и при необходимости могут быть заменены на марки с аналогичными характеристиками.

Временные автомобильные дороги и другие подъездные пути должны устраиваться с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности.

Водоснабжение осуществляется от существующих сетей.

Временное электроснабжение прокладывается изолированным кабелем по опорам или конструкциям, а в местах пересечения с автодорогой подвеска его должна быть на высоте не менее 6 метров или укладываться под землей в трубе.

Все строительные машины и механизмы (в том числе грузоподъемные), транспортные средства, средства механизации, приспособления, оснастка, средства подмащивания и малой механизации, а также инструмент должны соответствовать санитарным правилам и гигиеническим нормам. Они должны использоваться только по назначению и эксплуатироваться в соответствии с ППР и инструкцией завода-изготовителя.

Уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать гигиенические нормативы.

Мероприятия по снижению шумового воздействия в жилой зоне:

- сокращение времени работы машин и агрегатов, создающих шум;
- не допускать проведение работ в ночное время;
- неодновременность работы механизмов, техники и машин, создающих шум;
- при необходимости и возможности применять шумоизолирующие кожухи;
- работающее строительное оборудование и строительную технику ограждать шумозащитными экранами из деревянных щитов, высотой не менее 2,5 м;
- при необходимости и возможности применять звукопоглощающие конструкции (звукопоглощающие облицовки, кулисы, штучные поглотители).

Не допускается пролив горюче-смазочных материалов на землю из строительной техники и автотранспорта, также ремонт, стоянка или мойка этой техники на стройплощадке.

Нельзя засыпать грунтом штамбы, стволы деревьев, что приводит к их гибели.

Условия утилизации предполагают:

- необходимость наложить запрет на захоронение отходов, переработка которых возможна и целесообразна при существующем

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

техническом и технологическом уровне развития отходов перерабатывающей промышленности;

- неременным условием вовлечения в хозяйственный оборот по строительной отрасли вышеуказанных отходов должна стать их паспортизация и последующая поставка на объекты переработки в сортированном виде.

Обязательства по паспортизации, сортировке, обеспечению сохранности свойств отходов как вторичного сырья с момента их образования до момента передачи их в переработку в нормативном порядке возложены на отходопроизводящие строительные организации.

Перечень строительных отходов потенциально пригодных для переработки на спецпредприятиях с целью использования в строительной индустрии города.

Бетонные и ж/б отходы, металлолом, сантехфаянсовые и стеклянные отходы, деревянные, бумажные, картонные, ветошь отходы, полимерные отходы, текстильные отходы, резиновые и резинотехнические отходы, отходы на битумной мастике, линолеум, релин, куски асфальта. На полигоны захоронения должны вывозиться: строительный мусор, конструкции и детали, содержащие утеплитель и т.д.

Образующийся в процессе строительства мусор сортируется по основным видам:

- строительный мусор;
- бытовой мусор;
- металлолом.

Бытовой и строительный мусор собираются в отдельные контейнеры (бункеры) и утилизируются специализированной организацией.

Договор на поставку и обслуживание контейнеров заключается Заказчиком до начала производства работ (количество контейнеров уточняется в процессе работ).

Образующийся в процессе работ металлолом (обрезки арматуры и труб, демонтированные металлоконструкции и т.д.) по окончании строительства вывозится на предприятия по переработке черных металлов.

Вывоз строительного мусора, излишек грунта полигон – ОАО "Предприятие коммунального хозяйства" Новгородская область, г. Валдай – 15 км

Вывоз непригодного грунта– ОАО "Предприятие коммунального хозяйства" Новгородская область, г. Валдай – 15 км.

Захламление строительной площадки категорически запрещается. Недопустимо "захоронение" отходов и мусора на территории стройплощадки. Бытовой мусор утилизируется в типовой контейнер, строительный мусор утилизируется в специализированный кузов с последующим вывозом. Использование при производстве работ отравляющих или зловонных веществ категорически запрещается.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Сжигание отходов и мусора, а также разогрев материалов на кострах запрещается.

Не допускается при уборке мусора сбрасывать его с этажей здания без применения закрытых лотков и бункеров-накопителей.

Для отвода бытовых стоков используется био-туалет.

Отходы от эксплуатации и обслуживания строительной техники и автотранспорта на территории строительной площадки не предусматриваются, обслуживание техники предусмотрено на базе подрядной организации.

Для мойки колес предусмотрена мойка колес «Мойдодыр-К».

Защита от шума при строительстве:

В связи с производством работ на территории населенного пункта необходимо предусмотреть мероприятия по звуко-, шумо- и пылезащите при производстве работ, для этих целей предусмотреть установку лебедок и устройство желобов для подачи строительного мусора вниз, по периметру здания установку защитного экрана, имеющего равную или большую высоту по сравнению с высотой возможного нахождения груза, перемещаемого грузоподъемным краном, зона работы крана должна быть ограничена таким образом, чтобы перемещаемый груз не выходил за контуры здания в местах расположения защитного экрана.

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

При производстве строительно - монтажных работ использовать по возможности механизмы бесшумного действия.

При производстве строительно – монтажных работ на стройплощадке руководствоваться СНиП 11-12-77 (Защиты шума).

Техногенных нагрузок со стороны организаций и предприятий не отмечено.

Свалки и вывалы мусора в районе исследуемого участка отсутствуют.

### 1.3 Краткая климатическая характеристика района размещения проектируемого объекта

Рассматриваемый участок работ по СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» относится ко II климатическому району, подрайону IIВ, зона влажности – 2 (нормальная).

Климат умеренно-континентальный, с холодной снежной зимой и умеренно тёплым летом. Зима длится с середины ноября по начало апреля, её средняя температура составляет –10 °С, температура в конце января - начале февраля часто опускается ниже –24 °С. Весна наступает в первой неделе апреля, когда снежный покров тает и устанавливается

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



устойчивая положительная температура, средняя температура апреля составляет около +3,5 °С. Лето умеренно тёплое, средняя температура июля +17,5 °С. Осень относительно мягкая и продолжительная, зима наступает к середине ноября.

Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) - 9,2 С°.

Суточный максимум осадков за весь период наблюдений составляет 89 мм (июль 2004 года). Годовое количество осадков составляет 766 мм. Минимум осадков приходится на февраль, март, апрель; максимум - на июль, август. 53% осадков выпадает в виде дождя, 26% в виде снега и 21% в виде снега с дождем. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом - 140 дней. Высота снежного покрова достигает 40-45 см. Наибольшая глубина сезонного промерзания под оголенной от снега площадкой равна 150 см.

По ветровому давлению г. Валдай расположен в районе I.

Одна из наиболее примечательных черт климата Валдая - сравнительная неустойчивость, быстрая переменчивость погоды.

Согласно картам районирования территория РФ по климатическим характеристикам приложение Е СП 20.13330.2016 участок работ:

- по весу снегового покрова относится к III району (карта №1);
- нормативное значение веса снегового покрова на горизонтальной поверхности земли, принимается по таблице 10.1 и составляет 1,5 кПа;
- по давлению ветра относится к I району (карта №2);
- нормативное значение ветрового давления  $W_0$  принимаемое по таблице 11.1 составляет 0,23 кПа;
- по толщине стенки гололеда относится ко II району (карта №3);
- нормативная толщина стенки гололеда, над поверхностью земли принимаемая по таблице 12.1 и составляет 5 мм.

Климатологические характеристики представлены согласно данным ФГБУ «Северо-Западное УГМС», СП 131.13330.2018 «Строительная климатология»; Научно-прикладной справочник по климату. Серия 3. Выпуск 3. Ленинград. Гирометеоиздат.

#### 1.4 Данные по загрязнению атмосферы

По данным филиала ФГБУ "Северо-Западное УГМС" фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения объекта, согласно письму № 53/04-991 от 18.08.2020 г. составляют:

Загрязняющее вещество	Единица измерения	Концентрация загрязняющего вещества, Сф
1	2	3
Взвешенные вещества	мкг/м <sup>3</sup>	260
Диоксид серы	мкг/м <sup>3</sup>	18

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

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

**2021-01.041-ПМ ООС**

Диоксид азота	мкг/м <sup>3</sup>	76
Углерод оксид	мкг/м <sup>3</sup>	2,3
Оксид азота	мкг/м <sup>3</sup>	48

Согласно имеющимся архивным данным, концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе предполагаемого размещения объекта не превышают допустимых значений. Поправочный коэффициент на рельеф местности ( $\eta$ ) -1,0.

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца = 22,8°С.

Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца = -6,9 °С.

Средняя скорость ветра 5% обеспеченности = 5,0 м/с.

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы А = 140.

### 1.5 Санитарно-защитная зона

В соответствии с СанПиН 2 .2 .1 /2 .1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» ориентировочная санитарно-защитная зона для рассматриваемого объекта не устанавливается.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

## 2 ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

В данном подразделе дана характеристика воздействия реставрируемого объекта на атмосферный воздух, в соответствии с законодательством РФ в области экологии [1-11], и действующими нормативными документами по охране атмосферы [17-41]. В подразделе выполнены расчеты количественных характеристик выбросов и приземных концентраций компонентов выбросов при реставрации рассматриваемого объекта, даны предложения по установлению нормативов выбросов на период строительства.

### 2.1 Период эксплуатации

Отопление, водоснабжение и водоотведение централизованные, вентиляция с естественная.

На период эксплуатации, выбросы в атмосферу представлены выхлопными газами автотранспорта от автостоянки на 16 машиномест, от проезда мусоровоза.

#### 2.1.1 Характеристика источников выбросов в период эксплуатации

##### 2.1.1.1 Источник 6001 – Парковка автотранспорта на 16 машиномест

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

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

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

– Расчет произведен с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Результаты расчета представлены в приложении данного проекта.

##### 2.1.1.2 Источник 6002 – Проезд мусоровоза

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

- Расчет произведен с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Результаты расчета представлены в приложении данного проекта.

### 2.1.2 Установление нормативов выбросов на период эксплуатации

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства, приведен в табл. 2.1.2.

Количество загрязняющих веществ в расчете – 8.

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в период строительства носит интенсивный, но кратковременный и локальный характер, что не приведет к изменению его санитарно-гигиенических характеристик и не создаст предпосылок накопления загрязняющих веществ в объектах окружающей среды.

Таблица 2.1.2 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период эксплуатации

Код	Наименование вещества	ПДК	г/с	т/г
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	0,0010627	0,0009428
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,0001726	0,0001532
328	Углерод (Сажа)	0,15	0,0000306	0,0000265
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	0,000391	0,0003496
337	Углерод оксид	5	0,0626987	0,0564043
415	Углеводороды предельные C1-C5	50	0,0026972	0,0024275
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5	0,0034456	0,003101
2732	Керосин	1,2	0,0005319	0,0004753
<b>Итого:</b>			<b>0,0710303</b>	<b>0,0638802</b>

### 2.1.3 Расчет уровня загрязнения атмосферы

В соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03. Новая редакция (с изменениями и дополнениями) (п.1.2) источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промплощадки превышают 0,1 ПДК. В связи с этим критерием целесообразности расчетов рассеивания принимается коэффициент  $E_3=0,1$ .

Для оценки уровня загрязнения атмосферы выполнен расчет рассеивания по программе УПРЗА «Эколог», (сборка 1 от 07.09.2018 г.),

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

проведена предварительная оценка вредного воздействия выбросов на атмосферный воздух.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены с учетом следующих факторов:

- суммирующего действия загрязняющих веществ;
- фонового загрязнения атмосферного воздуха.

Фоновые концентрации для расчета рассеивания приняты в соответствии со справкой о фоновых концентрациях (см. приложение данного проекта).

#### **2.1.4 Анализ расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

В расчете рассеивания учитывались фоновые концентрации загрязняющих веществ, согласно временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» (см. приложение данного проекта).

Выполнены расчеты рассеивания с учетом фоновых концентраций.

Результаты расчетов представлены в виде карт рассеивания для всех загрязняющих веществ независимо от размеров выбросов и степени воздействия на окружающую среду, для которых выполнение расчета рассеивания целесообразно (см. приложение данного проекта).

В качестве расчетных точек выбраны 7 точек на границе жилой застройки на высоте 2 м.

Характеристика расчетных точек:

1. с северо-востока - на расстоянии 50 м детский сад «Родничок» по адресу ул. Песчаная, д. 12;
2. с северо-востока - на расстоянии 180 м жилой дом по адресу ул. Песчаная, д. 26;
3. с северо-востока - на расстоянии 180 м жилой дом по адресу ул. Песчаная, д. 20;
4. с юго-востока - на расстоянии 90 м детский сад «Колосок» по адресу ул. Механизаторов, д. 11А;
5. с юга - на расстоянии 70 м жилой дом по адресу ул. Песчаная, д. 10;
6. с юго-запада - на расстоянии 65 м жилой дом по адресу ул. Мелиораторов, д. 8;
7. с юго-запада - на расстоянии 75 м жилой дом по адресу ул. Мелиораторов, д. 7.

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере показал, что уровень загрязнения от строящегося объекта не будет превышать 1 ПДК.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таким образом, при эксплуатации объекта, будет оказано допустимое воздействие на уровень загрязнения атмосферы в данном районе, в том числе и на ближайшие жилые дома.

По факту воздействие на ОС **будет снижено**, т. к. выбросы от ИЗА не будут одновременными, непродолжительным и непостоянным.

### 2.1.5 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства

К основным мероприятиям по охране атмосферного воздуха от загрязнения в период эксплуатации относятся:

- качественная работа топливной аппаратуры;
- исключение длительной работы двигателей строительно-монтажной техники на холостом ходу;
- работа машин в оптимальном режиме, обеспечивающем минимизацию вредных выбросов в атмосферу;
- регулярный контроль технического состояния парка машин и механизмов строительных организаций, проверка выхлопных газов на СО и СН.

Во всех мероприятиях по обеспечению охраны окружающей среды важную роль должен играть обслуживающий персонал. От квалификации исполнителей, их дисциплины и аккуратности зависит степень влияния машин и механизмов на окружающую среду.

### 2.1.6 Расчет платы за ущерб, наносимый окружающей среде загрязнением атмосферы в период эксплуатации

Размеры платы за выбросы в атмосферу выполнены согласно Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 № 913.

Результаты расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за период строительства приведены в табл. 2.1.6.

Таблица 2.1.6 - Расчет платы за выбросы в атмосферу за период эксплуатации

Код	Вещества	Дополнительный коэффициент	Норматив	т/период	Сумма
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,08	138,8	0,0009428	0,14
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,08	93,5	0,0001532	0,02
328	Углерод (Сажа)	1,08	36,6	0,0000265	0,00
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1,08	45,4	0,0003496	0,02
337	Углерод оксид	1,08	1,6	0,0564043	0,10
415	Углеводороды предельные С1-С5	1,08	108	0,0024275	0,28
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	1,08	3,2	0,003101	0,01
2732	Керосин	1,08	6,7	0,0004753	0,00
<b>Итого:</b>				<b>0,0638802</b>	<b>0,57</b>

Таким образом, плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух за период ремонта составит **0 руб. 57 коп.**

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2021-01.041-ПМ ООС

Лист

29

## 2.2 Период строительства

### 2.2.1 Характеристика источников выбросов в период строительства

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства рассматриваемого объекта реконструкции будут являться работа двигателей внутреннего сгорания автотранспорта, сварочные и покрасочные работы, пересыпка грунта.

Отопление, водоснабжение и водоотведение централизованные, вентиляция естественная.

#### 2.2.1.1 Источник 6501 – Проезд автотранспорта

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

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

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

- Расчет произведен с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Результаты расчета представлены в приложении данного проекта.

#### 2.2.1.2 Источник 6502 – Работа строительной техники

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

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

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Результаты расчета представлены в приложении данного проекта.

#### 2.2.1.3 Источник 6503 – Сварочные работы

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмо-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

сферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), НИИ Атмосфера, СПб, 2015; ГОСТа Р 56164-2014 Метод расчёта выбросов при сварочных работах на основе удельных показателей; информационного письма НИИ Атмосфера № 2 от 28.04.2016г. № 07-2-200/16-0.

Результаты расчета представлены в приложении данного проекта.

#### **2.2.1.4 Источник 6504 – Покрасочные работы**

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с Методикой расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей), НИИ Атмосфера, СПб, 2015; ГОСТа 9.410-88 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия порошковые полимерные.

Типовые технологические процессы; расчётной инструкции (методики).

Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса, СПб, 2006 (Раздел 10 - выборочно); информационного письма НИИ Атмосфера № 2 от 28.04.2016г. № 07-2-200/16-0; информационного письма НИИ Атмосфера № 4 от 07.09.2016г. № 07-2-650/16-0.

Результаты расчета представлены в приложении данного проекта.

#### **2.2.1.7 Источник 6505 – Пересыпка грунта**

Расчет выделения пыли при устройстве траншей для проводки сетей выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012.

#### **2.2.2 Установление нормативов выбросов на период строительства**

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства, приведен в табл. 2.2.3.

Количество загрязняющих веществ в расчете – 18.

Воздействие выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в период строительства носит интенсивный, но кратковременный и локальный характер, что не приведет к изменению его санитарно-гигиенических характеристик и не создаст предпосылок накопления загрязняющих веществ в объектах окружающей среды.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Таблица 2.2.2 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в период строительства

Код	Наименование вещества	ПДК	г/с	т/г
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,04	0,0061649	0,003329
143	Марганец и его соединения	0,01	0,0005903	0,0003188
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	0,1352798	0,0016774
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,0219861	0,0002726
328	Углерод (Сажа)	0,15	0,0188708	0,000209
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	0,0139412	0,0001625
337	Углерод оксид	5	0,1164864	0,0035389
342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,0001771	0,0000956
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,0007792	0,0004208
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2	0,0625	0,01152
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5	0,0001069	0,0000963
2732	Керосин	1,2	0,0322033	0,0003651
2752	Уайт-спирит	1	0,0625	0,01152
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,0305528	0,0107849
<b>Итого:</b>			<b>0,5021388</b>	<b>0,0443109</b>

### 2.2.3 Расчет уровня загрязнения атмосферы

В соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03. Новая редакция (с изменениями и дополнениями) (п.1.2) источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промплощадки превышают 0,1 ПДК. В связи с этим критерием целесообразности расчетов рассеивания принимается коэффициент  $E_3=0,1$ .

Для оценки уровня загрязнения атмосферы выполнен расчет рассеивания по программе УПРЗА «Эколог», (сборка 1 от 07.09.2018 г.), проведена предварительная оценка вредного воздействия выбросов на атмосферный воздух.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены с учетом следующих факторов:

- суммирующего действия загрязняющих веществ;
- фоновое загрязнение атмосферного воздуха.

Фоновые концентрации для расчета рассеивания приняты в соответствии со справкой о фоновых концентрациях (см. приложение данного проекта).

### 2.2.4 Анализ расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

В расчете рассеивания учитывались фоновые концентрации загрязняющих веществ, согласно временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-01.041-ПМ ООС

пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» (см. приложение данного проекта).

Выполнены расчеты рассеивания с учетом фоновых концентраций.

Результаты расчетов представлены в виде карт рассеивания для всех загрязняющих веществ независимо от размеров выбросов и степени воздействия на окружающую среду, для которых выполнение расчета рассеивания целесообразно (см. приложение данного проекта).

В качестве расчетных точек выбраны 7 точек на границе жилой застройки на высоте 2 м.

Характеристика расчетных точек:

1. с северо-востока - на расстоянии 50 м детский сад «Родничок» по адресу ул. Песчаная, д. 12;
2. с северо-востока - на расстоянии 180 м жилой дом по адресу ул. Песчаная, д. 26;
3. с северо-востока - на расстоянии 180 м жилой дом по адресу ул. Песчаная, д. 20;
4. с юго-востока - на расстоянии 90 м детский сад «Колосок» по адресу ул. Механизаторов, д. 11А;
5. с юга - на расстоянии 70 м жилой дом по адресу ул. Песчаная, д. 10;
6. с юго-запада - на расстоянии 65 м жилой дом по адресу ул. Мелиораторов, д. 8;
7. с юго-запада - на расстоянии 75 м жилой дом по адресу ул. Мелиораторов, д. 7.

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере показал, что уровень загрязнения от строящегося объекта не будет превышать 1 ПДК.

Таким образом, при эксплуатации объекта, будет оказано допустимое воздействие на уровень загрязнения атмосферы в данном районе, в том числе и на ближайшие жилые дома.

По факту воздействие на ОС **будет снижено**, т. к. выбросы от ИЗА не будут одновременными, непродолжительным и непостоянным.

### 2.2.5 Мероприятия по охране атмосферного воздуха на период строительства

К основным мероприятиям по охране атмосферного воздуха от загрязнения в период ведения строительного-монтажных работ относятся:

- качественная работа топливной аппаратуры, что достигается с помощью ее тщательной регулировки и надежной работы фильтров;
- исключение длительной работы двигателей строительного-монтажной техники на холостом ходу;
- работа машин в оптимальном режиме, обеспечивающем минимизацию вредных выбросов в атмосферу;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- регулярный контроль технического состояния парка машин и механизмов строительных организаций, проверка выхлопных газов на СО и СН.

Во всех мероприятиях по обеспечению охраны окружающей среды важную роль должен играть обслуживающий персонал. От квалификации исполнителей, их дисциплины и аккуратности зависит степень влияния машин и механизмов на окружающую среду.

### 2.2.6 Расчет платы за ущерб, наносимый окружающей среде загрязнением атмосферы в период строительства

Размеры платы за выбросы в атмосферу выполнены согласно Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 № 913.

Результаты расчета платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за период строительства приведены в табл. 2.2.7.

Таблица 2.2.6 - Расчет платы за выбросы в атмосферу за период строительства

Код	Вещества	Дополнительный коэффициент	Норматив	т/период	Сумма
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	1,08	36,6	0,003329	0,13
143	Марганец и его соединения	1,08	5473,5	0,0003188	1,88
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,08	138,8	0,0016774	0,25
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,08	93,5	0,0002726	0,03
328	Углерод (Сажа)	1,08	36,6	0,000209	0,01
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1,08	45,4	0,0001625	0,01
337	Углерод оксид	1,08	1,6	0,0035389	0,01
342	Фтористые газообразные соединения	1,08	1094,7	0,0000956	0,11
344	Фториды неорганические плохо растворимые	1,08	181,6	0,0004208	0,08
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	1,08	29,9	0,01152	0,37
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	1,08	3,2	0,0000963	0,00
2732	Керосин	1,08	6,7	0,0003651	0,00
2752	Уайт-спирит	1,08	6,7	0,01152	0,08
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	1,08	56,1	0,0107849	0,65
<b>Итого:</b>				<b>0,0443109</b>	<b>3,62</b>

Таким образом, плата за выбросы загрязняющих веществ атмосферный воздух за период ремонта составит **3 руб. 62 коп.**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-01.041-ПМ ООС

### 3 ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ИСТОЩЕНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ

На основании законодательства РФ в области экологии [1-15] в данном подразделе дана характеристика проектируемого объекта, как источника воздействия на водные объекты района намечаемого строительства. Разработаны мероприятия по охране природных вод от загрязнения и истощения, в соответствии с [34-36].

#### 3.1 Водопотребление и водоотведение объекта

##### 3.1.1 Период строительства

###### Водоснабжение

Вода на строительной площадке используется для производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд.

Источником воды для производственных и хозяйственно-бытовых нужд является существующая сеть водоснабжения, временное хранение, при необходимости, осуществляется в емкостях.

Питьевой режим работающих обеспечивается путем доставки воды питьевого качества в 19-ти литровых бутылках и обеспечением питьевой водой непосредственно на рабочем месте. Поставляемая на строительную площадку питьевая вода должна иметь сертификат качества.

###### Водоотведение

Предусматривается с подключением к существующим централизованным сетям. На стройплощадке установлена мойка колес с оборотным снабжением.

##### 3.1.2 Период эксплуатации

Водоснабжение и водоотведение в период эксплуатации предусматривается от действующих сетей.

#### 3.2 Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения

В целях охраны поверхностных и подземных вод в период строительства необходимо предусмотреть следующие организационные мероприятия:

- оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- регулярный вывоз строительного мусора и производственных отходов в специально отведенные места;
- на строительной площадке в местах стоянки техники предусмотреть укладку полиэтиленовой пленки с щебеночным покрытием для предотвращения загрязнения подземных вод и земель ГСМ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-01.041-ПМ ООС

В процессе проведения строительных работ и эксплуатации прямого и косвенного воздействия на поверхностные и подземные водные объекты не происходит.

При условии соблюдения предусмотренных настоящим проектом мероприятий, намечаемая реставрация и эксплуатация не приведет к загрязнению поверхностных и подземных вод.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

## 4 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ СКЛАДИРОВАНИИ (УТИЛИЗАЦИИ) ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

В данном подразделе дана характеристика объекта проектирования как источника образования отходов, выполнены расчеты количества отходов, образующихся на период строительства. Характеристика объекта, как источника образования отходов, дана в соответствии с законодательством РФ в области экологии [1-15] и действующими нормативными документами по обращению с отходами производства и потребления [37-44].

### 4.1 Характеристика отходов, образующихся в период эксплуатации

Расчет объема отходов, приведен в приложении данного проекта. Характеристика отходов, представлена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности отхода	Место образования	Физико-химические характеристики отхода	Периодичность образования	Количество отхода, т/год	Передано другим предприятиям, т/год	Способ удаления (складирования) отходов
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	Здание	Отработанные готовые изделия	По мере образования	0,041	0,041	Вывоз для захоронения на специализированное предприятие, имеющее лицензию
Смет с территории предприятия малоподопасный	7 33 390 02 71 5	5	Прилегающая территория	Смесь твердых материалов (включая волокна)	Ежедневно	40,33	40,33	
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный	7 33 100 01 72 4	4	Здание	Твердый, нелетучий, нерастворимый	Ежедневно	104,35	104,35	
<b>Итого:</b>						<b>144,721</b>	<b>144,721</b>	

### 4.2 Мероприятия по обращению с отходами

Деятельность в сфере обращения с отходами регламентируется нормативными документами. Специфической особенностью обращения с отходами на этапе эксплуатации, является следующее:

- отсутствие длительного хранения отходов;
- рабочий персонал обучен сбору, сортировке, обработке и хранению отходов, во избежание перемешивания опасных отходов с другими видами отходов усложняющего утилизацию;
- организован надлежащий учет отходов и своевременные платежи за размещение отходов;

Взаим. инв. №													
Подп. и дата													
Инв. № подл.													
<p><b>2021-01.041-ПМ ООС</b></p>	Лист												
<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							37
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

– все виды отходов складироваться и вывозятся в специально отведенные места, согласованные с местными органами охраны природы и Роспотребнадзора.

В процессе эксплуатации запрещено:

- поступление в контейнеры для ТБО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТБО, отходов 1 и 2 класса опасности;
- использование ТБО на подсыпку дорог;
- сжигание ТБО;
- переполнение контейнеров (должен быть обеспечен своевременный вывоз ТБО).

#### 4.3 Расчет платы за ущерб, наносимый окружающей среде отходами

Размеры платы за размещение отходов выполнены согласно Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 № 913.

Результаты расчетов платы за размещение отходов, образующихся при строительстве в табл. 4.3.

Таблица 4.3. - Плата за размещение отходов за период эксплуатации

Таблица 4.3

Наименование отхода	Класс опасности	Количество отхода, т/год	Дополнительный коэффициент	Норматив платы за размещение отхода, руб./т	Плата, руб.
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный	4	104,35	1,08	663,2	74741,3
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4	0,041	1,08	663,2	29,37
Смет с территории предприятия малоопасный	5	40,33	1,08	17,3	753,53
<b>Итого:</b>					<b>75524,2</b>

Таким образом, плата за размещение отходов в период эксплуатации составит – **75524 рублей 20 коп.**

#### 4.4 Характеристика отходов, образующихся в период строительства

В соответствии с проектом организации строительства нормативный срок определен 15 месяцами, в том числе подготовительный период.

Расчет объема отходов, образующихся в период строительства, приведены в приложении данного проекта.

