

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«НПО Дорога»

Заказчик - ГБУ «Владупрадор»

**УСТРОЙСТВО ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ
В Д. ОКТЯБРЬСКАЯ, Д. КЛИМОВСКАЯ
НА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГЕ
НИКОЛОГОРЫ - БУРКОВО - ОКТЯБРЬСКАЯ
В ВЯЗНИКОВСКОМ РАЙОНЕ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды

46-ООС

ТОМ 5

Изм	№ док.	Подп.	Дата

Иваново

2025г.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«НПО Дорога»

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер проекта

ООО «НПО Дорога»

_____ Романовская И.А.

«__» _____ 2025 г.

**УСТРОЙСТВО ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ
В Д. ОКТЯБРЬСКАЯ, Д. КЛИМОВСКАЯ
НА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГЕ
НИКОЛОГОРЫ - БУРКОВО - ОКТЯБРЬСКАЯ
В ВЯЗНИКОВСКОМ РАЙОНЕ ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды

46-ООС

ТОМ 5

Директор

Главный инженер проекта

И.М. Гуряева

И.А. Романовская

Изм	№ док.	Подп.	Дата

Выпущено _____ экз.

Экз. № _____

Арх. № _____

Иваново

2025 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
46-СП	Состав проектной документации	4
	Текстовая часть	5
46-ООС-ПЗ	Пояснительная записка	6-42
	Текстовые приложения	43-54
	Приложение А – Краткая климатическая характеристика	44
	Приложение Б – Шумовые характеристики строительной техники	47
	Приложение В – Протокол исследования почвы	51
	Приложение Г – Письмо по вывозу излишек грунта	54
	Расчетная часть	55-128
	Расчёт № 1 – Расчёт выбросов ЗВ при СМР	56
	Расчёт № 2 – Расчёт рассеивания ЗВ при СМР	75
	Расчёт № 3 – Расчёт шума при СМР (эквивалентный уровень шума)	110
	Расчёт № 4 – Расчёт при СМР (максимальный уровень шума)	119
	Графическая часть	128-132
46-ООС лист 1	Ситуационный план	129
46-ООС лист 2	Карты с ЗОУИТ	130
46-ООС лист 3-4	План ВЛИ-0,4кВ с нанесением ИЗА, ИШ и РТ. М 1:500	131




Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание	
1	46 – ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка		
2	46 – ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода		
3	46 – ИЛО-ЭН	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Система электроснабжения. Наружное электроосвещение		
4	46 – ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства		
5	46 – ООС	Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды		
6	46 – ПБ	Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности		
7	46 – СМ	Раздел 9. Смета на строительство		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						46 – СП			
Изм.	Кол.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Состав проектной документации			
Разработал		Романовская			03.25				
Н. контроль		Романовская			03.25				
ГИП		Романовская			03.25				
						Стадия		Лист	Листов
						П			1
						ООО «НПО Дорога»			

Текстовая часть

Пояснительная записка

Содержание

Введение	8
1. Результаты оценки воздействия на окружающую среду, обоснование величины санитарного разрыва и результаты расчетов уровня шумового воздействия на прилегающую территорию жилой застройки.	12
2 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации линейного объекта.....	28
2.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	28
2.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.....	29
2.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах.....	30
2.4 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте.	31
2.5 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления	32
2.6 Мероприятия по охране недр и континентального шельфа РФ.	34
2.7 мероприятия по охране растительного и животного мира (при наличии объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, отдельно указываются мероприятия по охране таких объектов).....	34
2.8 Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождении карьеров, резервов грунта, кавальеров	35
2.9 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации линейного объекта, а также при авариях на его отдельных участках.....	35
2.10 Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям.....	36
2.11 Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы	36
2.12 Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории жилой застройки	36
3 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.....	38
4. Список используемой литературы.....	41

Введение

Проектная документация по объекту **«Устройство искусственного освещения в д. Октябрьская, д. Климовская на автомобильной дороге Никологоры - Бурково - Октябрьская в Вязниковском районе Владимирской области»** выполнена ООО «НПО Дорога» на основании Задания, утвержденного Начальником ГБУ «Владупрадор» «Приложение №1» к контракту №46 от 02.04.2024г.

Основание для проектирования: «Титульный список проектно-изыскательских работ по капитальному ремонту за счет средств на прочие услуги на 2024 г.».

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработан 14 апреля 2025 года.

Целью разработки проекта «Мероприятия по охране окружающей среды» является проведение оценки воздействия принятых проектных решений на окружающую природную среду при устройстве искусственного освещения.

Проектируемое искусственное освещение не является источником загрязнения окружающей среды: на атмосферу (химическое, акустическое загрязнение), на поверхностные и подземные воды (химическое загрязнение), на геологическую среду (химическое загрязнение), на растительный и животный мир.