Характеристика и объемы отходов, образующихся в процессе реставрации объекта, представлены в табл. 4.4.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

Таблица 4.4

Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности отхода	Место образования	Физико-химические характеристики отхода	Периодичность образования	Количество отхода, т/период	Передано другим предприятиям, т/период	Способ удаления (складирования) отходов
Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	8 92 110 02 60 4	4	Стройплощадка	Изделия из волокон	По мере образования	0,035	0,035	Вывоз для обезвреживания на специализированное предприятие, имеющее лицензию
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный	7 33 100 01 72 4	4	Стройплощадка	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Ежедневно	3,587	3,587	Вывоз для захоронения на специализированное предприятие, имеющее лицензию
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Стройплощадка	Твердое	По мере образования	0,045	0,045	Вывоз для использования на специализированное предприятие, имеющее лицензию
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	Стройплощадка	Прочие дисперсные системы	По мере образования	1,17	1,17	Вывоз для обезвреживания на специализированное предприятие, имеющее лицензию
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	Стройплощадка	Изделие из одного материала	По мере образования	0,009	0,009	Вывоз для использования на специализированное предприятие, имеющее лицензию
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	4	Стройплощадка	Дисперсные системы	По мере образования	4,428	4,428	Вывоз для обезвреживания на специализированное предприятие, имеющее лицензию

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-01.041-ПМ ООС

Лист

39



Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности отхода	Место образования	Физико-химические характеристики отхода	Периодичность образования	Количество отхода, т/период	Передано другим предприятиям, т/период	Способ удаления (складирования) отходов
<b>Итого:</b>						<b>9,274</b>	<b>9,274</b>	

#### 4.5 Основные требования к местам и способам временного хранения отдельных видов отходов

Отходы складироваться на специально оборудованных в соответствии с экологическими, санитарными, противопожарными нормами и правилами площадках, исключающих загрязнение окружающей среды, что обеспечивает:

- отсутствие влияния размещаемого отхода на окружающую среду;
- предотвращение потери отходом свойств, вторичного сырья в результате неправильного сбора и хранения;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство вывоза отходов.

Перед передачей специализированным предприятиям на переработку, утилизацию или захоронение отходы сортируются с целью выявления возможности их дальнейшего использования на собственные нужды.

1. Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%); песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%); жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин.

На рабочих местах собирается в закрытые (герметичные) металлические контейнеры до массы 0,1 тонны, которые устанавливаются на удалении от источников возгорания и горючих материалов.

Не допускается:

- поступление отходов, направляемых на обезвреживание в контейнеры для мусора от бытовых помещений и других видов отходов;
- поступление посторонних предметов в контейнеры для отходов, направляемых на обезвреживание.

Отходы направляются на специализированные предприятия для обезвреживания.

2. Мусор от бытовых помещений организаций не сортированный  
Собирается в металлические контейнеры с крышкой, которые устанавливаются на специально оборудованной площадке отдельно

Масса накопления в одном контейнере не более 0,1 тонны.

Не допускается:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>	Лист
							40

- поступление в контейнеры для мусора отходов, не разрешенных к приему на полигоны, в особенности отходов 1 и 2 класса опасности;
- использование на подсыпку дорог, стройплощадок и т. п.;
- сжигание на стройплощадке, в особенности около мест постоянного пребывания обслуживающего персонала или вблизи жилой зоны;
- переполнение контейнеров.

3. Металлолом (включая огарки сварочных электродов) собирается в закрытые металлические контейнеры до 0,1 тонны и передается в перерабатывающую организацию.

#### 4.6 Мероприятия по обращению с отходами

Деятельность предприятий в сфере обращения с отходами регламентируется нормативными документами. Специфической особенностью обращения с отходами на этапе строительства является следующее:

- отсутствие длительного хранения отходов, вследствие того, что вывоз в места захоронения будет происходить параллельно графику производства строительных работ;

- для снижения техногенных воздействий при строительстве на окружающую природную среду во время ремонта соблюдается комплекс организационно-технических мероприятий по уменьшению количества производственно-бытовых отходов;

- при строительстве используются технологические процессы, базирующиеся на принципе максимального использования сырьевых материалов и оборудования, что обеспечит образование минимального количества отходов;

- рабочий персонал обучен сбору, сортировке, обработке и хранению отходов, во избежание перемешивания опасных отходов с другими видами отходов усложняющего утилизацию;

- организован надлежащий учет отходов и своевременные платежи за размещение отходов.

- все виды отходов складировются и вывозятся в специально отведенные места, согласованные с местными органами охраны природы и Роспотребнадзора.

В процессе строительства запрещено:

- поступление в контейнеры для ТБО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТБО, отходов 1 и 2 класса опасности;

- использование ТБО на подсыпку дорог, стройплощадок и т.п.;

- сжигание ТБО на стройплощадке и около мест постоянного пребывания обслуживающего персонала или вблизи жилой зоны;

- переполнение контейнеров (должен быть обеспечен своевременный вывоз ТБО).

Решения по вывозу и утилизации отходов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1. При выполнении работ по вывозу и утилизации отходов необходимо соблюдать и выполнять требования СП 2.1.7.1386-03 «СП по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления (с изменениями от 31.03.2011г.).

2. Процесс обращения с отходами производства работ определяется технологическим регламентом на утилизацию отходов.

3. Программа утилизации предусматривает максимальное использование отходов в строительной индустрии, с целью повторного применения вновь изготовленных материалов и конструкций при реставрации.

4. Бытовой и строительный мусор сортируют и собираются в отдельные контейнеры (бункеры) и утилизируются специализированной организацией.

5. На полигоны захоронения должны вывозиться: строительный мусор, конструкции и детали, содержащие утеплитель и т.д.

6. Конечное размещение и утилизация отходов производится в соответствии с Технологическим регламентом по обращению с отходами.

#### 4.7 Расчет платы за ущерб, наносимый окружающей среде отходами

Размеры платы за размещение отходов выполнены согласно Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 № 913.

Результаты расчетов платы за размещение отходов, образующихся при строительстве в табл. 4.7.

Таблица 4.7. - Плата за размещение отходов за период строительства

Наименование отхода	Класс опасности	Норматив платы за размещение отхода, руб./т	Дополнительный коэффициент	Количество отхода, т/период	Плата, руб.
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный	4	663,2	1,08	<b>3,587</b>	<b>2569,2</b>

Таким образом, плата за размещение отходов в период эксплуатации составит – **2569 рублей 20 коп.**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

## 5 ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

### 5.1 Описание почвенного покрова

Территория Новгородской области находится в Нечерноземной зоне Российской Федерации. По схеме почвенно-географического районирования Новгородская область отнесена к Прибалтийской провинции дерново-подзолистых слабо гумусированных почв южно-таежной подзоны. Почвообразующие породы представлены четвертичными отложениями различного генезиса и состава, преимущественно ледникового и водно-ледникового происхождения.

Основными процессами, формирующими почвенный покров территории Новгородской области, являются подзолообразование, глееобразование, заболачивание и культурное почвообразование. Наибольшее распространение здесь получили дерново-подзолистые почвы различной степени гидроморфизма. По степени подзолистости выделяются слабо-, средне- и сильноподзолистые почвы. По степени эродированности слабо-, среднесмытые почвы, по степени каменистости – слабокаменистые.

На участке изысканий встречаются следующие типы почв:

- техногенно-трансформированные почвы, занимающие большую часть участка изысканий (85% площади);
- примитивные почвы дерново-подзолистые ВТ1.состава, занимающие незначительную часть участка изысканий (15% площади).

#### Рельеф.

Новгородская область находится в западной части Русской платформы. Большая часть территории занята озёрно-ледниковыми низменностями и морскими абразионными и аккумулятивными равнинами, возвышенности имеют ограниченное распространение.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к слаборасчлененной пологоволнистой озерно-ледниковой равнине. Рельеф участка изысканий – эрозионно-аккумулятивный с элементами техногенного. Отметки по устьям геологических выработок на участке работ колеблются от 210,25 до 212,97 м.

Район работ осложнен техногенной нагрузкой в виде расположенных на изучаемой территории различных зданий и сооружений. Так же в пределах площадки проходят наземные и подземные инженерные коммуникации.

#### Гидрогеологические условия.

На момент проведения изысканий (декабрь 2020 г) в процессе бурения всеми скважинами были вскрыты грунтовые воды на глубине 0,9-2,0 м и соответствуют отметкам 209,38-211,38 м. Воды приурочены к верхнечетвертичному озерному водоносному горизонту.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

Водовмещающими породами являются пески мелкие и крупные. Воды безнапорные, установившийся уровень отмечен на глубине появления. Питание происходит за счет атмосферных осадков, талых весенних и паводковых вод. Разгрузка в речную сеть и ниже лежащие горизонты.

Максимально прогнозируемый уровень ожидается в период весеннего снеготаяния (с конца апреля до середины мая) и в период осенних дождей (сентябрь, октябрь), в данное время возможно повышение уровня на 0,3 м, что соответствует отметке 211,68 м.

#### Геологическое строение.

В геологическом строении участка, по данным бурения скважин, до глубины 20.0 м, принимают участие, верхнечетвертичные отложения валдайского надгоризонта, ледниковые отложения (glllvd) представленные суглинками, песками, верхнечетвертичные отложения валдайского надгоризонта, озерно-ледниковые отложения (lglllvd) представленные песками: с поверхности отложения перекрыты современными почвенно-дерновыми и техногенными образованиями.

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, на участке проектируемых работ выделяется 5 инженерно-геологических элементов:

Современные техногенные отложения

ИГЭ-1

tIV

Насыпной слой: механическая смесь песка, гравия, кирпича, строительного мусора. Отложения пройдены в скважинах №1-3,5-10,12,13. Мощность отложений 0.9-2.0 м.

Верхнечетвертичные отложения валдайский надгоризонт, озерно-ледниковые отложения

ИГЭ-2

lglllvd

Песок коричневый, крупный, насыщенный водой, средней плотности. Отложения пройдены всеми скважинами.

Мощность отложений 2.1-5.2 м.

Верхнечетвертичные C /P <</MСотложения валдайский надгоризонт, ледниковые отложения

ИГЭ-3

glllvd

Суглинок коричневый, легкий, тугопластичный. Отложения пройдены в скважинах №1, 3-13. Мощность отложений 1.1-8.5 м.

ИГЭ-4

glllvd

Суглинок коричневый, легкий, полутвердый. Отложения пройдены всеми скважинами. Мощность отложений 3.7-14.4 м.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ИГЭ-5

gllllvd

Песок коричневый, мелкий, насыщенный водой, средней плотности.

Отложения пройдены в скважинах №4,7,9,12.

Мощность отложений 0.8-3.2 м.

## 5.2 Характеристика растительности

В геоботаническом отношении исследуемая территория принадлежит к Волховско-Ильменскому району – подзоне хвойно-широколиственных лесов. В подзоне хвойно-широколиственных лесов помимо мягколиственных пород встречается дуб естественного происхождения. Основные породы: сосна, ель, берёза, осина, ольха. Луговые и пастбищные угодья имеют травянистый покров из злаков и богатого витаминами разнотравья с относительно небольшой примесью осок. В районе озера Ильмень в верхнем течении реки Волхов находятся наиболее крупные массивы лугов, часто высокоурожайных и местами высокого качества. Повышенные незаливаемые и слабозаливаемые площади заняты суходольными лугами, культурной растительностью и небольшими лесами. На лесных болотах растет клюква, в лесах – брусника, черника. К высокопродуктивным угодьям с черникой относятся чернично-долгомошные типы леса. Продуктивными черничными угодьями являются хвойные насаждения с единичным участием берёзы. Грибы произрастают повсеместно.

На территории Новгородской области встречается 28 неприкосновенных видов высших сосудистых растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

Древесно-кустарниковая растительность на участке изысканий представлена молодыми деревьями и порослью следующих видов: Тополь черный (*Populus nigra*), береза бородавчатая (*Betula verrucosa*), Ивы белой (*Salix alba*).

Травянистая растительность в границах рассматриваемого участка представлена в основном видами семейства Злаковых (*Poaceae*). Растения находятся в постгенеративном (сенильном) периоде.

При маршрутном обследовании территории изысканий редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Красную книгу Новгородской области, не обнаружено.

## 5.3 Характеристика животного мира

На территории Новгородской области обитают 25 видов млекопитающих и 63 вида птиц, относящихся к охотничьим ресурсам (в лесных массивах обитают лось, кабан, лиса, бобр, заяц и другие; в районах озер и рек гнездятся утки, гуси, в лесах – глухари, тетерева, рябчики).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-01.041-ПМ ООС

Видовой состав ихтиоценозов малых водоемов Новгородской области разнообразен и насчитывает более 20 видов рыб. Основу малых водных объектах составляют судак, лещ, щука, плотва, окунь, синец, рипус, ряпушка.

Участок изысканий расположен в населенном пункте и представляет собой территорию с техногенно-преобразованными местообитания. Участок не является местом обитания животных и птиц в естественных условиях. Из представителей животного мира на территории изысканий встречаются виды, обладающие широкой экологической пластичностью, позволяющей приспособиться к антропогенным преобразованиям природной среды. В основном встречаются синантропные виды орнитофауны - представители семейства голубиных (Columbidae), врановых (Corvidae), воробьиных (Passeridae).

На момент изысканий в границах обследуемой территории не выявлено редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, занесенных в Российской Федерации и Красную книгу Новгородской области.

#### 5.4 Гидрография

Речная сеть Валдайского городского поселения имеет слабо врезанные русла, ограниченный водосбор и плохо дренирует территорию.

На территории Валдайского городского поселения протекает незначительное количество малых рек, ручьев. Гидросеть плохо разработаны: долины узкие, неглубокие.

Вдоль речных долин кое-где встречаются пологие песчаные гряды.

На территории поселения расположены следующие наиболее крупные озера: Валдайское (1992 га), Большое Выскодно (32 га), Малое Выскодно и др.

Валдайское озеро, состоит из двух плесов - Валдайского и Долгобродского, занимает 20 кв.км. Максимальная длина его составляет 10 км, а ширина - 5. Удивительна его глубина - в некоторых местах она достигает 84 м. Многочисленные острова придают неповторимость красоте его. Прозрачные воды окаймлены во многих местах берегами с чистыми песчаными накатами. Наиболее крупные острова: Берёзовый, Рябиновый, Паточный. На Сельвицком острове расположен историко-архитектурный памятник XVII–XVIII в. - комплекс зданий Иверского мужского монастыря, построенный в 1653 году.

Воды озера подпитывают 23 ручья (Архиерейский, Приусадебный, Февральский, Неглинный, Гализинский и пр.) и речки, подземные ключи. В озеро впадают мелкие речки, вытекает Валдайка. Берега, в основном, отлогие, низменные, песчаные. Благодаря многочисленным родникам вода в озере чиста и прозрачна.

Валдайское озеро расположено восточнее участка изысканий на расстоянии 1,15 км.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Согласно п. 4 ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

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

Согласно п.6 ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров. Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

Водоохранная зона Валдайского озера составляет 50 м.

Участок изысканий расположен вне границ водоохранных поверхностных водотоков.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**



## 6 РАСЧЕТ УРОВНЯ ШУМА

### 6.1 Расчет уровня шумового воздействия в период эксплуатации

Нормируемыми параметрами непостоянного (прерывистого, колеблющегося во времени) шума являются: эквивалентные уровни звукового давления  $L_{экв}$ , дБ и максимальные уровни звукового давления  $L_{макс}$ , дБ.

Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

В соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 допустимые уровни звукового давления на территории непосредственно прилегающей к жилым домам, и допустимый уровень звукового давления в комнатах жилых помещений приведены в табл. 6.1.2.

Характеристики эквивалентного и максимального уровня шумового воздействия от источников шума в период эксплуатации представлены в таблице 6.1.1.

Расчет проведен на основании нормативно-методических документов:

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.2.2645-10.

В целом распределение источников шума при эксплуатации будет носить локальный и непостоянный характер.

К числу факторов, характеризующих и определяющих уровень шумового воздействия в период проведения эксплуатации, следует отнести:

- временный характер шумового воздействия;
- незначительное количество одновременно работающего оборудования;

Расчеты производились для расчетной площадки с шагом сетки 10 x 10 м.

В качестве расчетных точек выбраны 7 точек на границе жилой застройки на высоте 2 м.

Характеристика расчетных точек:

1. с северо-востока - на расстоянии 50 м детский сад «Родничок» по адресу ул. Песчаная, д. 12;
2. с северо-востока - на расстоянии 180 м жилой дом по адресу ул. Песчаная, д. 26;
3. с северо-востока - на расстоянии 180 м жилой дом по адресу ул. Песчаная, д. 20;
4. с юго-востока - на расстоянии 90 м детский сад «Колосок» по адресу ул. Механизаторов, д. 11А;
5. с юга - на расстоянии 70 м жилой дом по адресу ул. Песчаная, д. 10;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

6. с юго-запада - на расстоянии 65 м жилой дом по адресу ул. Мелиораторов, д. 8;  
7. с юго-запада - на расстоянии 75 м жилой дом по адресу ул. Мелиораторов, д. 7.

Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета, с использованием программы «Эколог Шум 2» компании «Интеграл». Результаты расчета уровней звукового давления представлены в приложении данного проекта.

Таблица 6.1.1 – Эквивалентный и максимальный уровни звука, создаваемые источниками шума в период эксплуатации

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>экв</sub>	L <sub>max</sub>
			x1	y1	Ширина, м	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
			x2	y2		16	17										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
ИШ 1. Проезд автотранспорта																	
Проезд автотранспорта	т	1,5	-	-	-	33,7	33,7	35,1	38,1	41,4	44,8	48,0	51,3	54,2	60	65	
ИШ 2. Детская площадка																	
Игровая детская площадка	т	1,5	-	-	-	68,0	71,0	76,0	73,0	70,0	67,0	61,0	60,0	68	74		

Примечание: шумовые характеристики представлены согласно паспортам на оборудование.

Таблица 6.1.2 - Нормы допустимого шума

Назначение помещения, территории	Время суток	Уровни звукового давления дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								L <sub>экв</sub>
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Жилые комнаты квартир	7-23ч	63	52	45	39	35	32	30	28	40
	23-7ч	55	44	35	29	25	22	20	18	30
Территории, непосредственно примыкающие к жилым домам	7-23ч	75	66	59	54	50	47	45	44	55
	23-7ч	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Проведенный расчет рассеивания шумового загрязнения показывает, что превышения ПДУ на границе жилой зоны не наблюдается, поэтому данным разделом не предусматриваются дополнительные мероприятия по сокращению шумового воздействия.

Таким образом, эксплуатация проектируемого объекта возможна без принятия мероприятий, снижающих уровень шума.

## 6.2 Расчет уровня шумового воздействия в период строительства

Нормируемыми параметрами непостоянного (прерывистого, колеблющегося во времени) шума являются: эквивалентные уровни звукового давления L<sub>экв</sub>, дБ и максимальные уровни звукового давления L<sub>макс</sub>, дБ.

Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>	Лист
							49

и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

В соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 допустимые уровни звукового давления на территории непосредственно прилегающей к жилым домам, и допустимый уровень звукового давления в комнатах жилых помещений приведены в табл. 6.2.2.

Характеристики эквивалентного и максимального уровня шумового воздействия от источников шума в период эксплуатации представлены в таблице 6.2.1.

Расчет проведен на основании нормативно-методических документов:

Строительные нормы и правила СП 51.13330.2011.

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.2.2645-10.

В целом распределение источников шума при эксплуатации будет носить локальный и непостоянный характер.

К числу факторов, характеризующих и определяющих уровень шумового воздействия в период проведения эксплуатации, следует отнести:

- временный характер шумового воздействия;
- незначительное количество одновременно работающего оборудования;
- непродолжительность проезда и работы техники в течение дня.

Расчеты производились для расчетной площадки с шагом сетки 10 x 10 м.

В качестве расчетных точек выбраны 7 точек на границе жилой застройки на высоте 2 м.

Характеристика расчетных точек:

1. с северо-востока - на расстоянии 50 м детский сад «Родничок» по адресу ул. Песчаная, д. 12;
2. с северо-востока - на расстоянии 180 м жилой дом по адресу ул. Песчаная, д. 26;
3. с северо-востока - на расстоянии 180 м жилой дом по адресу ул. Песчаная, д. 20;
4. с юго-востока - на расстоянии 90 м детский сад «Колосок» по адресу ул. Механизаторов, д. 11А;
5. с юга - на расстоянии 70 м жилой дом по адресу ул. Песчаная, д. 10;
6. с юго-запада - на расстоянии 65 м жилой дом по адресу ул. Мелиораторов, д. 8;
7. с юго-запада - на расстоянии 75 м жилой дом по адресу ул. Мелиораторов, д. 7.

Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распро-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

странении на местности. Часть 2. Общий метод расчета, с использованием программы «Эколог Шум 2» компании «Интеграл». Результаты расчета уровней звукового давления представлены в приложении данного проекта.

Таблица 6.2.1 – Эквивалентный и максимальный уровни звука, создаваемые источниками шума в период строительства

Источник	Тип	Высота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>экв</sub>	L <sub>max</sub>
			x1	y1	Ширина, м	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
			x2	y2													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
<b>ИШ 1. Автотранспорт</b>																	
Грузовой автотранспорт	т	1,5	-	-	-	38.7	38.7	40.1	43.1	46.4	53.0	62.0	58.0	49.2	65	70	
<b>ИШ 2. Спецтехника</b>																	
Спецтехника при проведении строительства	т	1,5	-	-	-	48.7	48.7	50.1	53.1	56.4	63.0	72.0	68.0	59.2	75	80	
<b>ИШ 3. Спецоборудование</b>																	
Спецоборудование при проведении строительства	т	1,5	-	-	-	55	55	56	59	62	69	78	74	65	78	85	

Примечание: уровни звуковой мощности приняты согласно: ГОСТ р 52231-2004 внешний шум автомобилей в эксплуатации. Допустимые уровни и методы измерения (с изменением n 1), каталога шумовых характеристик технологического оборудования к СНиП II-12-77.

Таблица 6.1.2 - Нормы допустимого шума

Назначение помещения, территории	Время суток	Уровни звукового давления дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								L <sub>экв</sub>
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Жилые комнаты квартир	7-23ч	63	52	45	39	35	32	30	28	40
	23-7ч	55	44	35	29	25	22	20	18	30
Территории, непосредственно примыкающие к жилым домам	7-23ч	75	66	59	54	50	47	45	44	55
	23-7ч	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Проведённый расчет рассеивания шумового загрязнения показывает, что превышение ПДУ на границе рассматриваемых нормируемых зон не наблюдается, поэтому данным разделом не предусматриваются мероприятия по сокращению шумового воздействия.

Шумозащитные мероприятия (носят рекомендательный характер).

При производстве работ необходимо, по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с электроприводом), а также ручной труд, где это не противоречит правилам охраны труда.

При производстве работ исключить работу оборудования, имеющего уровни шума, превышающие допустимые нормы, и исключить производство прочих работ, сопровождаемых шумами с превышением допустимой нормы, громкоговорящую связь.

При производстве работ на стройплощадке следует руководство-

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

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

2021-01.041-ПМ ООС

Лист

51

ваться СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Актуализированная редакция  
СНиП 23-02-2003 (Приказ Минрегиона России от 28.12.2010 г. №825).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>	

## 7 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При проведении строительных работ воздействие объекта на окружающую среду представлено выбросами в атмосферу выхлопными газами от строительной техники, выхлопными газами от автотранспорта, газами при проведении сварки, выбросами при покрасочных работах, выбросами пыли грунта при выемочно-погрузочных работах и сопровождается выбросом в атмосферу загрязняющих веществ в количестве **0,0443109 т**.

При эксплуатации объекта воздействие на окружающую среду представлено выбросами в атмосферу выхлопными газами от автотранспорта, и сопровождается выбросом в атмосферу загрязняющих веществ в количестве **0,0638802 т**.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере на период строительства выявили максимальные приземные концентрации вредных веществ на площадке объекта.

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами строительства в приземном слое атмосферы с учетом фона не достигают уровня 1,0 ПДК.

По факту воздействие на ОС будет снижено, т. к. выбросы от ИЗА не будут одновременными, продолжительность строительства не значительная.

В расчете рассеивания загрязняющих веществ учитывались все загрязняющие вещества.

Из вышеприведенных данных можно сделать вывод, что реализация проекта не приведет к уничтожению или повреждению ценных объектов растительного и животного мира, ценных видов биотических природных ресурсов. Намечаемая хозяйственная деятельность не приведет к возникновению неблагоприятных условий окружающей среды, превышению ПДК химических веществ в почве, поверхностных и подземных водах.

### 7.1 Производственный экологический мониторинг

Мониторинг окружающей среды представляет собой систему наблюдений и контроля, проводимых регулярно, по определенной программе для оценки состояния окружающей среды, анализа происходящих в ней процессов и своевременного выявления тенденций ее изменения.

В процессе строительства объекта осуществляется контроль за окружающей средой - сопоставление полученных данных о состоянии окружающей среды с установленными критериями и нормами технологического воздействия или фоновыми параметрами с целью оценки и их соответствия.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В период строительных работ с работой дорожно-строительной техникой, других механизмов и автотранспорта связано возможное загрязнение атмосферного воздуха.

При производстве работ возможно повышение концентраций загрязняющих веществ на границе жилой застройки. Аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не ожидается.

В связи с краткосрочным характером воздействия и его крайне незначительным влиянием организация наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в зоне производства работ нецелесообразна.

Разовый контроль может быть осуществлен специализированной лабораторией.

На участках производства работ отсутствуют источники загрязнения земель, и грунтов.

В процессе производства работ возможно захламление земель отходами и посторонними предметами, а также загрязнение нефтепродуктами в случае аварийного их разлива. При этом очаг загрязнения локализуется, а загрязненный грунт вывозится на переработку. В этом случае строительная организация заключает с предприятием договор, по которому весь объем загрязненного грунта (почвенного покрова) должен быть вывезен на переработку и очистку.

Контроль за состоянием земель и почв в зоне работ и на прилегающих участках осуществляется подразделениями Федеральных служб Ростехнадзора и Росприроднадзора. С учетом незначительного срока проведения и малых объемов работ возможен разовый контроль по окончании всех строительных работ.

В соответствии с договором ведется авторский надзор за строительством объекта. Для учета возможных изменений в окружающей среде назначается ответственное лицо, который осуществляет визуальный контроль за состоянием природных ресурсов и контролирует выполнение требований данного раздела.

В случае невыполнения требований проекта, возможно приостановление работ.

Рекомендации по организации регулярного производственного мониторинга даны в табл. 7.1.

Таблица 7.1 Виды, объемы и периодичность проведения работ, которые предлагается включить в программу экологического мониторинга

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Периодичность
1	2	3	4	5
1	Инженерно-экологическое рекогносцировочное обследование участка	га	-	1 раз в квартал

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ п/п	Виды работ		Ед. изм.	Объем работ	Периодичность
1	2		3	4	5
2	Отбор проб почв, грунта в поверхностном слое		иссл.	5	1 раз в год
5	Радиационно-экологические исследования	γ- спектрометрия грунтов	проба	20	1 раз в год
		МЭД γ- излучения на участке	точка	1	
		Поисковая γ-съемка	га	-	

## 7.2. Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций на период строительства

В строительный период возможны чрезвычайные ситуации, связанные с авариями, вызывающими поражающие факторы для персонала, и с авариями, вызывающими загрязнение окружающей среды.

К основным причинам возможных аварий в строительный период относятся:

- опасности, связанные с технологическими процессами;
- возможные ошибки рабочего персонала.

Опасности, связанные с технологическими процессами. Под влияние внешних факторов (механические повреждения) может произойти разгерметизация топливной системы дорожно-строительной техники. Пролит топлива может привести как к загрязнению окружающей среды, так и к возгоранию топлива с возможным поражением персонала.

Возможность внутренних взрывов в дорожно-строительной технике, работающей на дизельном топливе, крайне мала.

Возможные ошибки рабочего персонала. Связаны с человеческим фактором (несоблюдение правил техники безопасности, невнимательность, усталость, слабая профессиональная подготовка и т.д.)

Возможными вариантами аварий на строительной площадке являются:

- разлив горюче-смазочных материалов при разгерметизации топливной системы без возгорания или с последующим возгоранием;
- опрокидывание дорожно-строительной техники при несоблюдении регламента проведения работ и техники безопасности;
- срыв груза при работе подъемных механизмов с возможным травмированием (гибелью) рабочих.

По своим последствиям чрезвычайные ситуации на строительной площадке относятся к категории локальной чрезвычайной ситуации.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Производственный контроль за промышленной (технической) безопасностью на объекте осуществляет руководство строительной организации.

На основании нормативно-правовых, нормативно-технических документов производственный контроль через нормы, запреты, ограничения обеспечивает безопасные условия труда на строительной площадке посредством следующих мероприятий:

- обеспечение и соблюдение требований промышленной (технической) безопасности;
- разработка мер, направленных на улучшение состояния промышленной (технической) безопасности;
- своевременное проведение необходимых испытаний и освидетельствований технических средств и механизмов, применяемых на объекте.