Виды воздействия на окружающую природную среду характеризуются как воздействие на:

- атмосферный воздух в период устройства объекта;
- земельные ресурсы в зоне проведения работ по устройству объекта;
- поверхностные и подземные воды в период устройства объекта;
- образование и утилизация отходов в период устройства объекта;
- растительный и животный мир в период устройства объекта;

Проект разработан в соответствии с действующими законами Российской Федерации:

- ФЗ "Об охране окружающей среды" от 10 января 2002 г № 7-ФЗ;
- ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 4 мая 1999 г №96-ФЗ;
- ФЗ «Земельный кодекс РФ» от 25.10.2001г N 86-ФЗ;
- ФЗ «Водный кодекс РФ» от 03.06.2006г N 74-ФЗ;
- ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998г N 89-ФЗ;
- Постановление № 87 от 16. 02. 2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Приказ Государственного Комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 16 мая 2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»;
- «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденное приказом Госкомэкологии от 16 мая 2000г. № 372;
- «Руководство по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации объектов дорожного

хозяйства» и др.

Существующая автомобильная дорога Никологоры - Бурково - Октябрьская Вязниковского района Владимирской области относится к дороге общего пользования регионального значения с идентификационным номером 17 ОП МЗ 17 Н-22.

Автомобильная дорога - IV категории.

В соответствии СП 52.13330.2016, ГОСТ Р 55706-2023 для размещения линии освещения в улично-дорожной сети сельского населенного пункта, приняты следующие нормированные значения:

- средняя горизонтальная освещенность проезжей части дороги (улицы) местного значения сельского поселения – 10(8)лк;
- средняя яркость дорожного покрытия – 0,6кд/м²;
- число полос движения – 2;
- ширина земляного полотна – 10,0м;
- ширина существующей проезжей части – 6,0м;
- ширина обочин – 2*2,0 м;
- мощность объекта (общая) - 8,123 кВт;
- напряжение сети (на вводе в объект) - 0,4кВ;
- надежность электроснабжения - III категория;
- общая протяженность линии наружного освещения (ВЛИ) - 2639,0 м (в т.ч. ответвление к дорожным знакам - 32.м).

Точка присоединения - линии наружного электроосвещения - является ПС 35/10кВ «С.Горки», ВЛ-10кВ ф.№1002, КТП №248, ВЛ-0,4кВ ф.1, опора№6, выводные соединительные контакты коммутационного аппарата, с максимальной мощностью присоединения - 11,0 кВт.

Присоединение от точки присоединения до вводного распределительного устройства объекта «Заявителя», выполнить проводом СИП2 3*35+54,6-0,6/1, протяженностью-18,0м.

На границе балансовой принадлежности выполнить установку вводного распределительного устройства (ВРУ) 0,4кВ (опора № 22 на участке (в полосе отвода дороги) «Заявителя»).

К установке принят шкаф ВРУ-0,4кВ (IP 54) типовой серии ЩМП-2-2-74У1 IP 54 PRO (шкаф управления наружным освещением (ШУНО), в количестве - 1шт.

Из вновь установленного ВРУ-0,4кВ выполнить:

Вывод (L1), проводом СИП-2, для подключения 22 шт. светильников;

Вывод (L2), проводом СИП-2, для подключения 51 шт. светильников.

- Мощность ЭПУ составляет – 8,123кВт
(в т.ч. с учетом подключения светофоров Т7.1(мигающий), обозначение нерегулируемых пешеходных переходов)
- Напряжение – 0,4кВ.
- Категория надежности электроснабжения – 3.

Линия наружного освещения ВЛИ-0,4кВ выполняется проводом:

СИП2 3*25+54,6+2*16-0,6/1 -L=736,0 м (жилы СИП 2*16мм, служат для подключения пешеходных светофоров Т.7.1(мигающий);

СИП2 3*25+54,6-0,6/1- L=109,0 м;

СИП2 3*35+54,6+2*16-0,6/1 -L=1111,0 м (жилы СИП 2*16мм, служат для подключения пешеходных светофоров Т.7.1(мигающий);

СИП2 3*35+54,6-0,6/1- L=581,0 м;

СИП4 4*16-0,6/1 – L=52,0 м;

СИП4 2*16-0,6/1 – L=32,0 м (дорожные знаки), общая протяженность линии проводом СИП составляет – **2639,0 м** (в т.ч. присоединение-18 м).

В качестве опор ВЛИ-0,4кВ линии наружного освещения - приняты проектируемые ж/б опоры на базе стоек **СВ 110** по ТП 25.0017, ТП 21.0112.