Основными условиями обеспечения безопасности на объекте являются:

- технически исправное состояние механизмов, техники, автотранспорта;
- обслуживание механизмов, техники и автотранспорта производится обученным, высоко квалифицированным персоналом;
- строгое выполнение персоналом всех требований правил техники безопасности.

Для предотвращения аварийных ситуаций, связанных с разливом горюче-смазочных материалов проектом предусматривается:

- при аварийном разливе нефтепродуктов очаг загрязнения локализуется, а весь загрязненный грунт подвергается переработке;
- размещение складов ГСМ в зоне производства работ категорически запрещается.

Проектом предусмотрено проведение строительных работ в соответствии с требованиями СНиПа 3.01.01-85 «Организация строительного производства».

Выполнение мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии при производстве строительно-монтажных работ проводится в соответствии с указаниями СНиПа III-4-80 «Техника безопасности в строительстве», указаниями Ростехнадзора и Минздрава РФ.

При производстве работ необходимо руководствоваться «Техническим регламентом по пожарной безопасности в Российской Федерации».

### **7.3. Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций на период эксплуатации**

В период эксплуатации объекта возможны чрезвычайные ситуации, связанные с авариями, вызывающими поражающие факторы для персонала, и с авариями, вызывающими загрязнение окружающей среды.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- опрокидывание техники при несоблюдении регламента и техники безопасности;
- возникновение пожара.

Для предотвращения аварийных ситуаций, проектом предусматривается:

- строгое выполнение персоналом всех требований правил техники безопасности;
- своевременное проведение необходимых испытаний и освидетельствований технических средств и механизмов, применяемых на объекте.
- обеспечение и соблюдение требований промышленной (технической) безопасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>	

## 8 ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

### 8.1 Общие выводы

Рассмотренные в проекте уровни воздействия на окружающую среду объекта показывают, что данное воздействие будет допустимым и не нанесет невосполнимого ущерба окружающей среде при условии выполнения объектом в процессе строительства и эксплуатации природоохранных мероприятий.

Предусмотренные в проекте природоохранные и организационно-технические мероприятия позволят обеспечить допустимую техногенную нагрузку на окружающую среду и здоровье населения рассматриваемой территории.

В целом проект отвечает современным экологическим нормам и требованиям федерального и краевого законодательства.

Результаты оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду подтверждают принципиальную возможность строительства объекта на выбранной площадке.

### 8.2 Экологические требования к строительству

Строительство объекта должно осуществляться по утвержденному проекту, имеющему положительное заключение экологической экспертизы, в строгом соответствии с действующим природоохранным, санитарным, а также строительными нормами и правилами.

- запрещается строительство до утверждения проекта и отвода земельного участка в натуре;
- не допускается изменения утвержденного проекта в ущерб требований экологической безопасности.

При выполнении строительно-монтажных работ должны приниматься меры по охране окружающей природы и рациональному использованию природных ресурсов рекультивации земель и других ресурсов, благоустройству территорий и оздоровлению окружающей природной среды.

Строительство должно осуществляться строительной организацией, имеющей экологический паспорт, разработанный и утвержденный в установленном порядке.

### 8.3 Природоохранные мероприятия

#### 8.3.1 Технические мероприятия

1. Использование отрегулированной строительной автотехники, обеспечивающей минимальный выброс вредных веществ. Производственная база строительной организации должна быть оборудована средствами контроля за токсичностью и дымностью отработанных газов. Своевременный ремонт, техническое обслуживание и регулирование систем питания топлива и зажигания позволяет на 10 % снизить количество выбросов в

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

атмосферу. Контроль токсичности и дымности при эксплуатации дизельных автомобилей и техники осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.2.2.01-84 «Дизели автомобильные. Дымность отработанных газов» и ГОСТ 17.2.2.05-86 «Нормы и методы измерения выбросов вредных веществ с отработанными газами тракторных и комбайновых дизелей».

2. Установка систем нейтрализации отработанных газов дает эффективность до 60 %.

3. Использование антидымных присадок позволяет снизить на 25 % дымность отработанных газов.

4. При прогреве двигателей рекомендуется применение устройств по прогреву и облегчению запуска двигателей, что позволяет на 30 % сократить выбросы на стоянках техники.

### 8.3.2 Организационные мероприятия

1. Организация специализированного контрольно-ремонтного пункта на производственной базе строительной организации, оборудованного необходимой контрольно-измерительной аппаратурой и нормативно-технической документацией.

2. Строгое соблюдение сроков проведения ТО и контроля токсичности и дымности подвижного состава.

3. Применяемые топливо и масла должны соответствовать требованиям стандартов или технических условий.

4. Поэтапная организация производства работ позволяет сократить до минимума количество одновременно работающей техники и механизмов, а, следовательно, уменьшить количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

5. При проведении работ необходимо исключать холостые пробеги.

6. Запрет на оставление техники, не задействованной в процессе строительства с работающим двигателем.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## СПИСОК НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ФЗ РФ «Об охране окружающей среды». Федеральный закон Российской Федерации № 7 от 10 января 2002 г.
2. ФЗ РФ «Об охране атмосферного воздуха» Федеральный закон Российской Федерации № 96-ФЗ от 4.05.99г.
3. ФЗ РФ «Об отходах производства и потребления» Федеральный закон Российской Федерации № 89-ФЗ от 24.06.98
4. Федеральный закон «Об экологической экспертизе». М., 1995.
5. ФЗ РФ «О недрах», 1992 г.
6. ФЗ РФ «Лесной кодекс Российской Федерации», 1997 г.
7. ФЗ РФ «Водный кодекс», 1995 г.
8. Закон «О животном мире» № 52-ФЗ от 24.04.95 г.
9. «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах», ФЗ;
10. «Об особо охраняемых природных территориях», ФЗ.
11. «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений». М., Стройиздат, 1995 г.
12. Пособие по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды». ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 2000 г.
13. Инструкция по нормированию выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в атмосферу и в водные объекты. Госкомприрода СССР, 1989.
14. Постановление Правительства Российской Федерации № 182 от 2 марта 2000 г. «О порядке установления и пересмотра экологических и гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно-допустимых уровней физических воздействий на атмосферный воздух и государственной регистрации вредных (загрязняющих) веществ и потенциально опасных веществ». М., 2000.
15. Положение Правительства РФ от 15 января 2001 г. № 31 «Об утверждении Положения о государственном контроле за охраной атмосферного воздуха, М., 2001.

### Атмосферный воздух

16. Постановление Правительства Российской Федерации от 2 марта 2000 г. № 183 «О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него». М., 2000.
17. ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Метеорологические аспекты загрязнения и промышленные выбросы. Основные термины и определения.
18. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
19. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. М., 1991.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

20. Рекомендации по основным вопросам воздухоохранной деятельности, М., 1995 г.
21. Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей), СПб, 1997.
22. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест». М., 2001.
23. Руководящий документ. Охрана природы. Атмосфера. Руководство по прогнозу загрязнения воздуха. РД.52.04.306-92.
24. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С.-Петербург, 2000 г.
25. МРР-2017.
26. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных мест. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
27. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, НИИ АТМОСФЕРА, 2012 г.
28. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах «по величинам удельных выделений». Санкт-Петербург, 2000 г.
29. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений). Москва, 1999 г.
30. Временное методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 1985г.
31. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1998г. (с Дополнениями).
32. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г. (с Дополнениями).
33. Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». СПб, НИИ АТМОСФЕРА, 2012 г.
34. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).
35. Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса». СПб, 2006 с учетом положений «Методического пособия по расчету, нормированию и кон-

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

тролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.

36. Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ремонтно-обслуживающих предприятий и машиностроительных заводов АПК СССР, 1990 г.
37. Временными методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности. Петрозаводск, 1992» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).

### Гидросфера

38. Водный кодекс РФ.
39. ГОСТ 17.1.1.01-77. Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения.
40. ГОСТ 17.1.3.12-86. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения
41. СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод.

### Отходы производства

42. Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов. Второе издание. С.-Пб., 1999 г.
43. Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом МПР РФ №786 2.12.2002 г.
44. Приказ МПР РФ от 15 июня 2001 г. N 511. "Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды"
45. Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды (утв. приказом МПР РФ от 15 июня 2001 г. N 511)
46. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».
47. Дополнение к РДС 82-202-96 «Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве».
48. Методические указания по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Москва. 2002.
49. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999г.

### Земельные ресурсы

50. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации (ГОСТ 17.5.1.02-85);
51. Охрана природы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ (ГОСТ 17.4.3.02-85).
52. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель (ГОСТ 17.5.3.04-83).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

# Приложения

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №						2021-01.041-ПМ ООС	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.		Дата



# Приложение А. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

## Источник 6501 – Проезд автотранспорта

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей, перемещающихся по территории предприятия.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000747	0,0000672
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000121	0,0000109
328	Углерод (Сажа)	0,0000058	0,0000053
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000134	0,0000121
337	Углерод оксид	0,0006961	0,0006265
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001069	0,0000963
2732	Керосин	0,0000194	0,0000175

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Количество автомобилей		Одновременность
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
ГАЗ 3507	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 2 до 5 т, бензин	1	1	+
Камаз 5460	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы  $i$ -го вещества при движении автомобилей по расчетному внутреннему проезду  $M_{ПР ik}$  рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ПР i} = \sum_{k=1}^k m_{L ik} \cdot L \cdot N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

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

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

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

$L$  - протяженность расчётного внутреннего проезда, км;

$N_k$  - среднее количество автомобилей  $k$ -й группы, проезжающих по расчётному проезду в течении суток;

$D_p$  - количество расчётных дней.

Максимально разовый выброс  $i$ -го вещества  $G_i$  рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^k m_{L ik} \cdot L \cdot N'_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где  $N'_k$  – количество автомобилей  $k$ -й группы, проезжающих по расчётному проезду за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью проезда автомобилей.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при пробеге по расчётному проезду приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 2 до 5 т, бензин	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,64
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,104
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,15
	Углерод оксид	29,7
	Бензин (нефтяной, мало-сернистый)	5,5
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 8 до 16 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,2
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,52
	Углерод (Сажа)	0,3
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,54
	Углерод оксид	6,1
	Керосин	1

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Годовое выделение загрязняющих веществ  $M$ , т/год:

ГАЗ 3507

$$M_{301} = 0,64 \cdot 0,07 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0,0000112;$$

$$M_{304} = 0,104 \cdot 0,07 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0,0000018;$$

$$M_{330} = 0,15 \cdot 0,07 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0,0000026;$$

$$M_{337} = 29,7 \cdot 0,07 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0,0005198;$$

$$M_{2704} = 5,5 \cdot 0,07 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0,0000963.$$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Камаз 5460

$M_{301} = 3,2 \cdot 0,07 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0,000056;$   
 $M_{304} = 0,52 \cdot 0,07 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0,0000091;$   
 $M_{328} = 0,3 \cdot 0,07 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0,0000053;$   
 $M_{330} = 0,54 \cdot 0,07 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0,0000095;$   
 $M_{337} = 6,1 \cdot 0,07 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0,0001068;$   
 $M_{2732} = 1 \cdot 0,07 \cdot 1 \cdot 250 \cdot 10^{-6} = 0,0000175.$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ *G*, г/с:

ГАЗ 3507

$G_{301} = 0,64 \cdot 0,07 \cdot 1 / 3600 = 0,0000124;$   
 $G_{304} = 0,104 \cdot 0,07 \cdot 1 / 3600 = 0,000002;$   
 $G_{330} = 0,15 \cdot 0,07 \cdot 1 / 3600 = 0,0000029;$   
 $G_{337} = 29,7 \cdot 0,07 \cdot 1 / 3600 = 0,0005775;$   
 $G_{2704} = 5,5 \cdot 0,07 \cdot 1 / 3600 = 0,0001069.$

Камаз 5460

$G_{301} = 3,2 \cdot 0,07 \cdot 1 / 3600 = 0,0000622;$   
 $G_{304} = 0,52 \cdot 0,07 \cdot 1 / 3600 = 0,0000101;$   
 $G_{328} = 0,3 \cdot 0,07 \cdot 1 / 3600 = 0,0000058;$   
 $G_{330} = 0,54 \cdot 0,07 \cdot 1 / 3600 = 0,0000105;$   
 $G_{337} = 6,1 \cdot 0,07 \cdot 1 / 3600 = 0,0001186;$   
 $G_{2732} = 1 \cdot 0,07 \cdot 1 / 3600 = 0,0000194.$

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

**Источник 6502 – Работа строительной техники**

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагруженном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1349218	0,0014572

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

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,021928	0,0002368
328	Углерод (Сажа)	0,018865	0,0002037
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0139278	0,0001504
337	Углерод оксид	0,11265	0,0012166
2732	Керосин	0,0321839	0,0003476

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчётных дней – .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			все-го	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Автокран	ДМ колесная, мощностью свыше 260 кВт (355 л.с. и более)	1 (1)	3	1,2	1,3	0,5	12	13	5	1	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов *i*-го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ ik} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ ik} \cdot t_{НАГР.} + m_{ХХ ik} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где  $m_{ДВ ik}$  – удельный выброс *i*-го вещества при движении машины *k*-й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3 \cdot m_{ДВ ik}$  – удельный выброс *i*-го вещества при движении машины *k*-й группы под нагрузкой, г/мин;

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

$t_{ДВ}$  - время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{НАГР.}$  - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{ХХ}$  - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

$N_k$  – наибольшее количество машин *k*-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

Из полученных значений  $G_i$  выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов *i*-го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ ik} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ ik} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

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

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

где  $t'_{ДВ}$  – суммарное время движения без нагрузки всех машин  $k$ -й группы, мин;  
 $t'_{НАГР}$  – суммарное время движения под нагрузкой всех машин  $k$ -й группы, мин;  
 $t'_{ХХ}$  – суммарное время работы двигателей всех машин  $k$ -й группы на холостом ходу, мин.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью свыше 260 кВт (355 л.с. и более)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	8,128	1,592
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,321	0,2587
	Углерод (Сажа)	1,13	0,26
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,8	0,39
	Углерод оксид	5,3	9,92
	Керосин	1,79	1,24

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

#### Автокран "Галичанин" КС-65721-2 на базе МАЗ

$$G_{301} = (8,128 \cdot 12 + 1,3 \cdot 8,128 \cdot 13 + 1,592 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,1349218 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (8,128 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 8,128 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 + 1,592 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0014572 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (1,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,321 \cdot 13 + 0,2587 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,021928 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (1,321 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,321 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,2587 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0002368 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (1,13 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,13 \cdot 13 + 0,26 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,018865 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (1,13 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,13 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,26 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0002037 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,8 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 13 + 0,39 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0139278 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 + 0,39 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001504 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (5,3 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,3 \cdot 13 + 9,92 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,11265 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (5,3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 + 9,92 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0012166 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (1,79 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,79 \cdot 13 + 1,24 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0321839 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (1,79 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,79 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60 + 1,24 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003476 \text{ т/год}.$$

#### Источник 6503 – Сварочные работы

При определении выделений (выбросов) в сварочных процессах используются расчетные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых сварочных материалов; на длину реза; на единицу оборудования; на единицу массы расходуемых наплавочных материалов).

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

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2012 г.).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-01.041-ПМ ООС

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0061649	0,003329
143	Марганец и его соединения	0,0005903	0,0003188
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0002833	0,000153
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000046	0,0000249
337	Углерод оксид	0,0031403	0,0016958
342	Фтористые газообразные соединения	0,0001771	0,0000956
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0,0004208
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0003306	0,0001785

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
<b>Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/45</b>			
Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, $K^x_m$ :			
123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)		г/кг	10,69
143. Марганец и его соединения		г/кг	0,92
301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		г/кг	1,2
304. Азот (II) оксид (Азота оксид)		г/кг	0,195
337. Углерод оксид		г/кг	13,3
342. Фтористые газообразные соединения		г/кг	0,75
344. Фториды неорганические плохо растворимые		г/кг	3,3
2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO <sub>2</sub>		г/кг	1,4
Норматив образования огарков от расхода электродов, $n_o$		%	15
Расход сварочных материалов всего за год, $B''$		кг	150
Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, $B'$		кг	1
Время интенсивной работы, $\tau$		ч	1
Одновременность работы		-	да
<b>Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. АНО-3</b>			
Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, $K^x_m$ :			
123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)		г/кг	15,42
143. Марганец и его соединения		г/кг	1,58
Норматив образования огарков от расхода электродов, $n_o$		%	15
Расход сварочных материалов всего за год, $B''$		кг	150
Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, $B'$		кг	1

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

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

Продолжение таблицы 1.1.2

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Время интенсивной работы, $\tau$		ч	1
Одновременность работы		-	да

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в воздушный бассейн при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.1):

$$M_{bi} = B \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot 10^{-3}, \text{ кг/ч} \quad (1.1.1)$$

где  $B$  - расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования),  $\text{кг/ч}$ ;  $K_m^x$  - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "x" на единицу массы расходуемых сырья и материалов,  $\text{г/кг}$ ;

$n_o$  - норматив образования огарков от расхода электродов, %.

Когда технологические установки оборудованы местными отсосами, количество загрязняющих веществ, поступающих через них в атмосферу, будет равно количеству выделяющихся вредных веществ, умноженному на значение эффективности местных отсосов в долях единицы.

Валовое количество загрязняющих веществ, выделяющихся при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.2):

$$M = B'' \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot \eta \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где  $B''$  - расход применяемых сырья и материалов,  $\text{кг/год}$ ;

$\eta$  - эффективность местных отсосов, в долях единицы.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных процессах, определяется по формуле (1.1.3):

$$G = 10^3 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.3)$$

В случае, когда рассчитывается выделение в помещение вредных веществ, поступающих от оборудования, оснащенного местными отсосами, вместо коэффициента учета эффективности местных отсосов ( $\eta$ ), в расчетных формулах используются коэффициенты  $V_n$  (учитывающий долю пыли, поступающей в производственное помещение) и  $K_n$  (поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение).

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

### Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/45

$$B = 1 / 1 = 1 \text{ кг/ч.}$$

123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

$$M_{bi} = 1 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0090865 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 150 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,001363 \text{ т/год;}$$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-01.041-ПМ ООС



$$G = 10^3 \cdot 0,0090865 \cdot 1 / 3600 = 0,002524 \text{ г/с.}$$

*143. Марганец и его соединения*

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,000782 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 150 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001173 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,000782 \cdot 1 / 3600 = 0,0002172 \text{ г/с.}$$

*301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)*

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00102 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 150 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000153 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,00102 \cdot 1 / 3600 = 0,0002833 \text{ г/с.}$$

*304. Азот (II) оксид (Азота оксид)*

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0001658 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 150 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000249 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0001658 \cdot 1 / 3600 = 0,000046 \text{ г/с.}$$

*337. Углерод оксид*

$$M_{bi} = 1 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,011305 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 150 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0016958 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,011305 \cdot 1 / 3600 = 0,0031403 \text{ г/с.}$$

*342. Фтористые газообразные соединения*

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0006375 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 150 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000956 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0006375 \cdot 1 / 3600 = 0,0001771 \text{ г/с.}$$

*344. Фториды неорганические плохо растворимые*

$$M_{bi} = 1 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,002805 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 150 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0004208 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,002805 \cdot 1 / 3600 = 0,0007792 \text{ г/с.}$$

*2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2*

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00119 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 150 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001785 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,00119 \cdot 1 / 3600 = 0,0003306 \text{ г/с.}$$

**Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. АНО-3**

$$B = 1 / 1 = 1 \text{ кг/ч.}$$

*123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)*

$$M_{bi} = 1 \cdot 15,42 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,013107 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 150 \cdot 15,42 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0019661 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,013107 \cdot 1 / 3600 = 0,0036408 \text{ г/с.}$$

*143. Марганец и его соединения*

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,58 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,001343 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 150 \cdot 1,58 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002015 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,001343 \cdot 1 / 3600 = 0,0003731 \text{ г/с.}$$

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021-01.041-ПМ ООС			

# Источник 6504 – Покрасочные работы

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.0.13 от 16.09.2016

Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник

Операция: №1 Окрашивание внутри помещения

## Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η <sub>1</sub> )	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0625000	0.011520	0.00	0.0625000	0.011520
2752	Уайт-спирит	0.0625000	0.011520	0.00	0.0625000	0.011520

## Расчетные формулы

### Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M<sub>M</sub>)

$$M_M = M_o + M_o^c \quad (4.9 \text{ [1]})$$

Максимальный выброс для операций окраски (M<sub>o</sub>)

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.5, 4.6 \text{ [1]})$$

Максимальный выброс для операций сушки (M<sub>o</sub><sup>c</sup>)

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 \cdot t_i / 1200 / 3600 \quad (4.7, 4.8 \text{ [1]})$$

Валовый выброс для операций окраски (M<sub>o</sub><sup>Г</sup>)

$$M_o^Г = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 \text{ [1]})$$

Валовый выброс для операций сушки (M<sub>o</sub><sup>Г</sup>)

$$M_c^Г = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 \text{ [1]})$$

Валовый выброс (M<sup>Г</sup>)

$$M^Г = M_o^Г + M_c^Г \quad (4.17 \text{ [1]})$$

## Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f <sub>p</sub> %
Эмаль	ПФ-115	45.000

f<sub>p</sub> - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t<sub>i</sub>): 20 мин. (1200 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P<sub>o</sub>), кг/ч: 1

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P<sub>c</sub>), кг/ч: 1

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске		Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ <sub>a</sub> ), %	при окраске (δ' <sub>p</sub> ), %	при сушке (δ'' <sub>p</sub> ), %	
Окувание	0.000	28.000	72.000	

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц (K<sub>ГР</sub>): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T<sub>c</sub>), ч: 40

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 80

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

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

## Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части ( $\delta_i$ ), %
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	50.000
2752	Уайт-спирит	50.000

Программа основана на методических документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

### Источник 6505 – Пересыпка грунта

Расчет выделения пыли при ведении погрузочно-разгрузочных работ выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.

Перегрузка сыпучих материалов осуществляется без применения загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон ( $K_4 = 1$ ). Высота падения материала при пересыпке составляет 0,5 м ( $B = 0,4$ ). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала отсутствует ( $K_9 = 1$ ). Расчетные скорости ветра, м/с: 1 ( $K_3 = 1$ ); 3 ( $K_3 = 1,2$ ); 6 ( $K_3 = 1,4$ ); 8 ( $K_3 = 1,7$ ). Средняя годовая скорость ветра 1,7 м/с ( $K_3 = 1$ ).

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	0,0302222	0,0106064

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Материал	Параметры	Одновременность
Глина	Количество перерабатываемого материала: $G_{ч} = 2$ т/час; $G_{год} = 331,45$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,05$ . Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,02$ . Влажность до 3% ( $K_5 = 0,8$ ). Размер куска 500 мм и более ( $K_7 = 0,1$ ).	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Максимально разовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{ч} \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где  $K_1$  - весовая доля пылевой фракции (0 до 200 мкм) в материале;  
 $K_2$  - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (0 до 10 мкм);  
 $K_3$  - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;  
 $K_4$  - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;  
 $K_5$  - коэффициент, учитывающий влажность материала;  
 $K_7$  - коэффициент, учитывающий крупность материала;  
 $K_8$  - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств  $K_8 = 1$ ;  
 $K_9$  - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;  
 $B$  - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;  
 $G_{ч}$  - суммарное количество перерабатываемого материала в час,  $m/час$ .

Валовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$П_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{год}, \text{ м/год} \quad (1.1.2)$$

где  $G_{год}$  - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года,  $m/год$ .

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя учитывается массовая доля данного вещества в составе продукта.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

#### Глина

$$M_{2908}^{1 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0177778 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{3 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0213333 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{6 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0248889 \text{ г/с};$$

$$M_{2908}^{8 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0302222 \text{ г/с};$$

$$П_{2908} = 0,05 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,8 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 331,45 = 0,0106064 \text{ м/год}.$$

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>						77
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## Приложение Б. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №					<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>	Лист
							78	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

# Отчет

Вариант расчета: ФОК (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.11.2020 17:38 - 08.11.2020 17:39] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0123 (диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

# Отчет

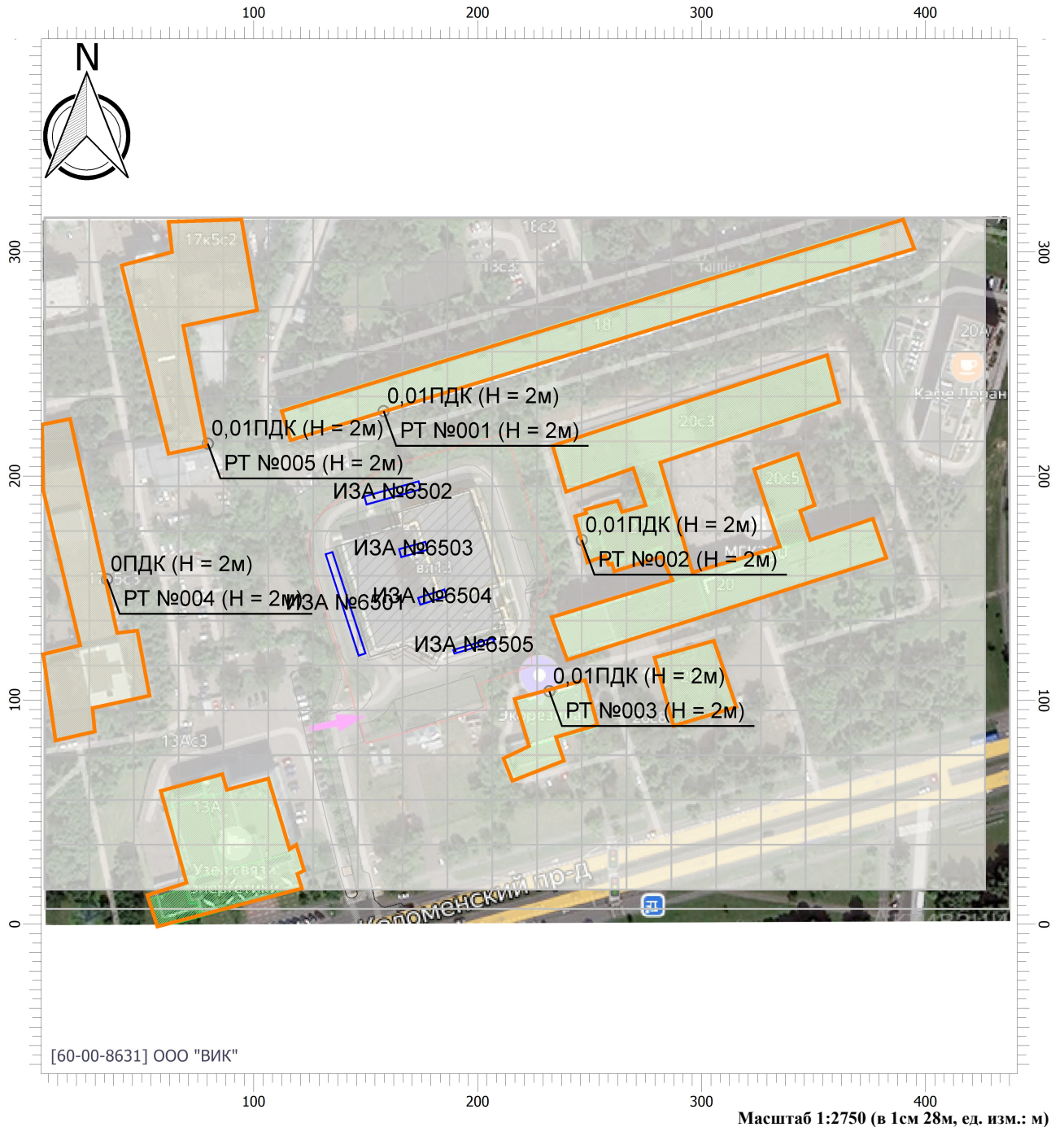
Вариант расчета: ФОК (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.11.2020 17:38 - 08.11.2020 17:39] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

# Отчет

Вариант расчета: ФОК (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.11.2020 17:38 - 08.11.2020 17:39] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



[60-00-8631] ООО "ВИК"

## Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



# Отчет

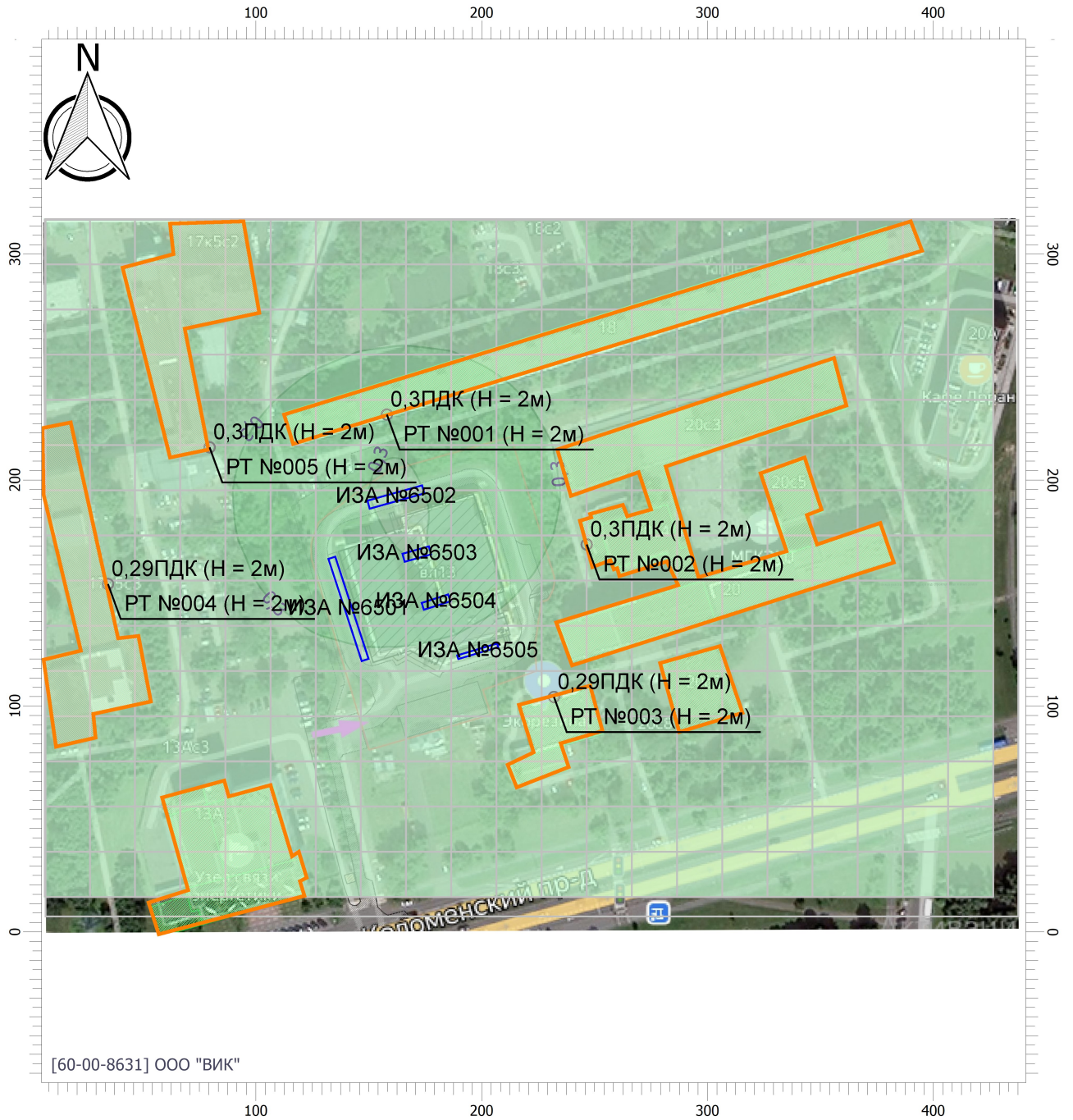
Вариант расчета: ФОК (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.11.2020 17:38 - 08.11.2020 17:39] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

# Отчет

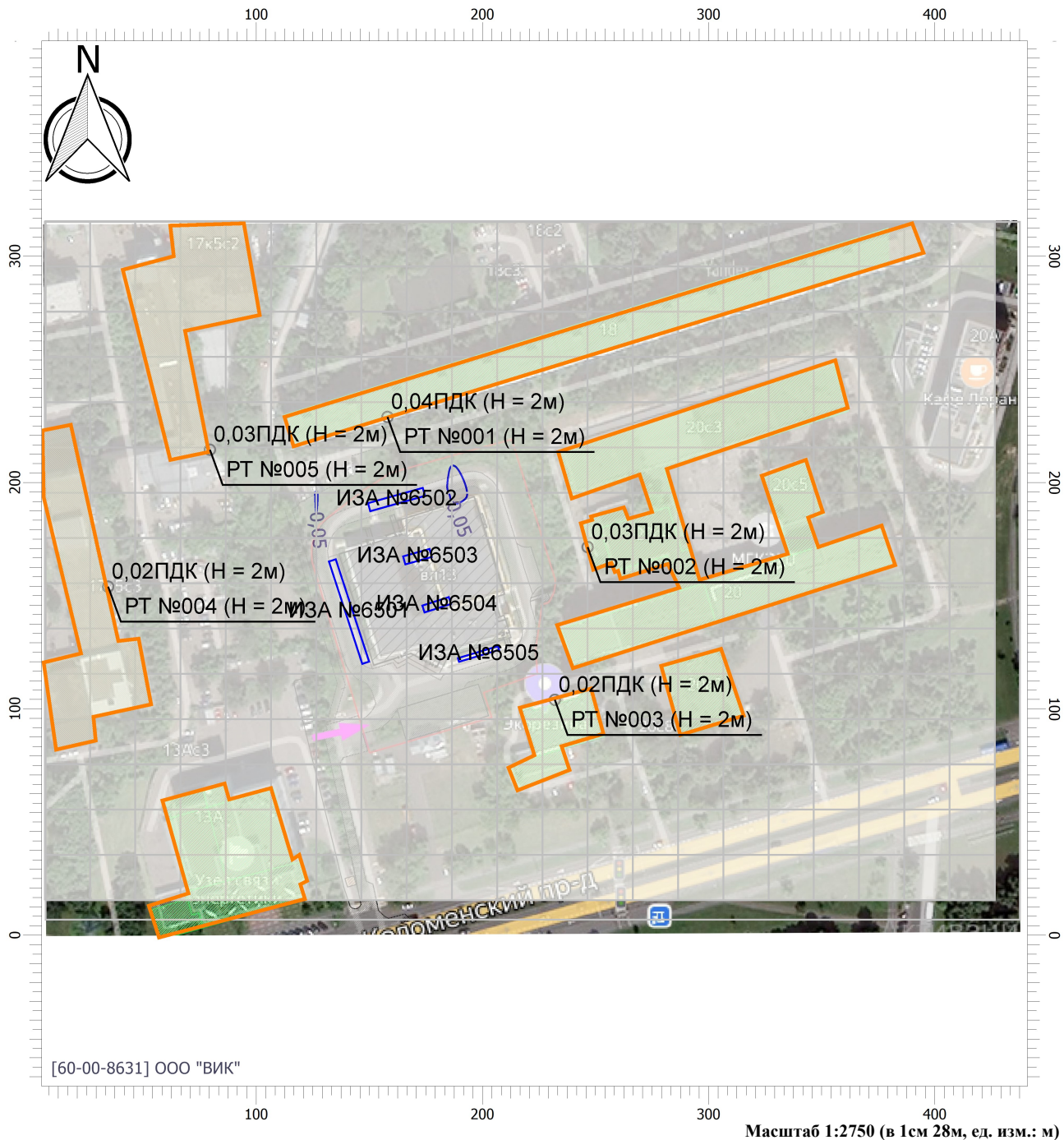
Вариант расчета: ФОК (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.11.2020 17:38 - 08.11.2020 17:39] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



**Цветовая схема**

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

# Отчет

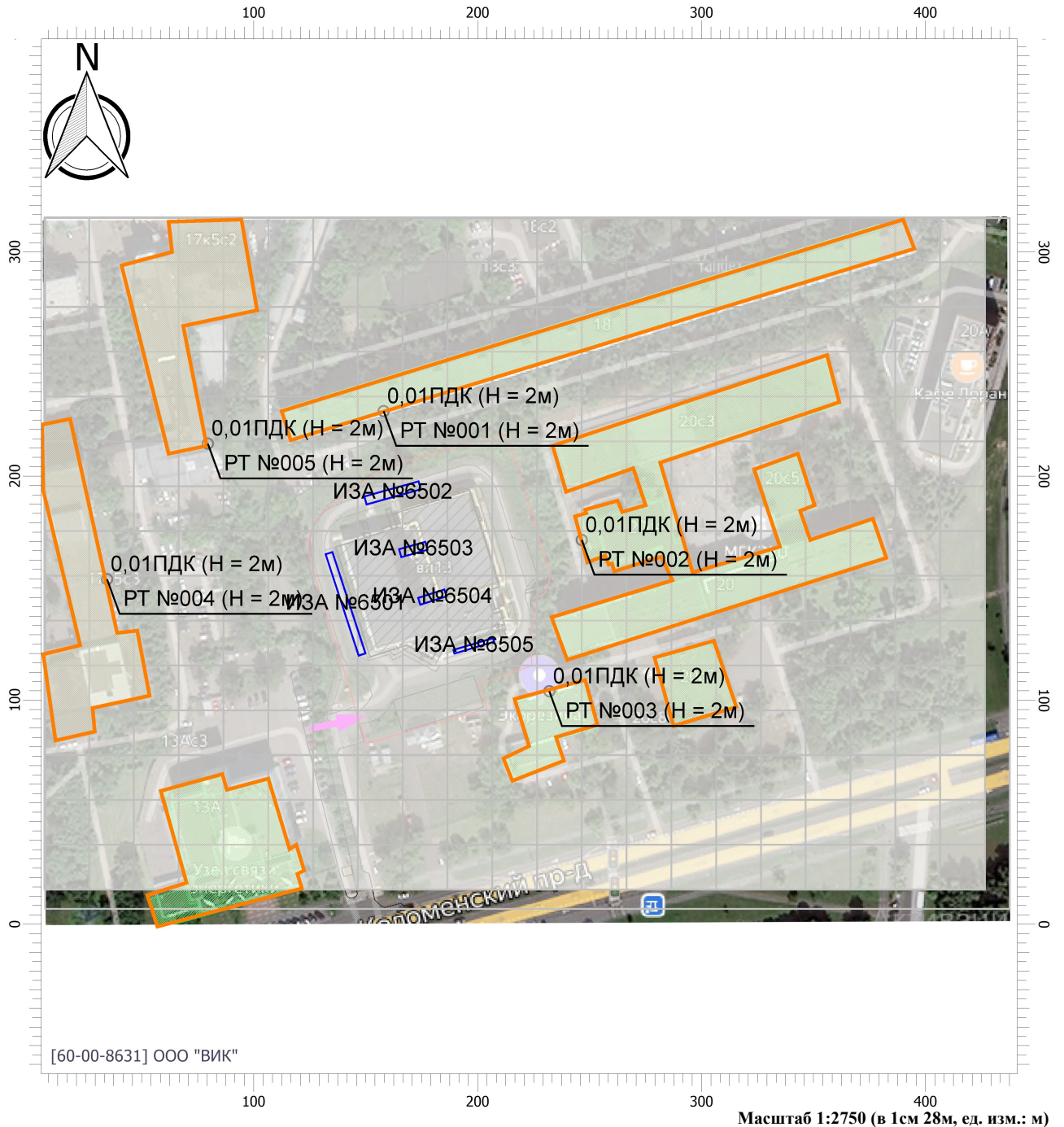
Вариант расчета: ФОК (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.11.2020 17:38 - 08.11.2020 17:39] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:2750 (в 1см 28м, ед. изм.: м)

## Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

# Отчет

Вариант расчета: ФОК (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.11.2020 17:38 - 08.11.2020 17:39], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

# Отчет

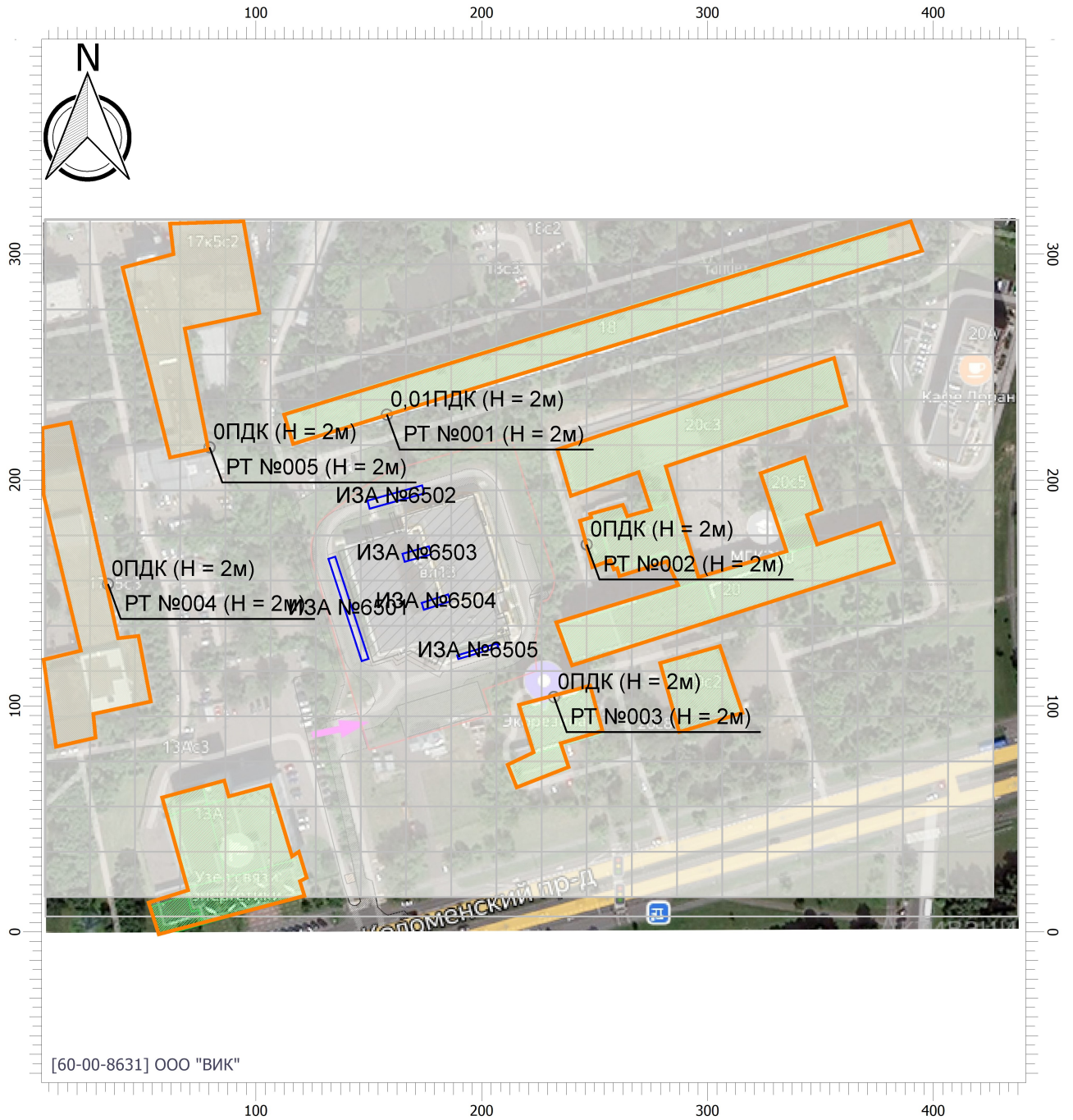
Вариант расчета: ФОК (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.11.2020 17:38 - 08.11.2020 17:39] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0342 (Фториды газообразные)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



**Цветовая схема**

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

# Отчет

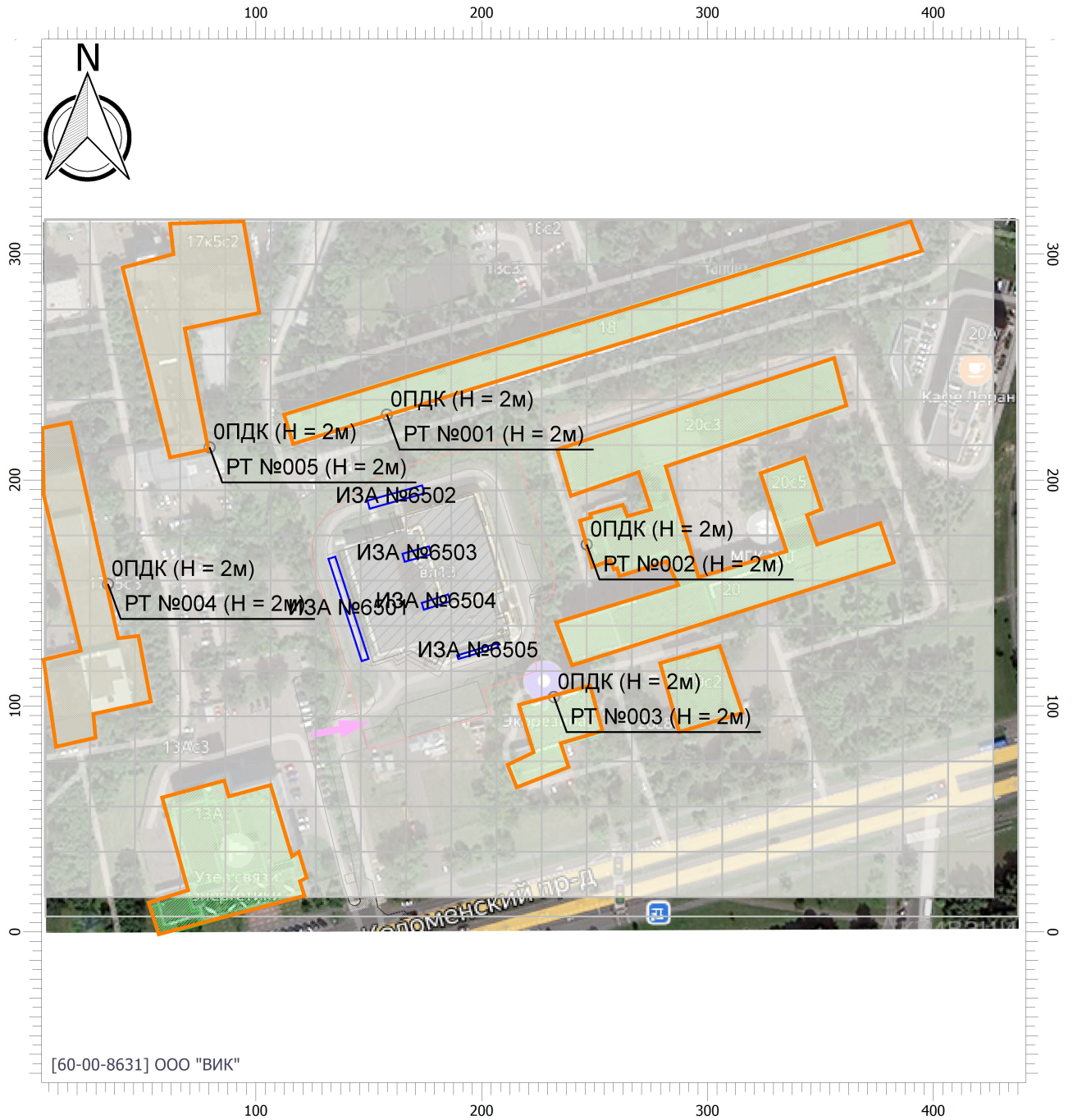
Вариант расчета: ФОК (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.11.2020 17:38 - 08.11.2020 17:39] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0344 (Фториды плохо растворимые)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

# Отчет

Вариант расчета: ФОК (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.11.2020 17:38 - 08.11.2020 17:39] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0616 (Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:2750 (в 1см 28м, ед. изм.: м)

## Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

### Отчет

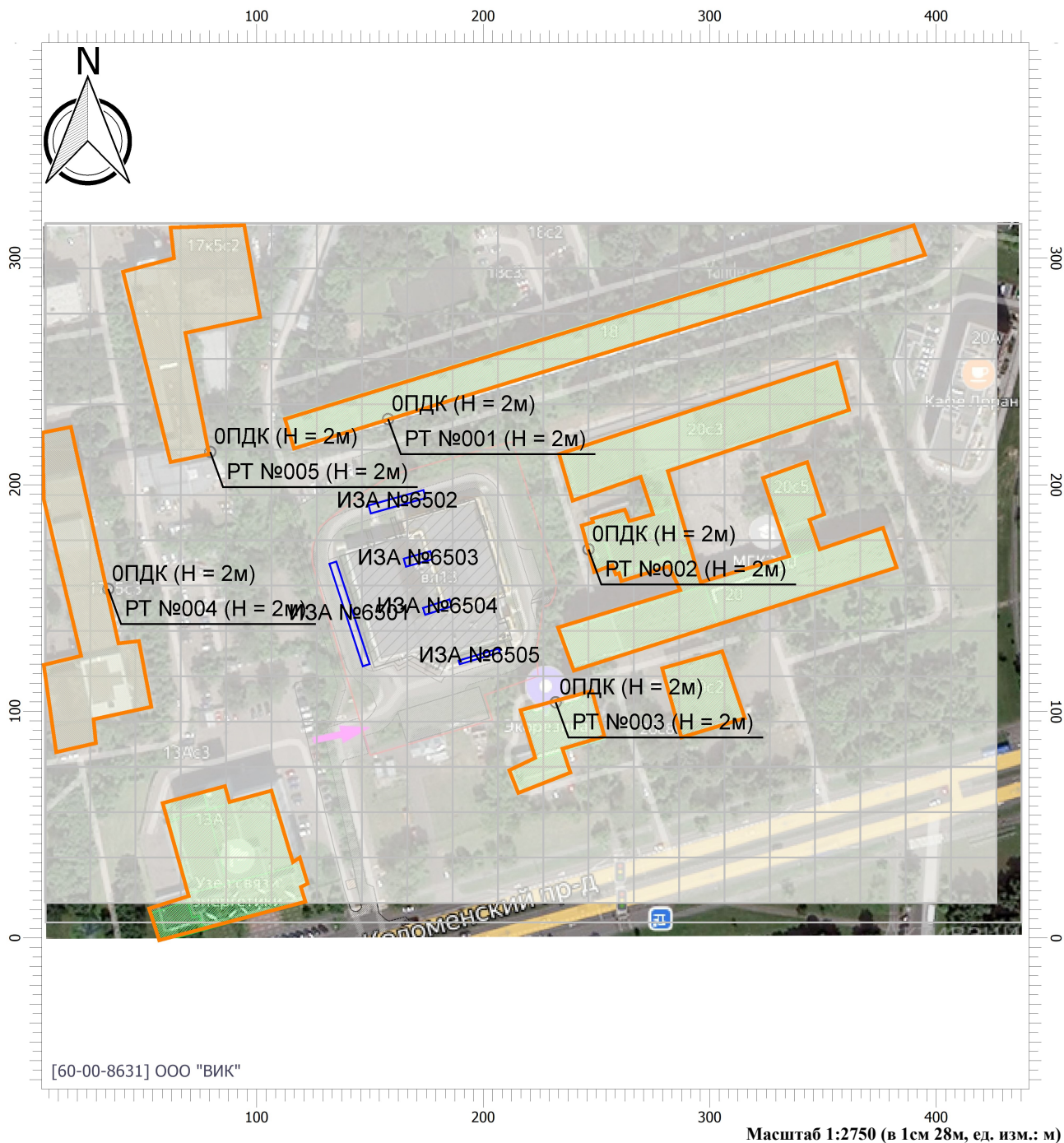
Вариант расчета: ФОК (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.11.2020 17:38 - 08.11.2020 17:39] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



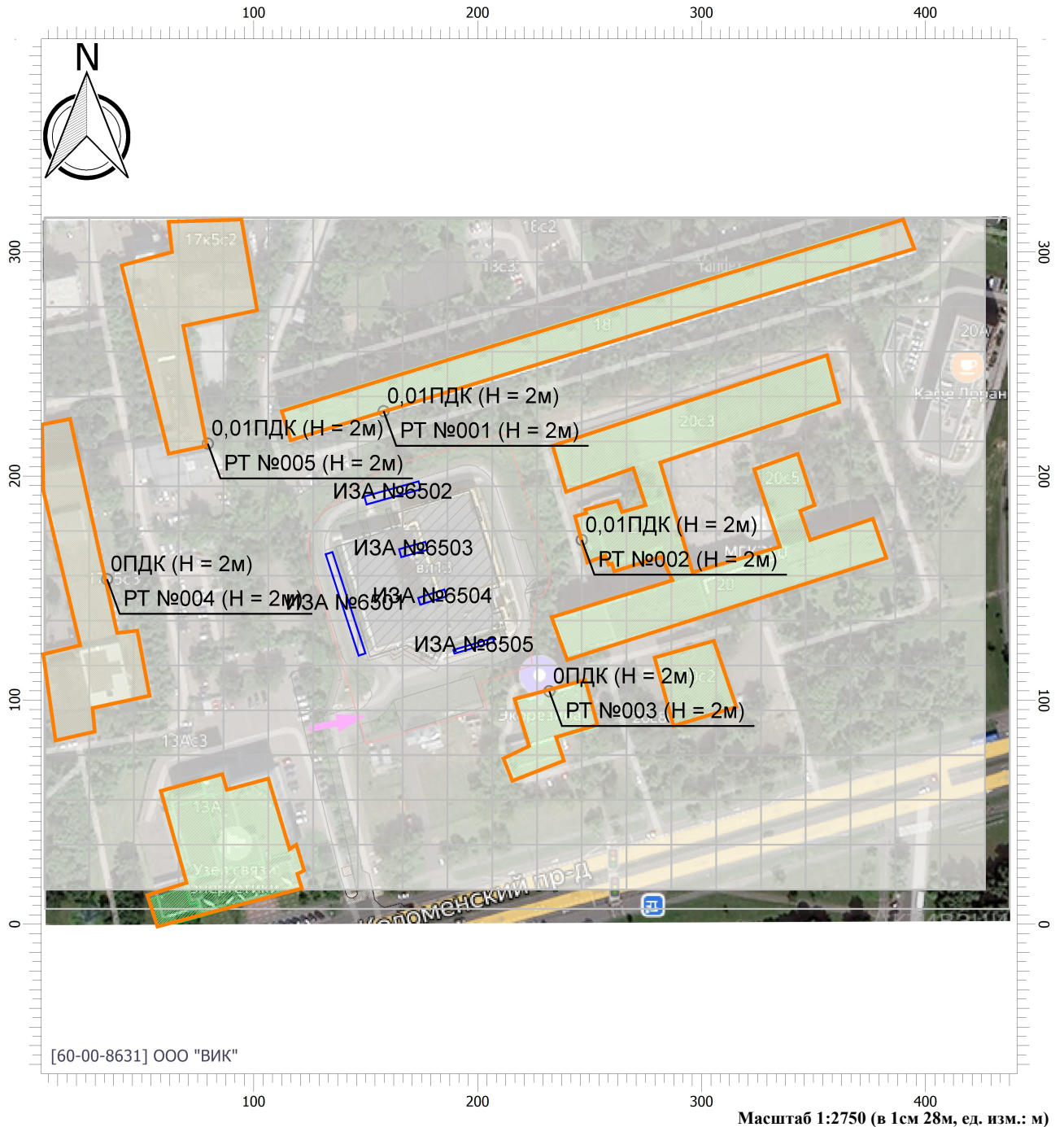
#### Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК



# Отчет

Вариант расчета: ФОК (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.11.2020 17:38 - 08.11.2020 17:39] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 2732 (Керосин)  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м