В качестве источников света (ИС) на освещаемом участке автомобильной дороги приняты светодиодные светильники серии **Магистраль LP-STREET M 100-4П**, с цветовой температурой **4000К**, номинальной мощностью 107 Вт, в количестве - **67шт.**, и в зоне нерегулированных пешеходных переходов (далее –НПП) светильник **Магистраль LP-STREET M 100-4П**, с цветовой температурой **5000К**, номинальной мощностью 107 Вт, в количестве - **6шт.**

Для размещения ж/б опор линии наружного освещения в д. **Октябрьская, д. Климовская** на участке автомобильной дороги **Никологоры - Бурково - Октябрьская** в Вязниковском районе используются земельные участки, занятые существующей автомобильной дорогой (кадастровый номер №33-08-1801084-103, №33-08-1801084-394), площадь которых в населенном пункте составляет **11 508 м²** и **8 019 м²**.

Ширина полосы отвода автомобильной дороги в населенном пункте составляет 18-20 м.

Ширина полос, предоставляемых земель для размещения опор напряжением 0,4кВ под линию наружного освещения на период строительства – **8,0 м**, согласно п.2.3 табл.1, № 14278тм-т1.

Размер земельного участка на период строительства воздушной линии ВЛИ-0,4кВ составляет – **17 872,0 м²** (ширина временной полосы отвода - 8.м*протяженность линии - 2234 м.

Охранная зона проектируемого участка воздушной линии ВЛИ-0,4кВ(освещения) составляет - 2.0м по обе стороны от крайнего провода линии ВЛИ-0,4кВ (2.0м+2.0м).

Земельные участки для размещения опор воздушных ЛЭП напряжением 0,38-1,0кВ в постоянное пользование не предоставляются.

Полосы земель и земельные участки для строительства (монтажа) опор воздушных ЛЭП напряжением 0,4кВ, строящихся на землях населенных пунктов на период строительства изъятию не подлежат.

Работы с устройством линии наружного освещения выполняются в пределах существующей полосы отвода дороги. Дополнительного отвода земель не требуется.

Проектной документацией предусмотрена следующая технологическая последовательность работ, выполняемых комплексными бригадами:

- подготовительные работы;
- устройство наружного электроосвещения;
- устройство тротуара.

При устройстве тротуара выполняются следующие работы:

Подготовка территории заключается в восстановлении и закреплении трассы, расчистке полосы отвода от деревьев и кустарников.

Проектом предусмотрено устройство повышенного тротуара.
Возвышение составляет 0,15 м над кромкой проезжей части, с установкой бортового камня.

Ширина тротуара принята 1,5 м.

Конструкция дорожной одежды тротуара: основание из фракционированного щебня М-400 фр.16-31,5 мм толщиной 0,12 м, однослойное покрытие из асфальтобетона А 11-Вл толщиной 0,04 м.

Размещение тротуаров предусмотрено на существующей обочине земляного полотна.

Согласно заданию (Приложение №1 к Контракту №46 от «02» апреля 2024 г.) на разработку проектной документации на устройство искусственного освещения в д. Октябрьская, д. Климовская на автомобильной дороге Никологоры - Бурково - Октябрьская в Вязниковском районе Владимирской области п. 11 п.п. 11.3 при разработке проектной документации учитываются только объемы по устройству тротуаров, которые будут включены в Раздел 9. «Смета на строительство».

Общая продолжительность строительства составляет 1 мес.

1. Результаты оценки воздействия на окружающую среду, обоснование величины санитарного разрыва и результаты расчетов уровня шумового воздействия на прилегающую территорию жилой застройки.

1.1 Воздействие на атмосферный воздух.

В период проведения строительных работ будет оказано негативное воздействие на атмосферный воздух путем загрязнения его химическими веществами и увеличением шумовой нагрузки.

В период эксплуатации негативное воздействие на атмосферный воздух отсутствует.

1.1.1 Химическое загрязнение атмосферы.

Химическое загрязнение атмосферы будет происходить путем выброса загрязняющих веществ при проведении работ.

Источниками ХЗА при проведении работ являются:

- *выхлопные трубы дорожной техники* при капитальном ремонте объекта; при работе ДВС в атмосферу выбрасываются продукты сгорания, содержащие диоксид азота, оксид азота, сажу, оксид углерода, диоксид серы, бензин нефтяной, керосин;

- *выхлопные трубы ДВС грузового автотранспорта*, работающего при капитальном ремонте объекта; при работе ДВС автомобилей в атмосферу выбрасываются продукты сгорания, содержащие диоксид азота, оксид азота, сажу, оксид углерода, диоксид серы, бензин нефтяной, керосин;

- *при работе передвижного компрессора, дизельной электростанции* в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества (оксиды азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды дизельного топлива).

При производстве работ образуются следующие группы суммации загрязняющих веществ: углерода оксид и пыль неорганическая (гр. сумм. 6046), (гр. сумм. 6053), азота диоксид и серы диоксид (гр. сумм. 6204), серы диоксид и фтористый водород (гр. сумм. 6205).

Аварийные и залповые выбросы при сгорании автомобильного топлива не происходят.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при проведении СМР с указанием предельно допустимых концентраций для населенных мест, класса опасности, приведен в табл. 1. Данные приведены по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и «Перечня и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух», С-Пб. 2021 г.

Таблица 1 Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при выполнении СМР

№№ п/п	Загрязняющее вещество		ПДК _{м.р.} , мг/м³	ПДК _{с.с./} ПДК _{с.г.} , мг/м³	ОБУВ мг/м³	Класс опас- ности	Суммарный выброс вещества	
	код	наименование					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	-	0,04/-	-	3	0,0010096	0,000080
2	0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,01	0,001/0,00005	-	2	0,0000869	0,000007
3	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2	0,1/0,04	-	3	0,0955824	0,200425
4	0304	Азот (II) оксид (Азота монооксид)	0,4	-/0,06	-	3	0,0155310	0,032557
5	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05/0,025	-	3	0,0172361	0,027970
6	0330	Сера диоксид	0,5	0,05/-	-	3	0,0112832	0,020513
7	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	3/3	-	4	0,0896281	0,167178
8	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	0,014/0,005	-	2	0,0001771	0,000014
9	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	0,03/-	-	2	0,0003117	0,000025
10	0703	Бенз(а)пирен	-	0,000001/0,000001	-	1	5,11E-06	2,00E-010
11	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	0,01/0,003	-	2	0,0000633	0,000002
12	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	-	1,2	-	0,0234434	0,047753
13	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,3	0,1/-	-	3	0,0001322	0,000011
Всего веществ: 13							0,2544894	0,496533

Проведенная по результатам расчета загрязнения атмосферы оценка воздействия объекта приводится в таблице 4.

Расчет выбросов загрязняющих веществ и расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе представлены в Расчетной части раздела.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ при проведении строительства

Расчет рассеивания вредных веществ, содержащихся в выбросах источников загрязнения атмосферного воздуха проводился с использованием УПРЗА "ЭКОЛОГ" (версия 4.60) с учетом фоновой концентрации.

При проведении расчетов рассеивания на период строительства объекта фоновое загрязнение атмосферы района расположения объекта учитывалось.

Проведение расчетов рассеивания вредных веществ позволяет, определить уровень воздействия на атмосферный воздух проектируемого объекта и сделать выводы о допустимости этого воздействия.

Ближайшие нормируемые территории:

- жилая застройка (Земельный участок: 33:08:180101:174, обл. Владимирская, р-н Вязниковский, д. Октябрьская, ул. Советская, дом 63 для личного подсобного хозяйства) расположен на расстоянии 8 м от участка проведения работ.
- жилая застройка (Земельный участок: 33:08:180101:120, обл. Владимирская, р-н Вязниковский, д. Октябрьская, ул. Советская, дом 60 для личного подсобного хозяйства) расположен на расстоянии 16 м от участка проведения работ.
- жилая застройка (Земельный участок: 33:08:180101:50, обл. Владимирская, р-н Вязниковский, д. Октябрьская, ул. Советская, дом 57 для личного подсобного хозяйства) расположен на расстоянии 6 м от участка проведения работ.
- жилая застройка (Земельный участок: 33:08:180101:118, обл. Владимирская, р-н Вязниковский, д. Октябрьская, ул. Советская, дом 58 для личного подсобного хозяйства) расположен на расстоянии 14 м от участка проведения работ.
- жилая застройка (Земельный участок: 33:08:180101:1417, обл. Владимирская, р-н Вязниковский, д. Октябрьская, ул. Советская, дом 49 для личного подсобного хозяйства) расположен на расстоянии 10 м от участка проведения работ.
- жилая застройка (Земельный участок: 33:08:180101:556, обл. Владимирская, р-н Вязниковский, д. Октябрьская, ул. Советская, дом 48 для личного подсобного хозяйства) расположен на расстоянии 14 м от участка проведения работ.

Расчеты рассеивания на период строительства объекта произведены без учета влияния многоэтажной застройки согласно п. 2.2.3 /16/.

В Графической части представлен «План ВЛИ-0,4 кВ», показаны принятые расчетные точки, источники выделения ЗВ.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха учитывалось по диоксиду азота (код 0301). Фоновое загрязнение по остальным веществам, выделяемым в процессе строительства объекта не учитывалось в соответствии с п. 2.4 /16/ – учет фонового загрязнения атмосферы не требуется, если приземная концентрация вредного вещества, формируемая в расчетных точках на ближайшей жилой зоне в атмосферном воздухе, не превышает 0,1 ПДК_{мр}.