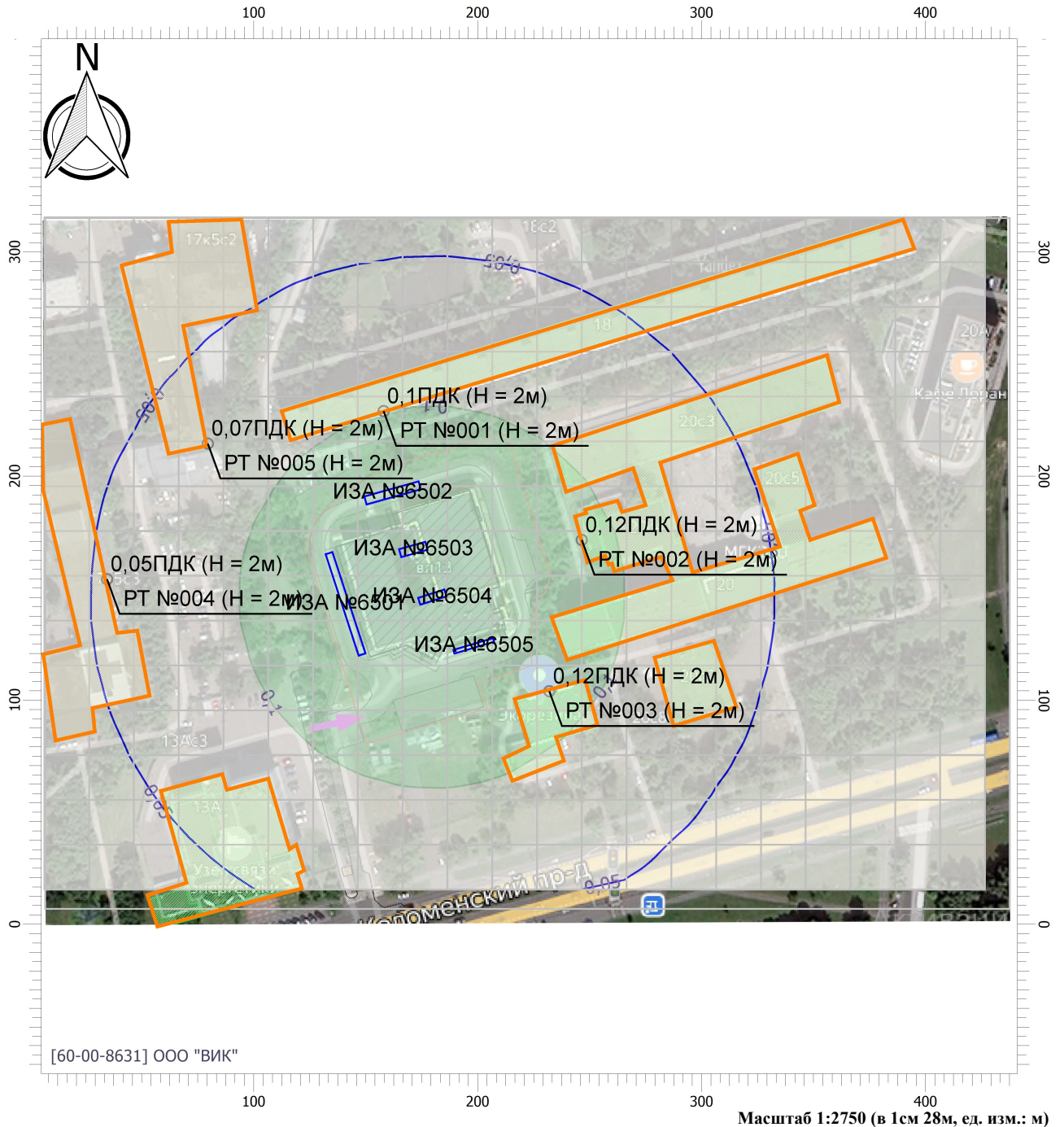


## Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

# Отчет

**Вариант расчета: ФОК (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.11.2020 17:38 - 08.11.2020 17:39] , ЛЕТО**  
**Тип расчета: Расчеты по веществам**  
**Код расчета: 2752 (Уайт-спирит)**  
**Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)**  
**Высота 2м**



[60-00-8631] ООО "ВИК"

Масштаб 1:2750 (в 1см 28м, ед. изм.: м)

## Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

# Отчет

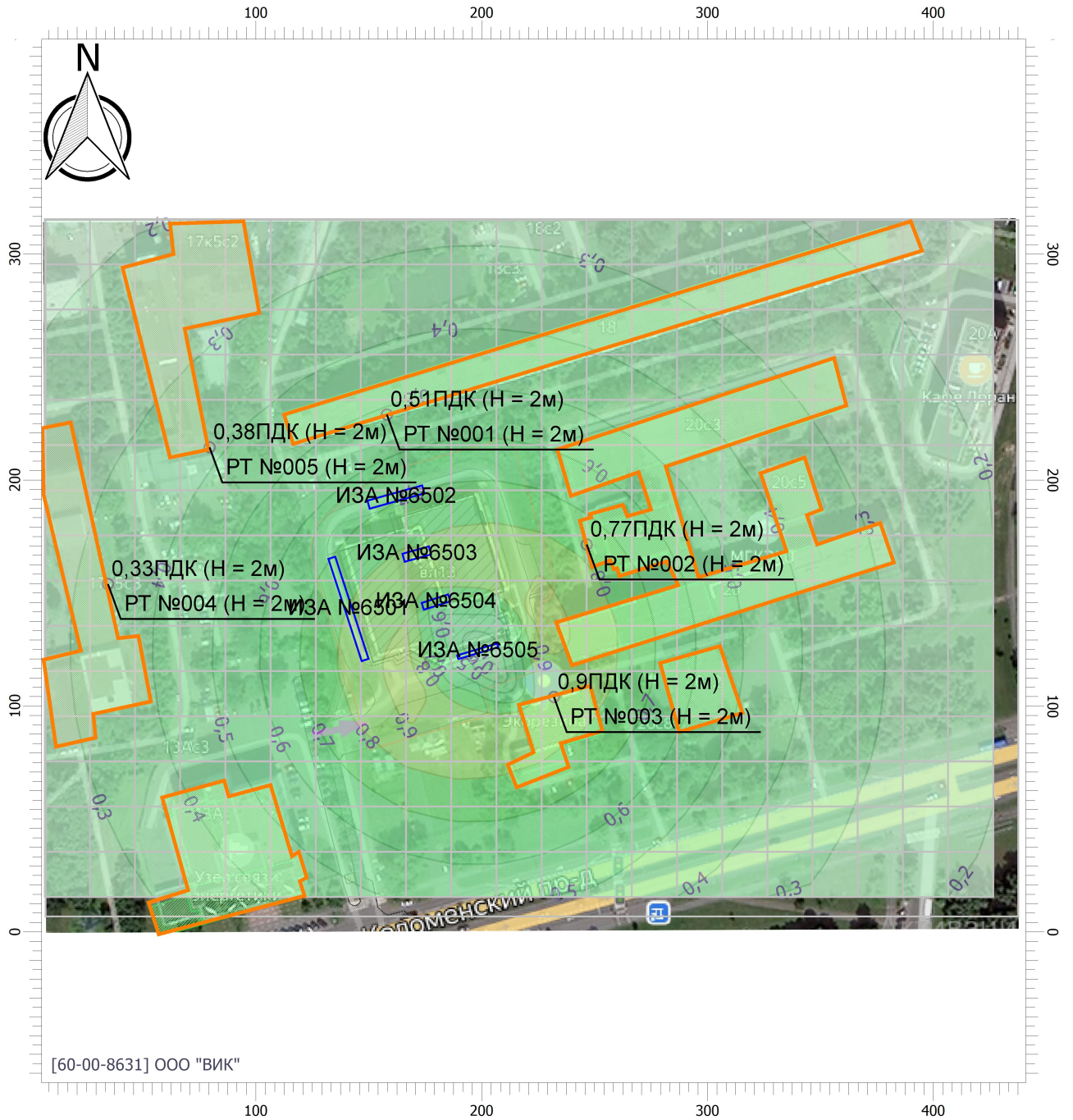
Вариант расчета: ФОК (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.11.2020 17:38 - 08.11.2020 17:39], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



[60-00-8631] ООО "ВИК"

Масштаб 1:2750 (в 1см 28м, ед. изм.: м)

## Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

# Отчет

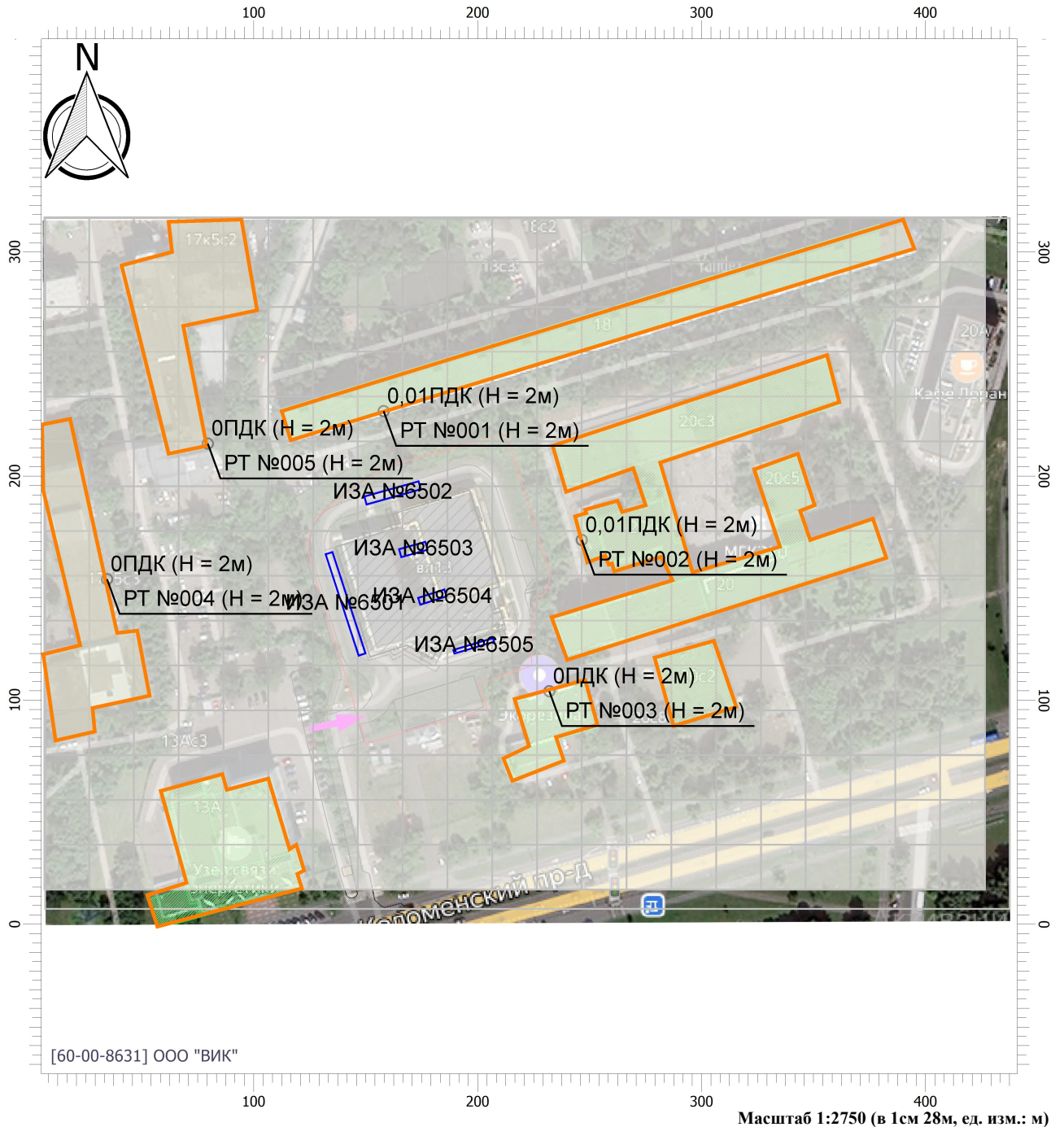
Вариант расчета: ФОК (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.11.2020 17:38 - 08.11.2020 17:39] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6053 (Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

# Отчет

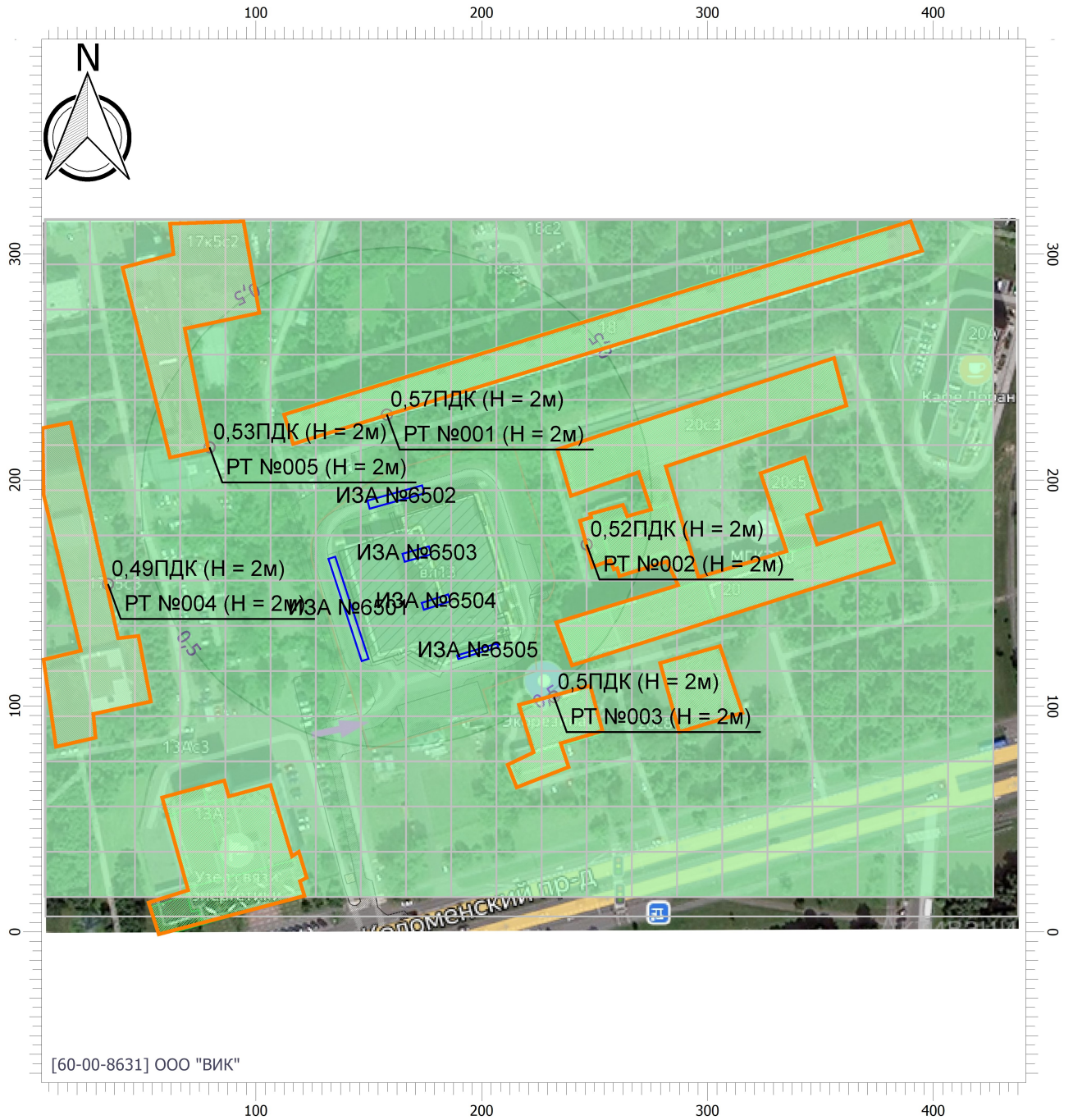
Вариант расчета: ФОК (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.11.2020 17:38 - 08.11.2020 17:39] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

# Отчет

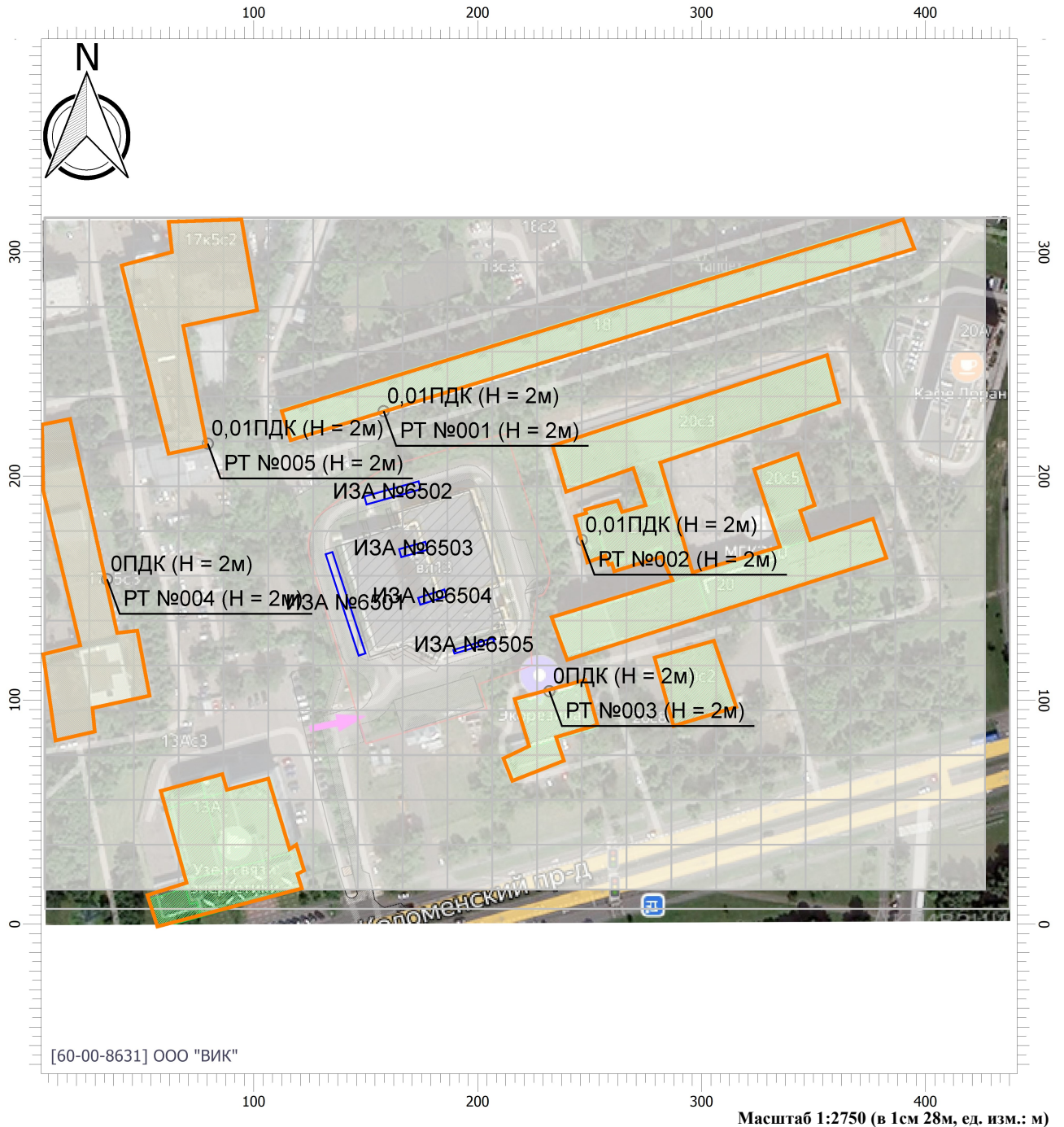
Вариант расчета: ФОК (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.11.2020 17:38 - 08.11.2020 17:39] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6205 (Серый диоксид и фтористый водород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:2750 (в 1см 28м, ед. изм.: м)

## Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

# Отчет

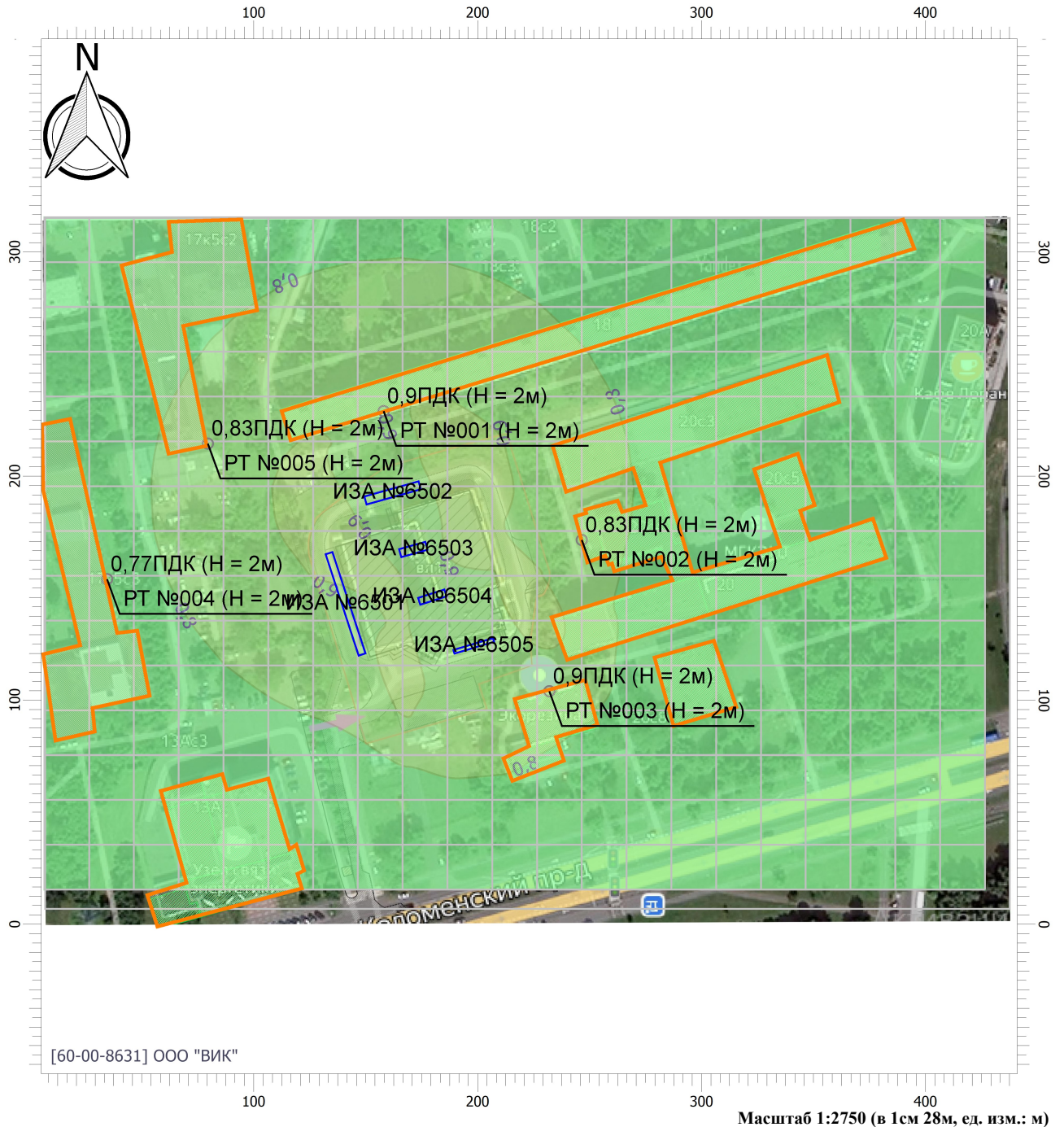
Вариант расчета: ФОК (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.11.2020 17:38 - 08.11.2020 17:39] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



**Цветовая схема**

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60**  
**Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

"

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)**

Расчет завершен успешно.

Рассчитано веществ/групп суммации: 17.

ВНИМАНИЕ! Согласно п.4.6 Приказа Минприроды РФ от 06.06.2017 №273 значение максимальной скорости ветра U\* изменено на 6 м/с!

### 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 - Основное строительство</b>
1 -



## Параметры источников выбросов

Учет:

"% " - источник учитывается с исключением из фона;

"+ " - источник учитывается без исключения из фона;

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

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Кэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
<b>№ пл.: 1, № цеха: 1</b>																		
+	6501	Проезд грузового автотранспорта	1	3	5,5	0,000			1,290		4,000	-	-	1	133,500	166,000	148,500	120,000
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F				Лето			Зима				
								См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um					
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0001244	0,0000704	1	0,001	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000					
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0000202	0,0000114	1	0,000	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000					
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0000233	0,0000125	1	0,000	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000					
0337	Углерод оксид				0,0070222	0,0039184	1	0,003	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000					
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)				0,0010500	0,0005472	1	0,000	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000					
+	6502	Работа спецтехники	1	3	5,5	0,000			1,290		4,500	-	-	1	149,500	189,000	174,500	196,000
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F				Лето			Зима				
								См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um					
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				0,0197827	0,0005659	1	0,233	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000					
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)				0,0032147	0,0000920	1	0,019	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000					
0328	Углерод (Сажа)				0,0028406	0,0000813	1	0,045	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000					
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				0,0020878	0,0000597	1	0,010	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000					
0337	Углерод оксид				0,0163628	0,0004662	1	0,008	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000					
2732	Керосин				0,0046744	0,0001335	1	0,009	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000					
+	6503	Сварочные работы	1	3	5	0,000			1,290		4,500	-	-	1	165,000	165,500	177,500	169,000

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0008160	0,0000880	1	0,000	28,500	0,500	0,000	0,000	0,000							
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000468	0,0000050	1	0,014	28,500	0,500	0,000	0,000	0,000							
0342	Фториды газообразные	0,0000508	0,0000050	1	0,007	28,500	0,500	0,000	0,000	0,000							
0344	Фториды плохо растворимые	0,0000581	0,0000060	1	0,001	28,500	0,500	0,000	0,000	0,000							
+	6504	Покрасочные работы	1	3	5	0,000			1,290	4,000	-	-	1	173,500	144,000	186,000	148,000
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0625000	0,0115200	1	0,921	28,500	0,500	0,000	0,000	0,000							
2752	Уайт-спирит	0,0625000	0,0115200	1	0,184	28,500	0,500	0,000	0,000	0,000							
+	6505	Пересыпка грунта при разработке траншей	1	3	7	0,000			1,290	2,500	-	-	1	189,000	121,500	207,500	127,000
Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,1813333	0,0038400	1	0,813	39,900	0,500	0,000	0,000	0,000							

## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6503	3	0,0008160	1	0,000	28,500	0,500	0,000	0,000	0,000
<b>Итого:</b>				<b>0,0008160</b>		<b>0,000</b>			<b>0,000</b>		

### Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6503	3	0,0000468	1	0,014	28,500	0,500	0,000	0,000	0,000
<b>Итого:</b>				<b>0,0000468</b>		<b>0,014</b>			<b>0,000</b>		

### Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6501	3	0,0001244	1	0,001	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000
1	1	6502	3	0,0197827	1	0,233	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000
<b>Итого:</b>				<b>0,0199071</b>		<b>0,235</b>			<b>0,000</b>		

### Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6501	3	0,0000202	1	0,000	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000
1	1	6502	3	0,0032147	1	0,019	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000
<b>Итого:</b>				<b>0,0032349</b>		<b>0,019</b>			<b>0,000</b>		

### Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6502	3	0,0028406	1	0,045	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000
<b>Итого:</b>				<b>0,0028406</b>		<b>0,045</b>			<b>0,000</b>		

### Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6501	3	0,0000233	1	0,000	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000
1	1	6502	3	0,0020878	1	0,010	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000

Итого:	0,0021111	0,010	0,000
--------	-----------	-------	-------

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6501	3	0,0070222	1	0,003	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000
1	1	6502	3	0,0163628	1	0,008	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000
Итого:				0,0233850		0,011			0,000		

**Вещество: 0342 Фториды газообразные**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6503	3	0,0000508	1	0,007	28,500	0,500	0,000	0,000	0,000
Итого:				0,0000508		0,007			0,000		

**Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6503	3	0,0000581	1	0,001	28,500	0,500	0,000	0,000	0,000
Итого:				0,0000581		0,001			0,000		

**Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6504	3	0,0625000	1	0,921	28,500	0,500	0,000	0,000	0,000
Итого:				0,0625000		0,921			0,000		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6501	3	0,0010500	1	0,000	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000
Итого:				0,0010500		0,000			0,000		

**Вещество: 2732 Керосин**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6502	3	0,0046744	1	0,009	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000
Итого:				0,0046744		0,009			0,000		

**Вещество: 2752 Уайт-спирит**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
1	1	6504	3	0,0625000	1	0,184	28,500	0,500	0,000	0,000	0,000
Итого:				0,0625000		0,184			0,000		

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6505	3	0,1813333	1	0,813	39,900	0,500	0,000	0,000	0,000
<b>Итого:</b>				<b>0,1813333</b>		<b>0,813</b>			<b>0,000</b>		

## Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Группа суммации: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6503	3	0342	0,0000508	1	0,007	28,500	0,500	0,000	0,000	0,000
1	1	6503	3	0344	0,0000581	1	0,001	28,500	0,500	0,000	0,000	0,000
<b>Итого:</b>					<b>0,0001089</b>		<b>0,008</b>			<b>0,000</b>		

### Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0301	0,0001244	1	0,001	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000
1	1	6502	3	0301	0,0197827	1	0,233	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000
1	1	6501	3	0330	0,0000233	1	0,000	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000
1	1	6502	3	0330	0,0020878	1	0,010	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000
<b>Итого:</b>					<b>0,0220182</b>		<b>0,153</b>			<b>0,000</b>		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,600

### Группа суммации: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0330	0,0000233	1	0,000	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000
1	1	6502	3	0330	0,0020878	1	0,010	31,350	0,500	0,000	0,000	0,000
1	1	6503	3	0342	0,0000508	1	0,007	28,500	0,500	0,000	0,000	0,000
<b>Итого:</b>					<b>0,0021619</b>		<b>0,010</b>			<b>0,000</b>		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,800

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	-	ПДК с/с	0,0400000	0,0400000	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,0100000	0,0100000	ПДК с/с	0,0010000	0,0010000	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	ПДК с/с	0,0400000	0,0400000	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4000000	0,4000000	ПДК с/с	0,0600000	0,0600000	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,1500000	0,1500000	ПДК с/с	0,0500000	0,0500000	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5000000	0,5000000	ПДК с/с	0,0500000	0,0500000	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	ПДК с/с	3,0000000	3,0000000	1	Да	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,0200000	0,0200000	ПДК с/с	0,0050000	0,0050000	1	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	ПДК с/с	0,0300000	0,0300000	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,2000000	0,2000000	-	-	-	1	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,0000000	5,0000000	ПДК с/с	1,5000000	1,5000000	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,2000000	1,2000000	-	-	-	1	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0000000	1,0000000	-	-	-	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,3000000	0,3000000	ПДК с/с	0,1000000	0,1000000	1	Нет	Нет
6053	Группа суммации: Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

### Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,000	0,000

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,154000 0	0,154000 0	0,154000 0	0,154000 0	0,154000 0	0,0000000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,079000 0	0,079000 0	0,079000 0	0,079000 0	0,079000 0	0,0000000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,001000 0	0,001000 0	0,001000 0	0,001000 0	0,001000 0	0,0000000
0337	Углерод оксид	2,200000 0	2,200000 0	2,200000 0	2,200000 0	2,200000 0	0,0000000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000001 5	0,000001 5	0,000001 5	0,000001 5	0,000001 5	0,0000000
2902	Взвешенные вещества	0,166000 0	0,166000 0	0,166000 0	0,166000 0	0,166000 0	0,0000000

\* 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
0	360	1

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	6,500	161,000	438,000	161,000	309,000	0,000	20,000	20,000	2,000

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	158,000	229,000	2,000	точка пользователя	Расчетная точка
2	246,500	171,500	2,000	точка пользователя	Расчетная точка
3	232,000	104,000	2,000	точка пользователя	Расчетная точка
4	34,500	154,000	2,000	точка пользователя	Расчетная точка
5	79,500	214,500	2,000	точка пользователя	Расчетная точка

## Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

### Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	34,500	154,000	2,000	-	0,0007551	84	0,80	-	-	-	-	0
5	79,500	214,500	2,000	-	0,0010751	117	0,70	-	-	-	-	0
1	158,000	229,000	2,000	-	0,0016649	168	0,60	-	-	-	-	0
3	232,000	104,000	2,000	-	0,0012710	316	0,70	-	-	-	-	0
2	246,500	171,500	2,000	-	0,0014736	267	0,60	-	-	-	-	0

### Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	158,000	229,000	2,000	0,010	0,0000955	168	0,60	-	-	-	-	0
2	246,500	171,500	2,000	0,008	0,0000845	267	0,60	-	-	-	-	0
3	232,000	104,000	2,000	0,007	0,0000729	316	0,70	-	-	-	-	0
5	79,500	214,500	2,000	0,006	0,0000617	117	0,70	-	-	-	-	0
4	34,500	154,000	2,000	0,004	0,0000433	84	0,80	-	-	-	-	0

### Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	158,000	229,000	2,000	0,900	0,1800074	173	0,50	0,675	0,1350000	0,675	0,1350000	0
5	79,500	214,500	2,000	0,833	0,1665672	105	0,70	0,675	0,1350000	0,675	0,1350000	0
2	246,500	171,500	2,000	0,830	0,1660362	284	0,70	0,675	0,1350000	0,675	0,1350000	0
3	232,000	104,000	2,000	0,790	0,1579662	322	0,70	0,675	0,1350000	0,675	0,1350000	0
4	34,500	154,000	2,000	0,771	0,1541455	73	0,80	0,675	0,1350000	0,675	0,1350000	0

### Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	158,000	229,000	2,000	0,303	0,1213137	173	0,50	0,285	0,1140000	0,285	0,1140000	0
5	79,500	214,500	2,000	0,298	0,1191297	105	0,70	0,285	0,1140000	0,285	0,1140000	0
2	246,500	171,500	2,000	0,298	0,1190434	284	0,70	0,285	0,1140000	0,285	0,1140000	0
3	232,000	104,000	2,000	0,294	0,1177320	322	0,70	0,285	0,1140000	0,285	0,1140000	0
4	34,500	154,000	2,000	0,293	0,1171112	73	0,80	0,285	0,1140000	0,285	0,1140000	0

## Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	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	
1	158,000	229,000	2,000	0,043	0,0064474	173	0,50	-	-	-	-	0
5	79,500	214,500	2,000	0,030	0,0045309	105	0,70	-	-	-	-	0
2	246,500	171,500	2,000	0,030	0,0044524	284	0,70	-	-	-	-	0
3	232,000	104,000	2,000	0,022	0,0032939	322	0,70	-	-	-	-	0
4	34,500	154,000	2,000	0,018	0,0027417	73	0,80	-	-	-	-	0

## Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	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	
1	158,000	229,000	2,000	0,012	0,0057586	173	0,50	0,002	0,0010000	0,002	0,0010000	0
5	79,500	214,500	2,000	0,009	0,0043325	105	0,70	0,002	0,0010000	0,002	0,0010000	0
2	246,500	171,500	2,000	0,009	0,0042778	284	0,70	0,002	0,0010000	0,002	0,0010000	0
3	232,000	104,000	2,000	0,007	0,0034259	322	0,70	0,002	0,0010000	0,002	0,0010000	0
4	34,500	154,000	2,000	0,006	0,0030248	73	0,80	0,002	0,0010000	0,002	0,0010000	0

## Вещество: 0337 Углерод оксид

№	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	
1	158,000	229,000	2,000	0,509	2,5439491	177	0,50	0,500	2,5000000	0,500	2,5000000	0
2	246,500	171,500	2,000	0,506	2,5276432	282	0,60	0,500	2,5000000	0,500	2,5000000	0
5	79,500	214,500	2,000	0,505	2,5273480	108	0,60	0,500	2,5000000	0,500	2,5000000	0
3	232,000	104,000	2,000	0,504	2,5210977	317	0,60	0,500	2,5000000	0,500	2,5000000	0
4	34,500	154,000	2,000	0,504	2,5197740	78	0,70	0,500	2,5000000	0,500	2,5000000	0

## Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	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	
1	158,000	229,000	2,000	0,005	0,0001036	168	0,60	-	-	-	-	0
2	246,500	171,500	2,000	0,005	0,0000917	267	0,60	-	-	-	-	0
3	232,000	104,000	2,000	0,004	0,0000791	316	0,70	-	-	-	-	0
5	79,500	214,500	2,000	0,003	0,0000669	117	0,70	-	-	-	-	0
4	34,500	154,000	2,000	0,002	0,0000470	84	0,80	-	-	-	-	0

## Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№	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	
1	158,000	229,000	2,000	5,927E-04	0,0001185	168	0,60	-	-	-	-	0
2	246,500	171,500	2,000	5,246E-04	0,0001049	267	0,60	-	-	-	-	0
3	232,000	104,000	2,000	4,525E-04	0,0000905	316	0,70	-	-	-	-	0
5	79,500	214,500	2,000	3,827E-04	0,0000765	117	0,70	-	-	-	-	0

4	34,500	154,000	2,000	2,688E-04	0,0000538	84	0,80	-	-	-	-	0
---	--------	---------	-------	-----------	-----------	----	------	---	---	---	---	---

**Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)**

№	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	
3	232,000	104,000	2,000	0,614	0,1228972	309	0,60	-	-	-	-	0
2	246,500	171,500	2,000	0,591	0,1181763	249	0,60	-	-	-	-	0
1	158,000	229,000	2,000	0,495	0,0990571	165	0,70	-	-	-	-	0
5	79,500	214,500	2,000	0,339	0,0677022	124	0,80	-	-	-	-	0
4	34,500	154,000	2,000	0,267	0,0534691	93	0,80	-	-	-	-	0

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

№	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	
1	158,000	229,000	2,000	3,183E-04	0,0015913	192	0,70	-	-	-	-	0
5	79,500	214,500	2,000	3,023E-04	0,0015117	138	0,70	-	-	-	-	0
3	232,000	104,000	2,000	2,703E-04	0,0013513	292	0,70	-	-	-	-	0
4	34,500	154,000	2,000	2,421E-04	0,0012103	95	0,70	-	-	-	-	0
2	246,500	171,500	2,000	2,329E-04	0,0011644	255	0,70	-	-	-	-	0

**Вещество: 2732 Керосин**

№	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	
1	158,000	229,000	2,000	0,009	0,0106097	173	0,50	-	-	-	-	0
5	79,500	214,500	2,000	0,006	0,0074560	105	0,70	-	-	-	-	0
2	246,500	171,500	2,000	0,006	0,0073268	284	0,70	-	-	-	-	0
3	232,000	104,000	2,000	0,005	0,0054203	322	0,70	-	-	-	-	0
4	34,500	154,000	2,000	0,004	0,0045116	73	0,80	-	-	-	-	0

**Вещество: 2752 Уайт-спирит**

№	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	
3	232,000	104,000	2,000	0,123	0,1228972	309	0,60	-	-	-	-	0
2	246,500	171,500	2,000	0,118	0,1181763	249	0,60	-	-	-	-	0
1	158,000	229,000	2,000	0,099	0,0990571	165	0,70	-	-	-	-	0
5	79,500	214,500	2,000	0,068	0,0677022	124	0,80	-	-	-	-	0
4	34,500	154,000	2,000	0,053	0,0534691	93	0,80	-	-	-	-	0

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

№	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	
3	232,000	104,000	2,000	0,896	0,2688424	302	0,50	-	-	-	-	0
2	246,500	171,500	2,000	0,766	0,2297474	225	0,60	-	-	-	-	0
1	158,000	229,000	2,000	0,515	0,1544019	159	0,70	-	-	-	-	0

5	79,500	214,500	2,000	0,380	0,1138705	127	0,80	-	-	-	-	0
4	34,500	154,000	2,000	0,333	0,1000066	100	0,80	-	-	-	-	0

**Вещество: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора**

№	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	158,000	229,000	2,000	0,006	-	168	0,60	-	-	-	-	0
2	246,500	171,500	2,000	0,005	-	267	0,60	-	-	-	-	0
3	232,000	104,000	2,000	0,004	-	316	0,70	-	-	-	-	0
5	79,500	214,500	2,000	0,004	-	117	0,70	-	-	-	-	0
4	34,500	154,000	2,000	0,003	-	84	0,80	-	-	-	-	0

**Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид**

№	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	158,000	229,000	2,000	0,570	-	173	0,50	0,423	-	0,423	-	0
5	79,500	214,500	2,000	0,526	-	105	0,70	0,423	-	0,423	-	0
2	246,500	171,500	2,000	0,524	-	284	0,70	0,423	-	0,423	-	0
3	232,000	104,000	2,000	0,498	-	322	0,70	0,423	-	0,423	-	0
4	34,500	154,000	2,000	0,485	-	73	0,80	0,423	-	0,423	-	0

**Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород**

№	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	158,000	229,000	2,000	0,008	-	171	0,50	-	-	-	-	0
2	246,500	171,500	2,000	0,005	-	277	0,60	-	-	-	-	0
5	79,500	214,500	2,000	0,005	-	109	0,60	-	-	-	-	0
3	232,000	104,000	2,000	0,005	-	319	0,70	-	-	-	-	0
4	34,500	154,000	2,000	0,003	-	77	0,70	-	-	-	-	0

**Приложение В. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации**

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

## Источник 6001 – Парковка автотранспорта

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0010249	0,0009224
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001665	0,0001499
328	Углерод (Сажа)	0,0000278	0,000025
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0003844	0,000346
337	Углерод оксид	0,0626306	0,0563675
415	Углеводороды предельные C1-C5	0,0026972	0,0024275
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0034456	0,003101
2732	Керосин	0,0005222	0,00047

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет 0 км, при выезде – 0 км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – 1 мин, при возврате на неё – 1 мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – 250.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экологичность	Одновременно
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Эко контроль	Одновременно
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
	Легковой, вып. до 1994 г., объем до 1,2л, бензин	1	1	1	1	-	+
	Легковой, вып. до 1994 г., объем до 1,2л, газ	1	1	1	1	-	+
	Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, бензин	1	1	1	1	-	+
	Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, газ	1	1	1	1	-	+
	Легковой, объем до 1,2л, карбюр., бензин	1	1	1	1	-	+
	Легковой, объем до 1,2л, карбюр., газ	1	1	1	1	-	+
	Легковой, объем до 1,2л, инжект., бензин	1	1	1	1	-	+
	Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., газ	1	1	1	1	-	+
	Легковой, объем 1,2-1,8л, дизель	1	1	1	1	-	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	1	1	1	1	-	+
	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п до 2 т, бензин	1	1	1	1	-	+
	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п до 2 т, дизель	1	1	1	1	-	+
	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п до 2 т, газ	1	1	1	1	-	+
	Легковой, вып. до 1994 г., объем до 1,2л, газ	1	1	1	1	-	+
	Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,2-1,8л, бензин	1	1	1	1	-	+
	Легковой, объем до 1,2л, карбюр., бензин	1	1	1	1	-	+
	Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин, 3х нейтрализ.	1	1	1	1	-	+
	Легковой, объем до 1,2л, карбюр., бензин	1	1	1	1	-	+

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Эко контроль	Одновременно
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
	Легковой, объем до 1,2л, дизель	1	1	1	1	-	+
	Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	1	1	1	1	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обозначение приведены ниже.

Выбросы *i*-го вещества одним автомобилем *k*-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки  $M_{1ik}$  и возврате  $M_{2ik}$  рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР ik} \cdot t_{ПР} + m_{L ik} \cdot L_1 + m_{ХХ ik} \cdot t_{ХХ 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L ik} \cdot L_2 + m_{ХХ ik} \cdot t_{ХХ 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где  $m_{ПР ik}$  – удельный выброс *i*-го вещества при прогреве двигателя автомобиля *k*-й группы, г/мин;  
 $m_{L ik}$  – пробеговый выброс *i*-го вещества, автомобилем *k*-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;  
 $m_{ХХ ik}$  – удельный выброс *i*-го вещества при работе двигателя автомобиля *k*-й группы на холостом ходу, г/мин;  
 $t_{ПР}$  – время прогрева двигателя, мин;  
 $L_1, L_2$  – пробег автомобиля по территории стоянки, км;  
 $t_{ХХ 1}, t_{ХХ 2}$  – время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР ik} = m_{ПР ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

$$m''_{ХХ ik} = m_{ХХ ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.4)$$

где  $K_i$  – коэффициент, учитывающий снижение выброса *i*-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс *i*-го вещества автомобилями рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M'_j = \sum_{k=1}^K \alpha_e (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.5)$$

где  $\alpha_e$  – коэффициент выпуска (выезда);  
 $N_k$  – количество автомобилей *k*-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>	Лист
							115

$D_p$  – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

$j$  – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет  $M_i$  выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса  $M_i$  валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M_i^T + M_i^P + M_i^X, \text{ т/год} \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс  $i$ -го вещества  $G_i$  рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

где  $N'_k, N''_k$  – количество автомобилей  $k$ -й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений  $G_i$  выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля  $K_i$ , а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ки
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, вып. до 1994 г., объем до 1,2л, бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01 6	0,02 4	0,02 4	0,18 4	0,18 4	0,18 4	0,01 6	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00 26	0,00 39	0,00 39	0,02 99	0,02 99	0,02 99	0,00 26	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00 8	0,00 9	0,01	0,04	0,04 5	0,05	0,00 8	0,95
	Углерод оксид	2,6	4,59	5,1	13,8	15,5 7	17,3	2,5	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,26	0,36	0,4	1,3	1,71	1,9	0,2	0,9
Легковой, вып. до 1994 г., объем до 1,2л, газ									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01 6	0,02 4	0,02 4	0,18 4	0,18 4	0,18 4	0,01 6	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,00	1

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

2021-01.041-ПМ ООС

Лист

116

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ки
		Т	П	Х	Т	П	Х		
		26	39	39	99	99	99	26	
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,008	0,009	0,01	0,04	0,045	0,05	0,008	0,95
	Углерод оксид	2,6	4,59	5,1	13,8	15,57	17,3	2,5	0,8
	Углеводороды предельные C1-C5	0,26	0,36	0,4	1,3	1,71	1,9	0,2	0,9
Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,04	0,056	0,056	0,32	0,32	0,32	0,04	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0065	0,0091	0,0091	0,052	0,052	0,052	0,0065	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,013	0,0144	0,016	0,07	0,081	0,09	0,012	0,95
	Углерод оксид	5	8,19	9,1	17	19,17	21,3	4,5	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,65	0,9	1	1,7	2,25	2,5	0,4	0,9
Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, газ									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,04	0,056	0,056	0,32	0,32	0,32	0,04	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0065	0,0091	0,0091	0,052	0,052	0,052	0,0065	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,013	0,0144	0,016	0,07	0,081	0,09	0,012	0,95
	Углерод оксид	5	8,19	9,1	17	19,17	21,3	4,5	0,8
	Углеводороды предельные C1-C5	0,65	0,9	1	1,7	2,25	2,5	0,4	0,9
Легковой, объем до 1,2л, карбюр., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,008	0,016	0,016	0,112	0,112	0,112	0,008	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013	0,0026	0,0026	0,0182	0,0182	0,0182	0,0013	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,008	0,0081	0,009	0,036	0,0405	0,045	0,007	0,95
	Углерод оксид	2,3	4,05	4,5	7,5	8,37	9,3	1,5	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,18	0,243	0,27	1	1,35	1,5	0,15	0,9
Легковой, объем до 1,2л, карбюр., газ									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,008	0,016	0,016	0,112	0,112	0,112	0,008	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	1

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

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

2021-01.041-ПМ ООС

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холо-стой ход, г/ми-н	Эко-конт роль, Ки
		Т	П	Х	Т	П	Х		
		13	26	26	82	82	82	13	
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00 8	0,00 81	0,00 9	0,03 6	0,04 05	0,04 5	0,00 7	0,95
	Углерод оксид	2,3	4,05	4,5	7,5	8,37	9,3	1,5	0,8
	Углеводороды предельные C1-C5	0,18	0,24 3	0,27	1	1,35	1,5	0,15	0,9

Легковой, объем до 1,2л, инжект., бензин

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00 8	0,01 6	0,01 6	0,11 2	0,11 2	0,11 2	0,00 8	1
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00 13	0,00 26	0,00 26	0,01 82	0,01 82	0,01 82	0,00 13	1
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00 7	0,00 72	0,00 8	0,03 2	0,03 69	0,04 1	0,00 6	0,95
Углерод оксид	1,2	2,16	2,4	5,3	5,94	6,6	0,8	0,8
Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,08	0,10 8	0,12	0,8	1,08	1,2	0,07	0,9

Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., газ

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01 6	0,02 4	0,02 4	0,13 6	0,13 6	0,13 6	0,01 6	1
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00 26	0,00 39	0,00 39	0,02 21	0,02 21	0,02 21	0,00 26	1
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00 9	0,00 9	0,01	0,04 9	0,05 49	0,06 1	0,00 8	0,95
Углерод оксид	1,7	3,06	3,4	6,6	7,47	8,3	1,1	0,8
Углеводороды предельные C1-C5	0,14	0,18 9	0,21	1	1,35	1,5	0,11	0,9

Легковой, объем 1,2-1,8л, дизель

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,06 4	0,09 6	0,09 6	0,88	0,88	0,88	0,05 6	1
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01 04	0,01 56	0,01 56	0,14 3	0,14 3	0,14 3	0,00 91	1
Углерод (Сажа)	0,00 3	0,00 54	0,00 6	0,06	0,08 1	0,09	0,00 3	0,8
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,04	0,04 32	0,04 8	0,21 4	0,24 1	0,26 8	0,04	0,95
Углерод оксид	0,19	0,26 1	0,29	1	1,08	1,2	0,1	0,9
Керосин	0,08	0,09	0,1	0,2	0,27	0,3	0,06	0,9

Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,10	0,16	0,16	1,52	1,52	1,52	0,09	1
---------------------------------	------	------	------	------	------	------	------	---

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

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

2021-01.041-ПМ ООС

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холо- стой ход, г/ми н	Эко- конт роль , Кі
		Т	П	Х	Т	П	Х		
		4						6	
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01 69	0,02 6	0,02 6	0,24 7	0,24 7	0,24 7	0,01 56	1
	Углерод (Сажа)	0,00 5	0,00 9	0,01	0,1	0,13 5	0,15	0,00 5	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,04 8	0,05 22	0,05 8	0,25	0,28 17	0,31 3	0,04 8	0,95
	Углерод оксид	0,35	0,47 7	0,53	1,8	1,98	2,2	0,2	0,9
	Керосин	0,14	0,15 3	0,17	0,4	0,45	0,5	0,1	0,9

Грузовой, вып. до 1994 г., г/п до 2 т, бензин

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,04	0,05 6	0,05 6	0,48	0,48	0,48	0,04	1
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00 65	0,00 91	0,00 91	0,07 8	0,07 8	0,07 8	0,00 65	1
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01 3	0,01 44	0,01 6	0,09	0,09 9	0,11	0,01 2	0,95
Углерод оксид	5	8,19	9,1	22,7	25,6 5	28,5	4,5	0,8
Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,65	0,9	1	2,8	3,15	3,5	0,4	0,9

Грузовой, вып. до 1994 г., г/п до 2 т, дизель

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,32	0,48	0,48	1,76	1,76	1,76	0,12 8	1
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,05 2	0,07 8	0,07 8	0,28 6	0,28 6	0,28 6	0,02 08	1
Углерод (Сажа)	0,01	0,03 6	0,04	0,15	0,18	0,2	0,01 5	0,8
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,05 4	0,05 85	0,06 5	0,33	0,36 9	0,41	0,05 4	0,95
Углерод оксид	1,5	2,16	2,4	2,3	2,52	2,8	0,8	0,9
Керосин	0,2	0,45	0,5	0,6	0,63	0,7	0,2	0,9

Грузовой, вып. до 1994 г., г/п до 2 т, газ

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,04	0,05 6	0,05 6	0,48	0,48	0,48	0,04	1
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00 65	0,00 91	0,00 91	0,07 8	0,07 8	0,07 8	0,00 65	1
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01 3	0,01 44	0,01 6	0,09	0,09 9	0,11	0,01 2	0,95
Углерод оксид	5	8,19	9,1	22,7	25,6	28,5	4,5	0,8

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-01.041-ПМ ООС

Лист

119

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Кі
		Т	П	Х	Т	П	Х		
						5			
	Углеводороды предельные C1-C5	0,65	0,9	1	2,8	3,15	3,5	0,4	0,9
Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,2-1,8л, бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,02 4	0,03 2	0,03 2	0,22 4	0,22 4	0,22 4	0,02 4	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00 39	0,00 52	0,00 52	0,03 64	0,03 64	0,03 64	0,00 39	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01	0,01 17	0,01 3	0,06	0,06 3	0,07	0,01	0,95
	Углерод оксид	4	6,39	7,1	15,8	17,8 2	19,8	3,5	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,38	0,54	0,6	1,6	2,07	2,3	0,3	0,9
Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин, 3х нейтрализ.									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01 92	0,02 56	0,02 56	0,05 76	0,05 76	0,05 76	0,00 72	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00 312	0,00 416	0,00 416	0,00 936	0,00 936	0,00 936	0,00 117	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01 1	0,01 17	0,01 3	0,05 7	0,06 39	0,07 1	0,01	0,95
	Углерод оксид	2,03	3,59 1	3,99	1,86	2,10 6	2,34	0,38	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,14 4	0,19 44	0,21 6	0,42	0,56 7	0,63	0,04 5	0,9
Легковой, объем до 1,2л, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,04 8	0,07 2	0,07 2	0,64	0,64	0,64	0,04	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00 78	0,01 17	0,01 17	0,10 4	0,10 4	0,10 4	0,00 65	1
	Углерод (Сажа)	0,00 2	0,00 36	0,00 4	0,04	0,05 4	0,06	0,00 2	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,03 2	0,03 42	0,03 8	0,14 3	0,16 02	0,17 8	0,03 2	0,95
	Углерод оксид	0,14	0,18 9	0,21	0,8	0,81	0,9	0,1	0,9
	Керосин	0,06	0,06 3	0,07	0,1	0,18	0,2	0,04	0,9
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01 6	0,02 4	0,02 4	0,13 6	0,13 6	0,13 6	0,01 6	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,00	1

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

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

**2021-01.041-ПМ ООС**

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Кі
		Т	П	Х	Т	П	Х		
		26	39	39	21	21	21	26	
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,009	0,009	0,01	0,049	0,0549	0,061	0,008	0,95
	Углерод оксид	1,7	3,06	3,4	6,6	7,47	8,3	1,1	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,14	0,189	0,21	1	1,35	1,5	0,11	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - Время прогрева двигателей, мин

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°С	+5..-5°С	-5..-10°С	-10..-15°С	-15..-20°С	-20..ниже -25°С	ниже -25°С
Легковой, вып. до 1994 г., объем до 1,2л, бензин	3	4	10	15	15	20	20
Легковой, вып. до 1994 г., объем до 1,2л, газ	3	4	10	15	15	20	20
Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, бензин	3	4	10	15	15	20	20
Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,8-3,5л, газ	3	4	10	15	15	20	20
Легковой, объем до 1,2л, карбюр., бензин	3	4	10	15	15	20	20
Легковой, объем до 1,2л, карбюр., газ	3	4	10	15	15	20	20
Легковой, объем до 1,2л, инжект., бензин	1	1	2	2	2	2	2
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., газ	1	1	2	2	2	2	2
Легковой, объем 1,2-1,8л, дизель	1	1	2	2	2	2	2
Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	1	1	2	2	2	2	2
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п до 2 т, бензин	4	6	12	20	25	30	30
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п до 2 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п до 2 т, газ	4	6	12	20	25	30	30
Легковой, вып. до 1994 г., объем 1,2-1,8л, бензин	3	4	10	15	15	20	20
Легковой, объем 1,8-3,5л, инжект., бензин, 3х нейтрализ.	1	1	2	2	2	2	2
Легковой, объем до 1,2л, дизель	1	1	2	2	2	2	2
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	1	1	2	2	2	2	2

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

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

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



$$M_1 = 0,016 \cdot 3 + 0,184 \cdot 0 + 0,016 \cdot 1 = 0,064 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,184 \cdot 0 + 0,016 \cdot 1 = 0,016 \text{ г};$$

$$M_{301} = (0,064 + 0,016) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00002 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (0,064 \cdot 1 + 0,016 \cdot 1) / 3600 = 0,0000222 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,0026 \cdot 3 + 0,0299 \cdot 0 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0104 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,0299 \cdot 0 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0026 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,0104 + 0,0026) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000033 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,0104 \cdot 1 + 0,0026 \cdot 1) / 3600 = 0,0000036 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,008 \cdot 3 + 0,04 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,032 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,04 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,008 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,032 + 0,008) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00001 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,032 \cdot 1 + 0,008 \cdot 1) / 3600 = 0,0000111 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 2,6 \cdot 3 + 13,8 \cdot 0 + 2,5 \cdot 1 = 10,3 \text{ г};$$

$$M_2 = 13,8 \cdot 0 + 2,5 \cdot 1 = 2,5 \text{ г};$$

$$M_{337} = (10,3 + 2,5) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0032 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (10,3 \cdot 1 + 2,5 \cdot 1) / 3600 = 0,0035556 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,26 \cdot 3 + 1,3 \cdot 0 + 0,2 \cdot 1 = 0,98 \text{ г};$$

$$M_2 = 1,3 \cdot 0 + 0,2 \cdot 1 = 0,2 \text{ г};$$

$$M_{2704} = (0,98 + 0,2) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000295 \text{ м/год};$$

$$G_{2704} = (0,98 \cdot 1 + 0,2 \cdot 1) / 3600 = 0,0003278 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,016 \cdot 3 + 0,184 \cdot 0 + 0,016 \cdot 1 = 0,064 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,184 \cdot 0 + 0,016 \cdot 1 = 0,016 \text{ г};$$

$$M_{301} = (0,064 + 0,016) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00002 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (0,064 \cdot 1 + 0,016 \cdot 1) / 3600 = 0,0000222 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,0026 \cdot 3 + 0,0299 \cdot 0 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0104 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,0299 \cdot 0 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0026 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,0104 + 0,0026) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000033 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,0104 \cdot 1 + 0,0026 \cdot 1) / 3600 = 0,0000036 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,008 \cdot 3 + 0,04 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,032 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,04 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,008 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,032 + 0,008) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00001 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,032 \cdot 1 + 0,008 \cdot 1) / 3600 = 0,0000111 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 2,6 \cdot 3 + 13,8 \cdot 0 + 2,5 \cdot 1 = 10,3 \text{ г};$$

$$M_2 = 13,8 \cdot 0 + 2,5 \cdot 1 = 2,5 \text{ г};$$

$$M_{337} = (10,3 + 2,5) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0032 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (10,3 \cdot 1 + 2,5 \cdot 1) / 3600 = 0,0035556 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,26 \cdot 3 + 1,3 \cdot 0 + 0,2 \cdot 1 = 0,98 \text{ г};$$

$$M_2 = 1,3 \cdot 0 + 0,2 \cdot 1 = 0,2 \text{ г};$$

$$M_{415} = (0,98 + 0,2) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000295 \text{ м/год};$$