Для расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выбран теплый период года, когда работы по строительству объекта осуществляются в максимальном режиме.

Был проведен **1 вариант** расчета рассеивания загрязняющих веществ, в котором одновременно учитывались:

1 вариант.

- строительный участок - **ИВ№6501.**

Расчеты проводились по следующим ингредиентам:

- оксид железа (0123);
- марганец и его соединения (0143);
- диоксид азота (0301);
- оксид азота (0304);
- сажа (0328);
- диоксид серы (0330);
- оксид углерода (0337);

- фтористый водород (0342);
- фториды (0344);
- бенз/а/пирен (0703);
- формальдегид (1325);
- углеводороды по керосину (2732);
- пыль неорганическая (2908);

Таблица 2 Метеорологические характеристики и коэффициенты

№ п/п	Наименование характеристик	Величина
1	Коэффициент температурной стратификации атмосферы, А	140
2	Коэффициент рельефа местности	1
3	Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С	25,6
4	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-16,4
5	Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой, составляет 5 %, м/с	7
6	Коэффициент, учитывающий скорость оседания вредных веществ, F	1

При расчете рассеивания загрязняющих веществ, источники привязаны к локальной системе координат. Ноль принят условно.

Для каждого ингредиента (загрязняющего вещества) определялись:

- максимальная приземная концентрация от всех источников в узлах прямоугольной сетки, построенной в той же системе координат, в которой определяются координаты источников выброса;
- вклады основных источников в максимальное суммарное загрязнение в приземном слое атмосферы.

Расчеты загрязнения по группам суммации 6046, 6053, 6204, 6205 не проводились, поскольку приземные концентрации всех загрязняющих веществ, входящих в указанные группы (за исключением азота диоксида) в жилой зоне менее 0,1 ПДК.

Высота неорганизованного выброса при работе двигателей дорожно-строительной техники на участке строительства принимается равной 5 м в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С-Пб., 2012 г. /16/.

Таблица 3 Параметры расчетной площадки

Координаты середин противоположных сторон прямоугольника	
(X1,Y1)	(0;150)
(X2,Y2)	(150; 900)
Ширина расчетного прямоугольника, м	300

Шаг сетки, м по оси ОХ	10
Шаг сетки, м по оси ОУ	10
Константа целесообразности расчета	0,1

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от источников выбросов выполняется в соответствии с требованиями «Приказа от 6 июня 2017 г. № 273 Об утверждении Методов расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», МРР-2017.

Для каждого ЗВ и группы веществ комбинированного вредного действия по результатам расчетов, проведенных при соответствующих временах осреднения, определяется предварительное положение границы СЗЗ, на которой должны соблюдаться установленные гигиенические нормативы.

В качестве расчётных точек приняты:

- РТ № 1 – Жилая застройка д. 63 ул. Советская д. Октябрьская (x=70,5, y=76,5).
- РТ № 2 – Жилая застройка д. 60 ул. Советская д. Октябрьская (x=89,5, y=49).
- РТ № 3 – Жилая застройка д. 57 ул. Советская д. Октябрьская (x=134, y=74,5).
- РТ № 4 – Жилая застройка д. 58 ул. Советская д. Октябрьская (x=135, y=50,5).
- РТ № 5 – Жилая застройка д. 49 ул. Советская д. Октябрьская (x=239, y=77).
- РТ № 6 – Жилая застройка д. 48 ул. Советская д. Октябрьская (x=238,5, y=50).

Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ, представлены в Расчётной части и табл. 4.

**Таблица 4 Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ
(максимальноразовые)**

№№ п/п	Код	Наименование вещества	ПДК, мг/м ³	Максимально достигаемые кон- центрации загрязняющих веществ доли ПДК _{м.р.} /вклад в загрязнение в расчётных точках № 1- № 6	Фоновое загрязнение, доли ПДК _{м.р.}
1	123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)	0,04/-	<0,1	Не требуется
2	143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,01	<0,1	Не требуется
3	301	Азота диоксид	0,2	0,81/0,60	0,21
4	304	Азот (II) оксид (Азота	0,4	<0,1	Не требуется
5	328	Углерод (Сажа)	0,15	0,14/0,14	0,00
6	330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	<0,1	Не требуется
7	337	Углерод оксид	5	<0,1	Не требуется
8	342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на	0,02	<0,1	Не требуется

9	344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	<0,1	Не требуется
10	703	Бенз(а)пирен	0,000001/ 0,000001	<0,1	
11	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,05	<0,1	Не требуется
12	2732	Керосин	-	<0,1	Не требуется
13	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,3	<0,1	Не требуется

Вывод:

Проведенные расчеты рассеивания загрязняющих веществ при устройстве искусственного освещения в д. Октябрьская, д. Климовская на автомобильной дороге Никологоры - Бурково - Октябрьская в Вязниковском районе Владимирской области показали, что превышения 1,0 ПДК_{мр} (ОБУВ) с учётом фона на границе нормируемых территорий не наблюдается.