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021-01.041-ПМ ООС			

$$G_{415} = (0,98 \cdot 1 + 0,2 \cdot 1) / 3600 = 0,0003278 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,04 \cdot 3 + 0,32 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,16 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,32 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,04 \text{ з;}$$

$$M_{301} = (0,16 + 0,04) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00005 \text{ м/год;}$$

$$G_{301} = (0,16 \cdot 1 + 0,04 \cdot 1) / 3600 = 0,0000556 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,0065 \cdot 3 + 0,052 \cdot 0 + 0,0065 \cdot 1 = 0,026 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,052 \cdot 0 + 0,0065 \cdot 1 = 0,0065 \text{ з;}$$

$$M_{304} = (0,026 + 0,0065) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000081 \text{ м/год;}$$

$$G_{304} = (0,026 \cdot 1 + 0,0065 \cdot 1) / 3600 = 0,000009 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,013 \cdot 3 + 0,07 \cdot 0 + 0,012 \cdot 1 = 0,051 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,07 \cdot 0 + 0,012 \cdot 1 = 0,012 \text{ з;}$$

$$M_{330} = (0,051 + 0,012) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000158 \text{ м/год;}$$

$$G_{330} = (0,051 \cdot 1 + 0,012 \cdot 1) / 3600 = 0,0000175 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 5 \cdot 3 + 17 \cdot 0 + 4,5 \cdot 1 = 19,5 \text{ з;}$$

$$M_2 = 17 \cdot 0 + 4,5 \cdot 1 = 4,5 \text{ з;}$$

$$M_{337} = (19,5 + 4,5) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,006 \text{ м/год;}$$

$$G_{337} = (19,5 \cdot 1 + 4,5 \cdot 1) / 3600 = 0,0066667 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,65 \cdot 3 + 1,7 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 2,35 \text{ з;}$$

$$M_2 = 1,7 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 0,4 \text{ з;}$$

$$M_{2704} = (2,35 + 0,4) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0006875 \text{ м/год;}$$

$$G_{2704} = (2,35 \cdot 1 + 0,4 \cdot 1) / 3600 = 0,0007639 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,04 \cdot 3 + 0,32 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,16 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,32 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,04 \text{ з;}$$

$$M_{301} = (0,16 + 0,04) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00005 \text{ м/год;}$$

$$G_{301} = (0,16 \cdot 1 + 0,04 \cdot 1) / 3600 = 0,0000556 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,0065 \cdot 3 + 0,052 \cdot 0 + 0,0065 \cdot 1 = 0,026 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,052 \cdot 0 + 0,0065 \cdot 1 = 0,0065 \text{ з;}$$

$$M_{304} = (0,026 + 0,0065) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000081 \text{ м/год;}$$

$$G_{304} = (0,026 \cdot 1 + 0,0065 \cdot 1) / 3600 = 0,000009 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,013 \cdot 3 + 0,07 \cdot 0 + 0,012 \cdot 1 = 0,051 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,07 \cdot 0 + 0,012 \cdot 1 = 0,012 \text{ з;}$$

$$M_{330} = (0,051 + 0,012) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000158 \text{ м/год;}$$

$$G_{330} = (0,051 \cdot 1 + 0,012 \cdot 1) / 3600 = 0,0000175 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 5 \cdot 3 + 17 \cdot 0 + 4,5 \cdot 1 = 19,5 \text{ з;}$$

$$M_2 = 17 \cdot 0 + 4,5 \cdot 1 = 4,5 \text{ з;}$$

$$M_{337} = (19,5 + 4,5) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,006 \text{ м/год;}$$

$$G_{337} = (19,5 \cdot 1 + 4,5 \cdot 1) / 3600 = 0,0066667 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,65 \cdot 3 + 1,7 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 2,35 \text{ з;}$$

$$M_2 = 1,7 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 0,4 \text{ з;}$$

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	$M_1 = 0,013 \cdot 3 + 0,07 \cdot 0 + 0,012 \cdot 1 = 0,051 \text{ з;}$ $M_2 = 0,07 \cdot 0 + 0,012 \cdot 1 = 0,012 \text{ з;}$ $M_{330} = (0,051 + 0,012) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000158 \text{ м/год;}$ $G_{330} = (0,051 \cdot 1 + 0,012 \cdot 1) / 3600 = 0,0000175 \text{ з/с.}$						Лист
			$M_1 = 5 \cdot 3 + 17 \cdot 0 + 4,5 \cdot 1 = 19,5 \text{ з;}$ $M_2 = 17 \cdot 0 + 4,5 \cdot 1 = 4,5 \text{ з;}$ $M_{337} = (19,5 + 4,5) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,006 \text{ м/год;}$ $G_{337} = (19,5 \cdot 1 + 4,5 \cdot 1) / 3600 = 0,0066667 \text{ з/с.}$						
			$M_1 = 0,65 \cdot 3 + 1,7 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 2,35 \text{ з;}$ $M_2 = 1,7 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 0,4 \text{ з;}$						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>		123	

$$M_{415} = (2,35 + 0,4) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0006875 \text{ м/год};$$

$$G_{415} = (2,35 \cdot 1 + 0,4 \cdot 1) / 3600 = 0,0007639 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,008 \cdot 3 + 0,112 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,032 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,112 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,008 \text{ з};$$

$$M_{301} = (0,032 + 0,008) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00001 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (0,032 \cdot 1 + 0,008 \cdot 1) / 3600 = 0,0000111 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,0013 \cdot 3 + 0,0182 \cdot 0 + 0,0013 \cdot 1 = 0,0052 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,0182 \cdot 0 + 0,0013 \cdot 1 = 0,0013 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,0052 + 0,0013) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000016 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,0052 \cdot 1 + 0,0013 \cdot 1) / 3600 = 0,0000018 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,008 \cdot 3 + 0,036 \cdot 0 + 0,007 \cdot 1 = 0,031 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,036 \cdot 0 + 0,007 \cdot 1 = 0,007 \text{ з};$$

$$M_{330} = (0,031 + 0,007) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000095 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,031 \cdot 1 + 0,007 \cdot 1) / 3600 = 0,0000106 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 2,3 \cdot 3 + 7,5 \cdot 0 + 1,5 \cdot 1 = 8,4 \text{ з};$$

$$M_2 = 7,5 \cdot 0 + 1,5 \cdot 1 = 1,5 \text{ з};$$

$$M_{337} = (8,4 + 1,5) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,002475 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (8,4 \cdot 1 + 1,5 \cdot 1) / 3600 = 0,00275 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,18 \cdot 3 + 1 \cdot 0 + 0,15 \cdot 1 = 0,69 \text{ з};$$

$$M_2 = 1 \cdot 0 + 0,15 \cdot 1 = 0,15 \text{ з};$$

$$M_{2704} = (0,69 + 0,15) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00021 \text{ м/год};$$

$$G_{2704} = (0,69 \cdot 1 + 0,15 \cdot 1) / 3600 = 0,0002333 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,008 \cdot 3 + 0,112 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,032 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,112 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,008 \text{ з};$$

$$M_{301} = (0,032 + 0,008) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00001 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (0,032 \cdot 1 + 0,008 \cdot 1) / 3600 = 0,0000111 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,0013 \cdot 3 + 0,0182 \cdot 0 + 0,0013 \cdot 1 = 0,0052 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,0182 \cdot 0 + 0,0013 \cdot 1 = 0,0013 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,0052 + 0,0013) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000016 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,0052 \cdot 1 + 0,0013 \cdot 1) / 3600 = 0,0000018 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,008 \cdot 3 + 0,036 \cdot 0 + 0,007 \cdot 1 = 0,031 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,036 \cdot 0 + 0,007 \cdot 1 = 0,007 \text{ з};$$

$$M_{330} = (0,031 + 0,007) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000095 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,031 \cdot 1 + 0,007 \cdot 1) / 3600 = 0,0000106 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 2,3 \cdot 3 + 7,5 \cdot 0 + 1,5 \cdot 1 = 8,4 \text{ з};$$

$$M_2 = 7,5 \cdot 0 + 1,5 \cdot 1 = 1,5 \text{ з};$$

$$M_{337} = (8,4 + 1,5) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,002475 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (8,4 \cdot 1 + 1,5 \cdot 1) / 3600 = 0,00275 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,18 \cdot 3 + 1 \cdot 0 + 0,15 \cdot 1 = 0,69 \text{ з};$$

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2021-01.041-ПМ ООС		
								Лист
							124	

$$M_2 = 1 \cdot 0 + 0,15 \cdot 1 = 0,15 \text{ з};$$

$$M_{415} = (0,69 + 0,15) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00021 \text{ м/год};$$

$$G_{415} = (0,69 \cdot 1 + 0,15 \cdot 1) / 3600 = 0,0002333 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,008 \cdot 1 + 0,112 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,016 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,112 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,008 \text{ з};$$

$$M_{301} = (0,016 + 0,008) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000006 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (0,016 \cdot 1 + 0,008 \cdot 1) / 3600 = 0,0000067 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0013 \cdot 1 + 0,0182 \cdot 0 + 0,0013 \cdot 1 = 0,0026 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,0182 \cdot 0 + 0,0013 \cdot 1 = 0,0013 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,0026 + 0,0013) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000001 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,0026 \cdot 1 + 0,0013 \cdot 1) / 3600 = 0,0000011 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,007 \cdot 1 + 0,032 \cdot 0 + 0,006 \cdot 1 = 0,013 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,032 \cdot 0 + 0,006 \cdot 1 = 0,006 \text{ з};$$

$$M_{330} = (0,013 + 0,006) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000048 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,013 \cdot 1 + 0,006 \cdot 1) / 3600 = 0,0000053 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 1,2 \cdot 1 + 5,3 \cdot 0 + 0,8 \cdot 1 = 2 \text{ з};$$

$$M_2 = 5,3 \cdot 0 + 0,8 \cdot 1 = 0,8 \text{ з};$$

$$M_{337} = (2 + 0,8) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0007 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (2 \cdot 1 + 0,8 \cdot 1) / 3600 = 0,0007778 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,08 \cdot 1 + 0,8 \cdot 0 + 0,07 \cdot 1 = 0,15 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,8 \cdot 0 + 0,07 \cdot 1 = 0,07 \text{ з};$$

$$M_{2704} = (0,15 + 0,07) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000055 \text{ м/год};$$

$$G_{2704} = (0,15 \cdot 1 + 0,07 \cdot 1) / 3600 = 0,0000611 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,016 \cdot 1 + 0,136 \cdot 0 + 0,016 \cdot 1 = 0,032 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,136 \cdot 0 + 0,016 \cdot 1 = 0,016 \text{ з};$$

$$M_{301} = (0,032 + 0,016) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000012 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (0,032 \cdot 1 + 0,016 \cdot 1) / 3600 = 0,0000133 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0026 \cdot 1 + 0,0221 \cdot 0 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0052 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,0221 \cdot 0 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0026 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,0052 + 0,0026) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000002 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,0052 \cdot 1 + 0,0026 \cdot 1) / 3600 = 0,0000022 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,009 \cdot 1 + 0,049 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,017 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,049 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,008 \text{ з};$$

$$M_{330} = (0,017 + 0,008) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000063 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,017 \cdot 1 + 0,008 \cdot 1) / 3600 = 0,0000069 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 1,7 \cdot 1 + 6,6 \cdot 0 + 1,1 \cdot 1 = 2,8 \text{ з};$$

$$M_2 = 6,6 \cdot 0 + 1,1 \cdot 1 = 1,1 \text{ з};$$

$$M_{337} = (2,8 + 1,1) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000975 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (2,8 \cdot 1 + 1,1 \cdot 1) / 3600 = 0,0010833 \text{ з/с}.$$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$$M_1 = 0,14 \cdot 1 + 1 \cdot 0 + 0,11 \cdot 1 = 0,25 \text{ з};$$

$$M_2 = 1 \cdot 0 + 0,11 \cdot 1 = 0,11 \text{ з};$$

$$M_{415} = (0,25 + 0,11) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00009 \text{ м/год};$$

$$G_{415} = (0,25 \cdot 1 + 0,11 \cdot 1) / 3600 = 0,0001 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,064 \cdot 1 + 0,88 \cdot 0 + 0,056 \cdot 1 = 0,12 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,88 \cdot 0 + 0,056 \cdot 1 = 0,056 \text{ з};$$

$$M_{301} = (0,12 + 0,056) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000044 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (0,12 \cdot 1 + 0,056 \cdot 1) / 3600 = 0,0000489 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0104 \cdot 1 + 0,143 \cdot 0 + 0,0091 \cdot 1 = 0,0195 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,143 \cdot 0 + 0,0091 \cdot 1 = 0,0091 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,0195 + 0,0091) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000072 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,0195 \cdot 1 + 0,0091 \cdot 1) / 3600 = 0,0000079 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,003 \cdot 1 + 0,06 \cdot 0 + 0,003 \cdot 1 = 0,006 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,06 \cdot 0 + 0,003 \cdot 1 = 0,003 \text{ з};$$

$$M_{328} = (0,006 + 0,003) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000023 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,006 \cdot 1 + 0,003 \cdot 1) / 3600 = 0,0000025 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,04 \cdot 1 + 0,214 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,08 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,214 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,04 \text{ з};$$

$$M_{330} = (0,08 + 0,04) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00003 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,08 \cdot 1 + 0,04 \cdot 1) / 3600 = 0,0000333 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,19 \cdot 1 + 1 \cdot 0 + 0,1 \cdot 1 = 0,29 \text{ з};$$

$$M_2 = 1 \cdot 0 + 0,1 \cdot 1 = 0,1 \text{ з};$$

$$M_{337} = (0,29 + 0,1) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000975 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (0,29 \cdot 1 + 0,1 \cdot 1) / 3600 = 0,0001083 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,08 \cdot 1 + 0,2 \cdot 0 + 0,06 \cdot 1 = 0,14 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,2 \cdot 0 + 0,06 \cdot 1 = 0,06 \text{ з};$$

$$M_{2732} = (0,14 + 0,06) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00005 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,14 \cdot 1 + 0,06 \cdot 1) / 3600 = 0,0000556 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,104 \cdot 1 + 1,52 \cdot 0 + 0,096 \cdot 1 = 0,2 \text{ з};$$

$$M_2 = 1,52 \cdot 0 + 0,096 \cdot 1 = 0,096 \text{ з};$$

$$M_{301} = (0,2 + 0,096) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000074 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (0,2 \cdot 1 + 0,096 \cdot 1) / 3600 = 0,0000822 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,0169 \cdot 1 + 0,247 \cdot 0 + 0,0156 \cdot 1 = 0,0325 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,247 \cdot 0 + 0,0156 \cdot 1 = 0,0156 \text{ з};$$

$$M_{304} = (0,0325 + 0,0156) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000012 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,0325 \cdot 1 + 0,0156 \cdot 1) / 3600 = 0,0000134 \text{ з/с}.$$

$$M_1 = 0,005 \cdot 1 + 0,1 \cdot 0 + 0,005 \cdot 1 = 0,01 \text{ з};$$

$$M_2 = 0,1 \cdot 0 + 0,005 \cdot 1 = 0,005 \text{ з};$$

$$M_{328} = (0,01 + 0,005) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000038 \text{ м/год};$$

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

$$G_{328} = (0,01 \cdot 1 + 0,005 \cdot 1) / 3600 = 0,0000042 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,048 \cdot 1 + 0,25 \cdot 0 + 0,048 \cdot 1 = 0,096 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,25 \cdot 0 + 0,048 \cdot 1 = 0,048 \text{ з;}$$

$$M_{330} = (0,096 + 0,048) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000036 \text{ м/год;}$$

$$G_{330} = (0,096 \cdot 1 + 0,048 \cdot 1) / 3600 = 0,00004 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,35 \cdot 1 + 1,8 \cdot 0 + 0,2 \cdot 1 = 0,55 \text{ з;}$$

$$M_2 = 1,8 \cdot 0 + 0,2 \cdot 1 = 0,2 \text{ з;}$$

$$M_{337} = (0,55 + 0,2) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001875 \text{ м/год;}$$

$$G_{337} = (0,55 \cdot 1 + 0,2 \cdot 1) / 3600 = 0,0002083 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,14 \cdot 1 + 0,4 \cdot 0 + 0,1 \cdot 1 = 0,24 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,4 \cdot 0 + 0,1 \cdot 1 = 0,1 \text{ з;}$$

$$M_{2732} = (0,24 + 0,1) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000085 \text{ м/год;}$$

$$G_{2732} = (0,24 \cdot 1 + 0,1 \cdot 1) / 3600 = 0,0000944 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,04 \cdot 4 + 0,48 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,2 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,48 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,04 \text{ з;}$$

$$M_{301} = (0,2 + 0,04) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00006 \text{ м/год;}$$

$$G_{301} = (0,2 \cdot 1 + 0,04 \cdot 1) / 3600 = 0,0000667 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,0065 \cdot 4 + 0,078 \cdot 0 + 0,0065 \cdot 1 = 0,0325 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,078 \cdot 0 + 0,0065 \cdot 1 = 0,0065 \text{ з;}$$

$$M_{304} = (0,0325 + 0,0065) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000098 \text{ м/год;}$$

$$G_{304} = (0,0325 \cdot 1 + 0,0065 \cdot 1) / 3600 = 0,0000108 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,013 \cdot 4 + 0,09 \cdot 0 + 0,012 \cdot 1 = 0,064 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,09 \cdot 0 + 0,012 \cdot 1 = 0,012 \text{ з;}$$

$$M_{330} = (0,064 + 0,012) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000019 \text{ м/год;}$$

$$G_{330} = (0,064 \cdot 1 + 0,012 \cdot 1) / 3600 = 0,0000211 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 5 \cdot 4 + 22,7 \cdot 0 + 4,5 \cdot 1 = 24,5 \text{ з;}$$

$$M_2 = 22,7 \cdot 0 + 4,5 \cdot 1 = 4,5 \text{ з;}$$

$$M_{337} = (24,5 + 4,5) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00725 \text{ м/год;}$$

$$G_{337} = (24,5 \cdot 1 + 4,5 \cdot 1) / 3600 = 0,0080556 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,65 \cdot 4 + 2,8 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 3 \text{ з;}$$

$$M_2 = 2,8 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 0,4 \text{ з;}$$

$$M_{2704} = (3 + 0,4) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00085 \text{ м/год;}$$

$$G_{2704} = (3 \cdot 1 + 0,4 \cdot 1) / 3600 = 0,0009444 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,32 \cdot 4 + 1,76 \cdot 0 + 0,128 \cdot 1 = 1,408 \text{ з;}$$

$$M_2 = 1,76 \cdot 0 + 0,128 \cdot 1 = 0,128 \text{ з;}$$

$$M_{301} = (1,408 + 0,128) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000384 \text{ м/год;}$$

$$G_{301} = (1,408 \cdot 1 + 0,128 \cdot 1) / 3600 = 0,0004267 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,052 \cdot 4 + 0,286 \cdot 0 + 0,0208 \cdot 1 = 0,2288 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,286 \cdot 0 + 0,0208 \cdot 1 = 0,0208 \text{ з;}$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	$M_1 = 0,65 \cdot 4 + 2,8 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 3 \text{ з;}$ $M_2 = 2,8 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 0,4 \text{ з;}$ $M_{2704} = (3 + 0,4) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00085 \text{ м/год;}$ $G_{2704} = (3 \cdot 1 + 0,4 \cdot 1) / 3600 = 0,0009444 \text{ з/с.}$						Лист
			$M_1 = 0,32 \cdot 4 + 1,76 \cdot 0 + 0,128 \cdot 1 = 1,408 \text{ з;}$ $M_2 = 1,76 \cdot 0 + 0,128 \cdot 1 = 0,128 \text{ з;}$ $M_{301} = (1,408 + 0,128) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000384 \text{ м/год;}$ $G_{301} = (1,408 \cdot 1 + 0,128 \cdot 1) / 3600 = 0,0004267 \text{ з/с.}$						
			$M_1 = 0,052 \cdot 4 + 0,286 \cdot 0 + 0,0208 \cdot 1 = 0,2288 \text{ з;}$ $M_2 = 0,286 \cdot 0 + 0,0208 \cdot 1 = 0,0208 \text{ з;}$						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>		127	

$M_{304} = (0,2288 + 0,0208) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000624 \text{ м/год};$

$G_{304} = (0,2288 \cdot 1 + 0,0208 \cdot 1) / 3600 = 0,0000693 \text{ г/с.}$

$M_1 = 0,01 \cdot 4 + 0,15 \cdot 0 + 0,015 \cdot 1 = 0,055 \text{ г};$

$M_2 = 0,15 \cdot 0 + 0,015 \cdot 1 = 0,015 \text{ г};$

$M_{328} = (0,055 + 0,015) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000175 \text{ м/год};$

$G_{328} = (0,055 \cdot 1 + 0,015 \cdot 1) / 3600 = 0,0000194 \text{ г/с.}$

$M_1 = 0,054 \cdot 4 + 0,33 \cdot 0 + 0,054 \cdot 1 = 0,27 \text{ г};$

$M_2 = 0,33 \cdot 0 + 0,054 \cdot 1 = 0,054 \text{ г};$

$M_{330} = (0,27 + 0,054) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000081 \text{ м/год};$

$G_{330} = (0,27 \cdot 1 + 0,054 \cdot 1) / 3600 = 0,00009 \text{ г/с.}$

$M_1 = 1,5 \cdot 4 + 2,3 \cdot 0 + 0,8 \cdot 1 = 6,8 \text{ г};$

$M_2 = 2,3 \cdot 0 + 0,8 \cdot 1 = 0,8 \text{ г};$

$M_{337} = (6,8 + 0,8) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0019 \text{ м/год};$

$G_{337} = (6,8 \cdot 1 + 0,8 \cdot 1) / 3600 = 0,0021111 \text{ г/с.}$

$M_1 = 0,2 \cdot 4 + 0,6 \cdot 0 + 0,2 \cdot 1 = 1 \text{ г};$

$M_2 = 0,6 \cdot 0 + 0,2 \cdot 1 = 0,2 \text{ г};$

$M_{2732} = (1 + 0,2) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003 \text{ м/год};$

$G_{2732} = (1 \cdot 1 + 0,2 \cdot 1) / 3600 = 0,0003333 \text{ г/с.}$

$M_1 = 0,04 \cdot 4 + 0,48 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,2 \text{ г};$

$M_2 = 0,48 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,04 \text{ г};$

$M_{301} = (0,2 + 0,04) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00006 \text{ м/год};$

$G_{301} = (0,2 \cdot 1 + 0,04 \cdot 1) / 3600 = 0,0000667 \text{ г/с.}$

$M_1 = 0,0065 \cdot 4 + 0,078 \cdot 0 + 0,0065 \cdot 1 = 0,0325 \text{ г};$

$M_2 = 0,078 \cdot 0 + 0,0065 \cdot 1 = 0,0065 \text{ г};$

$M_{304} = (0,0325 + 0,0065) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000098 \text{ м/год};$

$G_{304} = (0,0325 \cdot 1 + 0,0065 \cdot 1) / 3600 = 0,0000108 \text{ г/с.}$

$M_1 = 0,013 \cdot 4 + 0,09 \cdot 0 + 0,012 \cdot 1 = 0,064 \text{ г};$

$M_2 = 0,09 \cdot 0 + 0,012 \cdot 1 = 0,012 \text{ г};$

$M_{330} = (0,064 + 0,012) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000019 \text{ м/год};$

$G_{330} = (0,064 \cdot 1 + 0,012 \cdot 1) / 3600 = 0,0000211 \text{ г/с.}$

$M_1 = 5 \cdot 4 + 22,7 \cdot 0 + 4,5 \cdot 1 = 24,5 \text{ г};$

$M_2 = 22,7 \cdot 0 + 4,5 \cdot 1 = 4,5 \text{ г};$

$M_{337} = (24,5 + 4,5) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00725 \text{ м/год};$

$G_{337} = (24,5 \cdot 1 + 4,5 \cdot 1) / 3600 = 0,0080556 \text{ г/с.}$

$M_1 = 0,65 \cdot 4 + 2,8 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 3 \text{ г};$

$M_2 = 2,8 \cdot 0 + 0,4 \cdot 1 = 0,4 \text{ г};$

$M_{415} = (3 + 0,4) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00085 \text{ м/год};$

$G_{415} = (3 \cdot 1 + 0,4 \cdot 1) / 3600 = 0,0009444 \text{ г/с.}$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$M_1 = 0,016 \cdot 3 + 0,184 \cdot 0 + 0,016 \cdot 1 = 0,064 \text{ з;}$   
 $M_2 = 0,184 \cdot 0 + 0,016 \cdot 1 = 0,016 \text{ з;}$   
 $M_{301} = (0,064 + 0,016) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00002 \text{ м/год;}$   
 $G_{301} = (0,064 \cdot 1 + 0,016 \cdot 1) / 3600 = 0,0000222 \text{ з/с.}$

$M_1 = 0,0026 \cdot 3 + 0,0299 \cdot 0 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0104 \text{ з;}$   
 $M_2 = 0,0299 \cdot 0 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0026 \text{ з;}$   
 $M_{304} = (0,0104 + 0,0026) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000033 \text{ м/год;}$   
 $G_{304} = (0,0104 \cdot 1 + 0,0026 \cdot 1) / 3600 = 0,0000036 \text{ з/с.}$

$M_1 = 0,008 \cdot 3 + 0,04 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,032 \text{ з;}$   
 $M_2 = 0,04 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,008 \text{ з;}$   
 $M_{330} = (0,032 + 0,008) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00001 \text{ м/год;}$   
 $G_{330} = (0,032 \cdot 1 + 0,008 \cdot 1) / 3600 = 0,0000111 \text{ з/с.}$

$M_1 = 2,6 \cdot 3 + 13,8 \cdot 0 + 2,5 \cdot 1 = 10,3 \text{ з;}$   
 $M_2 = 13,8 \cdot 0 + 2,5 \cdot 1 = 2,5 \text{ з;}$   
 $M_{337} = (10,3 + 2,5) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0032 \text{ м/год;}$   
 $G_{337} = (10,3 \cdot 1 + 2,5 \cdot 1) / 3600 = 0,0035556 \text{ з/с.}$

$M_1 = 0,26 \cdot 3 + 1,3 \cdot 0 + 0,2 \cdot 1 = 0,98 \text{ з;}$   
 $M_2 = 1,3 \cdot 0 + 0,2 \cdot 1 = 0,2 \text{ з;}$   
 $M_{415} = (0,98 + 0,2) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000295 \text{ м/год;}$   
 $G_{415} = (0,98 \cdot 1 + 0,2 \cdot 1) / 3600 = 0,0003278 \text{ з/с.}$

$M_1 = 0,024 \cdot 3 + 0,224 \cdot 0 + 0,024 \cdot 1 = 0,096 \text{ з;}$   
 $M_2 = 0,224 \cdot 0 + 0,024 \cdot 1 = 0,024 \text{ з;}$   
 $M_{301} = (0,096 + 0,024) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00003 \text{ м/год;}$   
 $G_{301} = (0,096 \cdot 1 + 0,024 \cdot 1) / 3600 = 0,0000333 \text{ з/с.}$