Отчет по проведенным расчетам рассеивания, содержащий таблицы с полной характеристикой источников выброса ЗВ, таблицы с результатами расчетов рассеивания и карты рассеивания ЗВ представлен в Расчётной части.

Поскольку, концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, на территории рассматриваемого Объекта, а также близлежащих нормируемых территориях (школа, детский комбинат и жилая застройка) не превысят 1,0 ПДК_{м.р.}, такое загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха допустимо. Следовательно, мероприятия по сокращению выбросов в атмосферный воздух разрабатывать не требуется.

Определение категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду в период строительства.

В соответствии с ППРФ от 31.12.2020 № 2398 "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» (п. 7.11 гл. IV), категория объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду в период проведения работ IV (строительство объектов капитального строительства менее 6 мес.).

Установление предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Согласно п. 5 статьи 22 ФЗ-7 «Об охране окружающей среды» нормативы допустимых выбросов не рассчитываются для объектов IV категории.

1.1.2. Результаты расчетов уровня шумового воздействия на прилегающую территорию жилой застройки.

Шум является одним из наиболее действенных факторов, оказывающих негативное влияние со стороны автомобильной дороги на окружающую среду.

Источниками акустического загрязнения при проведении строительно-монтажных работ будут являться строительные машины и механизмы.

Допустимый уровень звукового давления на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» имеет следующие санитарно-гигиенические нормативы:

Таблица 5 Допустимый уровень звукового давления

Назначение помещений или территорий	Время суток, ч	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам	7 - 23	55	70

Расчетная оценка уровня шумового воздействия от автотранспорта на период строительства объекта

Источниками шума на период строительства будут являться:

- **ИШ № 1 - № 3** - работающая строительная техника. Шумовые характеристики строительной техники см. Приложение Б.

Расчёт уровней шума будет проведён для наихудшей ситуации: одновременная работа следующей техники:

Таблица 6 Шумовые характеристики строительной техники

Источник шума	LpA экв	LpA макс
ИШ 1. Автомобильный кран	74	78
ИШ 2. Бурильно-крановая машина	74	78
ИШ 3. Автосамосвал	63	68

Расчётные точки:

В качестве расчётных точек приняты жилые дома д. Пекша.

Параметры расчётных точек представлены в таблице 7

Таблица 7 Параметры расчётных точек

Наименование	Координаты		Высота, м
	x	y	
1	2	3	4
1. Жилая застройка № 63 ул. Советская д. Октябрьская	53,5	47	1,5
2. Жилая застройка № 60 ул. Советская д. Октябрьская	72	16,5	1,5
3. Жилая застройка № 57 ул. Советская д. Октябрьская	114	46	1,5
4. Жилая застройка № 58 ул. Советская д. Октябрьская	118	16	1,5

Местоположение точек представлено в Графической части.

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 «ЭКО центр - Шум» и представлен в Расчётной части.

Эквивалентный и максимальный уровень звукового давления в расчетных точках на нормируемых территориях представлен в таблице 8

Таблица 8 Эквивалентный и максимальный уровень звукового давления в расчетных точках

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб	
		х	у		Лэкв,дБА	Лmax,дБА
1	2	3	4	5	6	7
1. Жилая застройка № 63 ул. Советская д. Октябрьская	Авто	53,5	47	1,5	39,5	44
2. Жилая застройка № 60 ул. Советская д. Октябрьская	Авто	72	16,5	1,5	38,1	42,1
3. Жилая застройка № 57 ул. Советская д. Октябрьская	Авто	114	46	1,5	49	53
4. Жилая застройка № 58 ул. Советская д. Октябрьская	Авто	118	16	1,5	38,6	42,6
ПДУ (дневное время)					55	70

Ожидаемые эквивалентный и максимальные уровни звукового давления в период СМР не превышают нормируемые величин на территории, непосредственно прилегающей к жилым домам шумовое воздействие будет кратковременным и проявляться только в период проведения строительных работ, поэтому не нанесет ущерба прилегающим экосистемам.

1.1.3. Обоснование величины санитарного разрыва.

В соответствии с п. 6.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для ВЛ-0,4 кВ санитарный разрыв не устанавливается.

1.2 Перечень образующихся отходов.