$M_1 = 0,0039 \cdot 3 + 0,0364 \cdot 0 + 0,0039 \cdot 1 = 0,0156 \text{ з;}$   
 $M_2 = 0,0364 \cdot 0 + 0,0039 \cdot 1 = 0,0039 \text{ з;}$   
 $M_{304} = (0,0156 + 0,0039) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000049 \text{ м/год;}$   
 $G_{304} = (0,0156 \cdot 1 + 0,0039 \cdot 1) / 3600 = 0,0000054 \text{ з/с.}$

$M_1 = 0,01 \cdot 3 + 0,06 \cdot 0 + 0,01 \cdot 1 = 0,04 \text{ з;}$   
 $M_2 = 0,06 \cdot 0 + 0,01 \cdot 1 = 0,01 \text{ з;}$   
 $M_{330} = (0,04 + 0,01) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000125 \text{ м/год;}$   
 $G_{330} = (0,04 \cdot 1 + 0,01 \cdot 1) / 3600 = 0,0000139 \text{ з/с.}$

$M_1 = 4 \cdot 3 + 15,8 \cdot 0 + 3,5 \cdot 1 = 15,5 \text{ з;}$   
 $M_2 = 15,8 \cdot 0 + 3,5 \cdot 1 = 3,5 \text{ з;}$   
 $M_{337} = (15,5 + 3,5) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00475 \text{ м/год;}$   
 $G_{337} = (15,5 \cdot 1 + 3,5 \cdot 1) / 3600 = 0,0052778 \text{ з/с.}$

$M_1 = 0,38 \cdot 3 + 1,6 \cdot 0 + 0,3 \cdot 1 = 1,44 \text{ з;}$   
 $M_2 = 1,6 \cdot 0 + 0,3 \cdot 1 = 0,3 \text{ з;}$   
 $M_{2704} = (1,44 + 0,3) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000435 \text{ м/год;}$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>



$$G_{2704} = (1,44 \cdot 1 + 0,3 \cdot 1) / 3600 = 0,0004833 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,008 \cdot 3 + 0,112 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,032 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,112 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,008 \text{ з;}$$

$$M_{301} = (0,032 + 0,008) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00001 \text{ м/год;}$$

$$G_{301} = (0,032 \cdot 1 + 0,008 \cdot 1) / 3600 = 0,0000111 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,0013 \cdot 3 + 0,0182 \cdot 0 + 0,0013 \cdot 1 = 0,0052 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,0182 \cdot 0 + 0,0013 \cdot 1 = 0,0013 \text{ з;}$$

$$M_{304} = (0,0052 + 0,0013) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000016 \text{ м/год;}$$

$$G_{304} = (0,0052 \cdot 1 + 0,0013 \cdot 1) / 3600 = 0,0000018 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,008 \cdot 3 + 0,036 \cdot 0 + 0,007 \cdot 1 = 0,031 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,036 \cdot 0 + 0,007 \cdot 1 = 0,007 \text{ з;}$$

$$M_{330} = (0,031 + 0,007) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000095 \text{ м/год;}$$

$$G_{330} = (0,031 \cdot 1 + 0,007 \cdot 1) / 3600 = 0,0000106 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 2,3 \cdot 3 + 7,5 \cdot 0 + 1,5 \cdot 1 = 8,4 \text{ з;}$$

$$M_2 = 7,5 \cdot 0 + 1,5 \cdot 1 = 1,5 \text{ з;}$$

$$M_{337} = (8,4 + 1,5) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,002475 \text{ м/год;}$$

$$G_{337} = (8,4 \cdot 1 + 1,5 \cdot 1) / 3600 = 0,00275 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,18 \cdot 3 + 1 \cdot 0 + 0,15 \cdot 1 = 0,69 \text{ з;}$$

$$M_2 = 1 \cdot 0 + 0,15 \cdot 1 = 0,15 \text{ з;}$$

$$M_{2704} = (0,69 + 0,15) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00021 \text{ м/год;}$$

$$G_{2704} = (0,69 \cdot 1 + 0,15 \cdot 1) / 3600 = 0,0002333 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,0192 \cdot 1 + 0,0576 \cdot 0 + 0,0072 \cdot 1 = 0,0264 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,0576 \cdot 0 + 0,0072 \cdot 1 = 0,0072 \text{ з;}$$

$$M_{301} = (0,0264 + 0,0072) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000084 \text{ м/год;}$$

$$G_{301} = (0,0264 \cdot 1 + 0,0072 \cdot 1) / 3600 = 0,0000093 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,00312 \cdot 1 + 0,00936 \cdot 0 + 0,00117 \cdot 1 = 0,00429 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,00936 \cdot 0 + 0,00117 \cdot 1 = 0,00117 \text{ з;}$$

$$M_{304} = (0,00429 + 0,00117) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000014 \text{ м/год;}$$

$$G_{304} = (0,00429 \cdot 1 + 0,00117 \cdot 1) / 3600 = 0,0000015 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,011 \cdot 1 + 0,057 \cdot 0 + 0,01 \cdot 1 = 0,021 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,057 \cdot 0 + 0,01 \cdot 1 = 0,01 \text{ з;}$$

$$M_{330} = (0,021 + 0,01) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000078 \text{ м/год;}$$

$$G_{330} = (0,021 \cdot 1 + 0,01 \cdot 1) / 3600 = 0,0000086 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 2,03 \cdot 1 + 1,86 \cdot 0 + 0,38 \cdot 1 = 2,41 \text{ з;}$$

$$M_2 = 1,86 \cdot 0 + 0,38 \cdot 1 = 0,38 \text{ з;}$$

$$M_{337} = (2,41 + 0,38) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0006975 \text{ м/год;}$$

$$G_{337} = (2,41 \cdot 1 + 0,38 \cdot 1) / 3600 = 0,000775 \text{ з/с.}$$

$$M_1 = 0,144 \cdot 1 + 0,42 \cdot 0 + 0,045 \cdot 1 = 0,189 \text{ з;}$$

$$M_2 = 0,42 \cdot 0 + 0,045 \cdot 1 = 0,045 \text{ з;}$$

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

$$M_{2704} = (0,189 + 0,045) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000585 \text{ м/год};$$

$$G_{2704} = (0,189 \cdot 1 + 0,045 \cdot 1) / 3600 = 0,000065 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,008 \cdot 3 + 0,112 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,032 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,112 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,008 \text{ г};$$

$$M_{301} = (0,032 + 0,008) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00001 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (0,032 \cdot 1 + 0,008 \cdot 1) / 3600 = 0,0000111 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,0013 \cdot 3 + 0,0182 \cdot 0 + 0,0013 \cdot 1 = 0,0052 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,0182 \cdot 0 + 0,0013 \cdot 1 = 0,0013 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,0052 + 0,0013) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000016 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,0052 \cdot 1 + 0,0013 \cdot 1) / 3600 = 0,0000018 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,008 \cdot 3 + 0,036 \cdot 0 + 0,007 \cdot 1 = 0,031 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,036 \cdot 0 + 0,007 \cdot 1 = 0,007 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,031 + 0,007) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000095 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,031 \cdot 1 + 0,007 \cdot 1) / 3600 = 0,0000106 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 2,3 \cdot 3 + 7,5 \cdot 0 + 1,5 \cdot 1 = 8,4 \text{ г};$$

$$M_2 = 7,5 \cdot 0 + 1,5 \cdot 1 = 1,5 \text{ г};$$

$$M_{337} = (8,4 + 1,5) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,002475 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (8,4 \cdot 1 + 1,5 \cdot 1) / 3600 = 0,00275 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,18 \cdot 3 + 1 \cdot 0 + 0,15 \cdot 1 = 0,69 \text{ г};$$

$$M_2 = 1 \cdot 0 + 0,15 \cdot 1 = 0,15 \text{ г};$$

$$M_{2704} = (0,69 + 0,15) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00021 \text{ м/год};$$

$$G_{2704} = (0,69 \cdot 1 + 0,15 \cdot 1) / 3600 = 0,0002333 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,048 \cdot 1 + 0,64 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,088 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,64 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,04 \text{ г};$$

$$M_{301} = (0,088 + 0,04) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000032 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (0,088 \cdot 1 + 0,04 \cdot 1) / 3600 = 0,0000356 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,0078 \cdot 1 + 0,104 \cdot 0 + 0,0065 \cdot 1 = 0,0143 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,104 \cdot 0 + 0,0065 \cdot 1 = 0,0065 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,0143 + 0,0065) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000052 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,0143 \cdot 1 + 0,0065 \cdot 1) / 3600 = 0,0000058 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,002 \cdot 1 + 0,04 \cdot 0 + 0,002 \cdot 1 = 0,004 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,04 \cdot 0 + 0,002 \cdot 1 = 0,002 \text{ г};$$

$$M_{328} = (0,004 + 0,002) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000015 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,004 \cdot 1 + 0,002 \cdot 1) / 3600 = 0,0000017 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,032 \cdot 1 + 0,143 \cdot 0 + 0,032 \cdot 1 = 0,064 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,143 \cdot 0 + 0,032 \cdot 1 = 0,032 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,064 + 0,032) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000024 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,064 \cdot 1 + 0,032 \cdot 1) / 3600 = 0,0000267 \text{ г/с.}$$

$$M_1 = 0,14 \cdot 1 + 0,8 \cdot 0 + 0,1 \cdot 1 = 0,24 \text{ г};$$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>

$$M_2 = 0,8 \cdot 0 + 0,1 \cdot 1 = 0,1 \text{ г};$$

$$M_{337} = (0,24 + 0,1) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000085 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (0,24 \cdot 1 + 0,1 \cdot 1) / 3600 = 0,0000944 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,06 \cdot 1 + 0,1 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,1 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,1 \cdot 0 + 0,04 \cdot 1 = 0,04 \text{ г};$$

$$M_{2732} = (0,1 + 0,04) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000035 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,1 \cdot 1 + 0,04 \cdot 1) / 3600 = 0,0000389 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,016 \cdot 1 + 0,136 \cdot 0 + 0,016 \cdot 1 = 0,032 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,136 \cdot 0 + 0,016 \cdot 1 = 0,016 \text{ г};$$

$$M_{301} = (0,032 + 0,016) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000012 \text{ м/год};$$

$$G_{301} = (0,032 \cdot 1 + 0,016 \cdot 1) / 3600 = 0,0000133 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,0026 \cdot 1 + 0,0221 \cdot 0 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0052 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,0221 \cdot 0 + 0,0026 \cdot 1 = 0,0026 \text{ г};$$

$$M_{304} = (0,0052 + 0,0026) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000002 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,0052 \cdot 1 + 0,0026 \cdot 1) / 3600 = 0,0000022 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,009 \cdot 1 + 0,049 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,017 \text{ г};$$

$$M_2 = 0,049 \cdot 0 + 0,008 \cdot 1 = 0,008 \text{ г};$$

$$M_{330} = (0,017 + 0,008) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000063 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,017 \cdot 1 + 0,008 \cdot 1) / 3600 = 0,0000069 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 1,7 \cdot 1 + 6,6 \cdot 0 + 1,1 \cdot 1 = 2,8 \text{ г};$$

$$M_2 = 6,6 \cdot 0 + 1,1 \cdot 1 = 1,1 \text{ г};$$

$$M_{337} = (2,8 + 1,1) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000975 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (2,8 \cdot 1 + 1,1 \cdot 1) / 3600 = 0,0010833 \text{ г/с}.$$

$$M_1 = 0,14 \cdot 1 + 1 \cdot 0 + 0,11 \cdot 1 = 0,25 \text{ г};$$

$$M_2 = 1 \cdot 0 + 0,11 \cdot 1 = 0,11 \text{ г};$$

$$M_{2704} = (0,25 + 0,11) \cdot 250 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00009 \text{ м/год};$$

$$G_{2704} = (0,25 \cdot 1 + 0,11 \cdot 1) / 3600 = 0,0001 \text{ г/с}.$$

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

## Источник 6002 – Проезд мусоровоза

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей, перемещающихся по территории предприятия.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000378	0,0000204
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000061	0,0000033
328	Углерод (Сажа)	0,0000028	0,0000015
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000066	0,0000036
337	Углерод оксид	0,0000681	0,0000368
2732	Керосин	0,0000097	0,0000053

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Количество автомобилей		Одновременность
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	-

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы *i*-го вещества при движении автомобилей по расчётному внутреннему проезду  $M_{ПР\ i k}$  рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ПР\ i} = \sum_{k=1}^k m_{L\ i k} \cdot L \cdot N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

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

*L* - протяженность расчётного внутреннего проезда, км;

$N_k$  - среднее количество автомобилей *k*-й группы, проезжающих по расчётному проезду в течение суток;

$D_P$  - количество расчётных дней.

Максимально разовый выброс *i*-го вещества  $G_i$  рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^k m_{L\ i k} \cdot L \cdot N'_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где  $N'_k$  – количество автомобилей *k*-й группы, проезжающих по расчётному проезду за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью проезда автомобилей.

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

Удельные выбросы загрязняющих веществ при пробеге по расчётному проезду приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,72
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,442
	Углерод (Сажа)	0,2
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,475
	Углерод оксид	4,9
	Керосин	0,7

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Годовое выделение загрязняющих веществ  $M$ , т/год:

$$M_{301} = 2,72 \cdot 0,05 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000204;$$

$$M_{304} = 0,442 \cdot 0,05 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000033;$$

$$M_{328} = 0,2 \cdot 0,05 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000015;$$

$$M_{330} = 0,475 \cdot 0,05 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000036;$$

$$M_{337} = 4,9 \cdot 0,05 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000368;$$

$$M_{2732} = 0,7 \cdot 0,05 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000053.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ  $G$ , г/с:

$$G_{301} = 2,72 \cdot 0,05 \cdot 1 / 3600 = 0,0000378;$$

$$G_{304} = 0,442 \cdot 0,05 \cdot 1 / 3600 = 0,0000061;$$

$$G_{328} = 0,2 \cdot 0,05 \cdot 1 / 3600 = 0,0000028;$$

$$G_{330} = 0,475 \cdot 0,05 \cdot 1 / 3600 = 0,0000066;$$

$$G_{337} = 4,9 \cdot 0,05 \cdot 1 / 3600 = 0,0000681;$$

$$G_{2732} = 0,7 \cdot 0,05 \cdot 1 / 3600 = 0,0000097.$$

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2021-01.041-ПМ ООС

## Приложение Г. Объем отходов, образующихся в период эксплуатации

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							
							<b>2021-01.041-ПМ ООС</b>	Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			135	

Отходы подлежат вывозу на специализированное предприятие по утилизации (по договору с субподрядными организациями).

Расчет нормативов образования отходов выполнен:

- при наличии удельных нормативов образования отходов (по данным справочников и сборник методик) - с их применением и учетом объемов проектируемого объекта;

- для отходов, количество которых учитывается по фактически образовавшимся, норматив определен по аналогии с действующими объектами;

- на основании данных, предоставленных разработчиками технологической части проекта и заказчиком.

Все нижеприведенные количества образующихся отходов на объекте следует считать ориентировочными. Уточненные количества образования отходов будут приведены при разработке ПНООЛР.

Нормы образования отходов приняты согласно следующих документов: РДС 82-202-96, ГЭСН2001-22.

**1. Смет с территории предприятия практически неопасный**

**Код по ФККО 7 33 390 02 71 5**

Расчет выполнен по формуле:

$$M = S * K, \text{ где}$$

M – количество образования отхода, т/год

S – площадь твердых покрытий, м<sup>2</sup>

K – норма образования отхода, кг (Приложение 11 с СНиП 2.07.01-89 "градостроительство. планировка и застройка городских и сельских поселений")

Наименование материала	Ед.изм	Площадь	Норма образования отходов, кг	Количество отхода, т/год
Смет с территории	м <sup>2</sup>	8066	5	<b>40,33</b>

**2. Мусор от бытовых помещений организаций несортированный**

**код по ФККО 733 100 01 72 4**

Количество жителей составляет 377 чел., количество сотрудников ТСЖ - 32 чел. (административный персонал, рабочие).

Нормативы образования отходов взяты из сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999 г. и распоряжения № 1197-РП Об утверждении норм накопления твердых бытовых отходов для образовательных учреждений города Москвы.

Расчет выполнен по формуле:

$$M = N * K, \text{ где}$$

M – количество образования отхода, т/год

N – количество человек (сотрудников, детей),

K – норматив образования отхода на 1 человека, т

$$M = (377 * 0,27) + (32 * 0,08) = \mathbf{104,35 \text{ т/год}}$$

**3. Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства**

**Код по ФККО 4 82 415 01 52 4**

Предлагаемый норматив образования отходов в среднем за год определяется на основе норматива образования отходов.

Расчет производится по формуле:

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

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

$$П_{Но} = Н_о * Q, \text{ т/год},$$

где:  $П_{Но}$  – предлагаемый норматив образования отходов в среднем за год; т/год;

$Н_о$  – норматив образования отходов, т/год;

$Q$  – предлагаемый годовой объем выпускаемой продукции, перерабатываемого сырья, выполненных услуг, относительно которых рассчитан норматив образования отходов.

Норматив образования отходов отработанных ламп определяется по количеству вышедших из строя ламп и их весу в соответствии со «Сборником методик по расчету объемов образования отходов, СПб 2000 г.

Расчет предлагаемого норматива образования отходов светодиодных ламп, утративших потребительские свойства.

Установлено ламп		Нормативный срок службы 1 лампы, час (ki)	Период работы, час/год (ti)	Вес одной лампы, т/год (Ho)	Нормативное количество, вышедших из строя ламп, шт/год $Q = n_i * t_i / k_i$	Предлагаемый норматив, т/год ( $П_{Но} = Н_о * Q$ )
Тип	Кол-во, шт (ni)					
-	1000	30000	5475	0,000224	183	<b>0,041</b>

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**



## Приложение Д. Объем отходов, образующихся в период строительства

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**

Строительные отходы образуются при проведении строительных и демонтажных работ.

По завершению работ образующиеся отходы подлежат вывозу на специализированное предприятие по утилизации (по договору с субподрядными организациями) и в перечень отходов в процессе эксплуатации объекта входить не будут.

Расчет нормативов образования отходов выполнен:

– при наличии удельных нормативов образования отходов (по данным справочников и сборник методик) - с их применением и учетом объемов проектируемого объекта;

– для отходов, количество которых учитывается по фактически образовавшимся, норматив определен по аналогии с действующими объектами;

– на основании данных, предоставленных разработчиками технологической части проекта и заказчиком.

Все нижеприведенные количества образующихся отходов на объекте следует считать ориентировочными.

Нормы образования отходов приняты согласно следующих документов: РДС 82-202-96, ГЭСН2001-22. Потребности в строительных материалах приняты согласно сводной ведомости ресурсов.

### **1. Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)**

**код по ФККО 8 92 110 02 60 4**

Количество образования загрязненной ветоши рассчитано на основании данных предприятия о фактическом максимальном месячном расходе ветоши для ежедневной работы, содержании в ней краски, а также согласно справочных данных. Расчет приведен в таблице.

Расчет выполнен по формуле:

$$M = N * K * P / 100,$$

где: M – количество образования отхода, т/год

N – количество рабочих месяцев в году

K – максимальный месячный расход, т

P – содержание краски, %

Год	Кол-во рабочих месяцев в году	Максимальный расход, т/месяц	Содержание краски в загрязненной ветоши, %	Количество образования отходов, т/период
2021-2022	15	0,002	Менее 5	<b>0,035</b>

### **2. Мусор от бытовых помещений организаций несортированный код по ФККО 733 100 01 72 4**

Количество работников, занятых на строительных работах составляет 41 чел., период проведения строительства 15 месяцев.

Норма образования отходов на одного сотрудника принята на основании сборника удельных показателей отходов производства и потребления, Москва 1999 г.

Расчет выполнен по формуле:

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

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

**2021-01.041-ПМ ООС**

$$M = (N * K) / 12 * 7,$$

где: M – количество образования отхода, т/год

N – количество работников, чел

K – норматив образования отхода на 1 человека, т

$$M = (41 * 0,07) / 12 * 15 = 3,587 \text{ т/период.}$$

**3. Остатки и огарки стальных сварочных электродов  
код по ФККО 9 19 100 01 20 5**

Количество образования огарков сварочных электродов рассчитано на основании данных предприятия о расходе сварочных электродов, а также согласно справочных данных. Расчет представлен в таблице.

Расчет выполнен по формуле:  $M = N * K / 100$ , где

M – количество образования отхода, т/год

N – годовой расход материалов

K – норма образования отхода, %

Год строительства	Кол-во, т	Норма образования огарков, %	Количество образования отхода, т/период
2021-2022	0,3	15	<b>0,045</b>

**4. Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)  
код по ФККО 9 19 201 02 39 4**

Количество образования отхода рассчитано на основании данных предприятия о количестве постов мойки колес, продолжительности строительства, норме образования отхода.

Продолжительность периода строительства (Т) – 15 месяцев.

Автомобиль моется из ручного пистолета, расход воды на мойку колес 1 автомобиля принимается 200 л. В среднем на стройплощадке осуществляется мойка 3 автомобиля в сутки. При режиме работы стройплощадки – 5 дней в неделю, мойка автотранспорта производится в течение 250 дней. Локальной очистке подлежат стоки от мойки колес автотранспорта – 0,6 м<sup>3</sup>/сутки.

Средний расход сточных вод – 150 м<sup>3</sup>/период проведения работ. Количество постов мойки колес – 1.

	Взвешенные вещества	Нефтепродукты
Концентрация загрязнителей в СВ до очистных сооружений принята на основании ОНТИ-01-91-/Росавтотранс, мг/л (C <sub>до</sub> )	3000	200
Концентрация загрязнителей в СВ после принята согласно тех. данных, мг/л (C <sub>после</sub> )	100	20

Количество отхода:

$$M = Q * (C_{до} - C_{после}) * 10^{-6} / (1 - B / 100),$$

где: Q – расход сточных вод, м<sup>3</sup>;

C<sub>до</sub> – концентрация взвешенных веществ до очистных сооружений, мг/л;

C<sub>после</sub> – концентрация взвешенных веществ после очистных сооружений, мг/л;

B – влажность осадка, %;

B = 60 %;

$$M_{\text{взвеш. вещества}} = 150 * (3000 - 100) * 10^{-6} / (1 - 0,6) = 1,102 \text{ т/год};$$

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

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

$M_{\text{нефтепродукты}} = 150 * (200-20) * 10^{-6} / (1-0,6) = 0,068 \text{ т/год};$

Количество (осадков от мойки колес автотранспорта), подлежащее утилизации, составляет **1,17 т/период.**

#### 5. Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

**код по ФККО 4 68 112 02 51 4**

При лакокрасочных работах образуется тара из черных металлов (жестяные банки), загрязнённая лакокрасочными материалами.

Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$$P = Q / M * m * 10^{-3}, \text{ т/период,}$$

где: Q - годовой расход сырья, кг,

M - вес сырья в упаковке, кг,

m - вес пустой упаковки из-под сырья, кг.

$$P = 150 / 50 * 3 * 10^{-3} = \mathbf{0,009 \text{ т/период.}}$$

#### 6. Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин

**код по ФККО 7 32 221 01 30 4**

Расчет выполнен на основании СНИП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельскохозяйственных поселений» Приложение 11 (сборник нормативно-методических документов «Безопасное обращение с отходами» С-Пб.: 2007 стр. 419).

Среднегодовая норма накопления отходов составляет 2000 л при плотности 1000 кг/м<sup>3</sup>.

$$Q_{\text{отх.}} = O * n * m, \text{ т/период,}$$

где: n – число смен за период;

n = 60 смен,

O – численность персонала;

O = 41 чел.,

m - среднесуточная норма накопления отходов (0,0018 т/сут);

$$Q_{\text{отх.}} = 60 * 41 * 0,0018 = \mathbf{4,428 \text{ т/период.}}$$

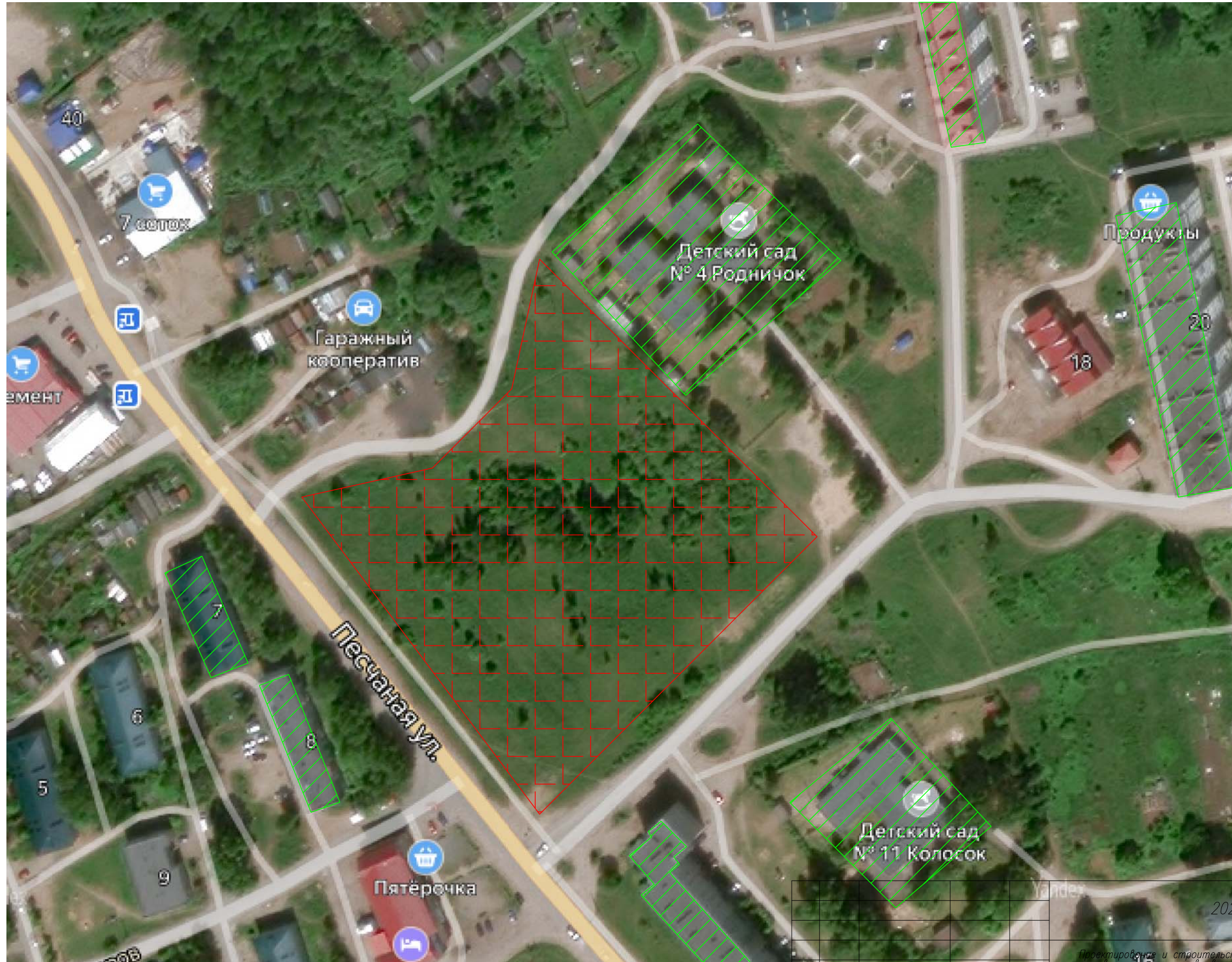
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

# Графические приложения

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**2021-01.041-ПМ ООС**



**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

- Граница проведения работ по строительству объекта
- Граница нормируемого объекта

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кондаурова М.	<i>[Signature]</i>	02.21
Пров.		Петрыкина Е.	<i>[Signature]</i>	02.21
Т.контр.				
Н.контр.		Пушмина К.	<i>[Signature]</i>	02.21
Утв.				

2021-01.041-ПМ ООС

Проектирование и строительство объектов недвижимого имущества в целях создания специализированного жилищного фонда для обеспечения деятельности многопрофильного медицинского центра федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения Клиническая больница 122 им. Л. П. Соколова Федерального медико-биологического агентства г. Валдай, Новгородская область

Ситуационный план-карта расположения объекта строительства, М 1:5000

Лит.	Масса	Масштаб
Лист 1	Листов 2	
ООО "ПУШКИНО-ТРЕСТ"		