При проведении строительства дальнейшей эксплуатации будет происходить образование отходов производства и потребления.

Образование отходов производства и потребления связано со следующими видами воздействия на окружающую среду:

- химическое загрязнение атмосферы, почвы и поверхностного стока;
- объемно-механическое загрязнение (захламление) территории с изъятием площадей под отходы;
- воздействие на существующий ландшафт.

Источниками образования отходов при капитальном ремонте мостового перехода:

- работники подрядной организации;
- производимые работы;

Расчет объема отходов от работников подрядной строительной организации

Расчет объема отходов, образующихся в период устройства объекта.

1 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код 7 33 100 01 72 4).

Количество твердых бытовых отходов определено по формуле:

$$M = N_{\text{уд.}} * C_{\text{раб.}}$$

где:

$C_{\text{раб.}}$ – количество работающих, в год – 32 чел.

$N_{\text{уд.}}$ – удельная норма накопления отходов (согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва 1999 год), $N_{\text{уд.}} = 0,074$.

$$M = 0,07 * 32 = 2,24 \text{ т/год, за 1,0 месяц производства работ } M = 0,19 \text{ т /1,0 мес.}$$

Таким образом, количество твердых бытовых отходов за весь период работ по устройству наружного освещения составит **0,1 т.**

2. Отходы малоценной древесины (код по ФККО 1 54 110 01 21 5)

Согласно ВОР раздела ПОС количество отхода составляет:

- 2,89 т (ВОР «Устройство тротуаров»);

- $8,52 + 2,7 = 11,22$ т (ВОР «Наружное электроосвещение»);

ИТОГО: 14,11 т

3 Отходы корчевания пней (код 1 52 110 02 21 5).

Согласно ВОР раздела ПОС количество отхода составляет: **1,729 т.**

Таким образом, количество пней, вывозимых на полигон ТКО, составит **1,729 т.**

4. Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме (код 8 22 301 011 21 5)

В соответствии с п. 120 «Ведомости объемов работ...» предусматривается демонтаж фундаментных блоков. При этом образуется **1,08 т отхода.**

5. Лом и отходы стальные несортированные (код 4 61 200 99 20 5)

Согласно СВОР будет образовываться отход лома при демонтаже в количестве **0,257 т** который подлежит сдаче в пункт приема металлолома.

6. Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий (код по ФККО 8 30 200 01 71 4)

Согласно «Сводной ведомости объемов работ» при разборке существующего покрытия будет образовываться отход асфальта в количестве – **188,079 т.**

7. Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (код по ФККО 8 22 201 01 21 5)

Согласно «Сводной ведомости объемов работ» при демонтаже бортового камня будет образовываться отход бетона в количестве – **14,3 т.**

8. Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами (Код по ФККО 8 11 100 01 49 5). Согласно «Сводной ведомости объемов работ» количество отходов грунта составляет – 1430,4 т.

Отходы, образующиеся в период устройства искусственного освещения в д. Пекша должны вывозиться на санкционированный полигон, договор с которым должна будет заключить строительная организация перед началом строительных работ.

С целью предотвращения загрязнения окружающей среды бытовыми отходами в местах расположения временных зданий и сооружений (вагончиков, столовых и т.п.) на специально отведенных и оборудованных площадках устанавливаются контейнеры для складирования бытовых отходов. По мере заполнения контейнеров последние будут вывозиться на полигон ТКО, расположенный у д. Максимовка в Меленковском районе, в 96 км от проектируемого объекта.

Характеристика отходов, образующихся в период устройства искусственного освещения в д. Октябрьская, д. Климовская на автомобильной дороге Никологоры - Бурково - Октябрьская в Вязниковском районе Владимирской области, приведена в таблице 9:

Таблица 9 Перечень отходов, образующихся в период СМР.

Наименование отходов	Место образования отходов	Код, класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов	Периодичность образования отходов	Кол-во отходов т/год	Использование отходов
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Вагончик для работников	7 33 100 01 72 4	Твердые	1 раз в ски	0,19	Вывоз по договору на полигон ТКО (захоронение)
Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	Разборка покрытия	8 302000171 4	Твердые	По мере загрузки а/тр	188,079	В т.ч 3 т возврат материала подрядчику с транспортировкой автосамосвалами на 26 км (г.Вязники) 185,079 т вывоз по договору на полигон ТКО (захоронение)
Итого 4 класса опасности:					188,269	
Отходы малоценной древесины	Расчистка участка	1 54 110 01 21 5	Твердые	По мере загрузки а/тр	14,11	Вывоз по договору на полигон ТКО (захоронение)
Отходы корчевания пней	Расчистка участка	1 52 110 02 21 5	Твердые	По мере загрузки а/тр	1,729	Вывоз по договору на полигон ТКО

						(захоронение)
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Демонтажные работы	8 22 201 01 21 5	Твердые	По мере загрузки а/тр	14,3	Вывоз на полигон ТКО (захоронение)
Лом и отходы стальные несортированные	Демонтажные работы	4612009920 5	Твердые	По мере загрузки а/тр	0,257	База приема металлолома
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	Демонтажные работы	82230101215	Твердые	По мере загрузки а/тр	1,08	Вывоз на полигон ТКО (захоронение)
Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами	Земляные работы	8 11 100 01 49 5	Твердые	По мере загрузки а/тр	1430,4	подлежит транспортировке на расстояние до 10 км с последующим разравниванием (на досыпку обочин) *
Итого 5 класса опасности:					1461,876	
Всего отходов, из них: - вывоз на полигон ТБО - вывоз на повторное использование					1650,145 216,488 1433,657	

* см. Приложение Г.

Перечень отходов, образующихся в период эксплуатации.

При устройстве искусственного освещения в д. Октябрьское и д. Климовское в качестве источников света на освещаемом участке автомобильной дороги приняты светодиодные светильники серии Магистраль LP-STREET М 100-4П, с цветовой температурой 4000К, номинальной мощностью 107 Вт, в количестве – 67 шт., и в зоне нерегулированных пешеходных переходов светильник Магистраль LP-STREET М 100-4П, с цветовой температурой 5000К, номинальной мощностью 107 Вт, в количестве – 6 шт.

Таблица 10 Перечень отходов, образующихся в период эксплуатации.

Наименование отхода	Код	Класс опасности	Норматив образования, т/20 лет
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 427 11 52 4	4	0,32
4 класс опасности 1			0,32

Примечание: согласно распоряжению Правительства РФ от 25.07.2017 г. №1589-р данный вид отхода запрещается направлять на захоронение, т. к. в состав входят полезные компоненты.

1.3 Воздействие на земельные ресурсы.

Для размещения ж/б опор линии наружного освещения в д. Октябрьская, д. Климовская на участке автомобильной дороги Никологоры - Бурково - Октябрьская в Вязниковском районе используются земельные участки, занятые существующей автомобильной дорогой (кадастровый номер №33-08-1801084-103, №33-08-1801084-394), площадь которых в населенном пункте составляет 11 508 м² и 8 019 м².

Ширина полосы отвода автомобильной дороги в населенном пункте составляет 18-20 м.

Ширина полос, предоставляемых земель для размещения опор напряжением 0,4кВ под линию наружного освещения на период строительства – 8,0 м, согласно п.2.3 табл.1, № 14278_{ТМ-Т1}.

Размер земельного участка на период строительства воздушной линии ВЛИ-0,4кВ составляет – 17 872,0 м² (ширина временной полосы отвода - 8.м*протяженность линии - 2234 м.

Охранная зона проектируемого участка воздушной линии ВЛИ-0,4кВ(освещения) составляет - 2.0 м по обе стороны от крайнего провода линии ВЛИ-0,4кВ (2.0м+2.0м).

Земельные участки для размещения опор воздушных ЛЭП напряжением 0,38-1,0кВ постоянное пользование не предоставляются.

Полосы земель и земельные участки для строительства (монтажа) опор воздушных ЛЭП напряжением 0,4кВ, строящихся на землях населенных пунктов на период строительства изъятию не подлежат.

Работы с устройством линии наружного освещения выполняются в пределах существующей полосы отвода дороги. Дополнительного отвода земель не требуется.

Изъятие земель сельскохозяйственного назначения и земель лесного фонда не предусматривается.

1.4 Воздействие на почвенный слой.

Почвы дерново-подзолистые, по составу супесчанистые.

Геологическое строение изучаемой территории представлено:

Техногенные грунты (насыпные) встречаются повсеместно.

По способу отсыпки - планомерно возведенная насыпь, по степени уплотнения - слежавшаяся.

Насыпь представлена:

- ИГЭ-1а песок мелкий с прослоями пылеватого, серый, с гравием, маловлажный - влажный, мощностью 0,35 – 2,00 м.
- ИГЭ-1б супесь пластичная, коричневатая-серая, мощностью 0,55 – 0,85 м.
- ИГЭ-1в суглинок твердый, коричневатая-серый, мощностью 0,65 – 0,75 м.
- ИГЭ-1г песок пылеватый, серый, с гравием, влажный, мощностью 0,76 м.

Верхний слой на обочинах вдоль проезжей части автомобильной дороги представлен техногенными насыпными грунтами.

Согласно отчету по ИГИ в районе проведения работ почвенно-растительный слой отсутствует. Воздействие на плодородный слой почвы при устройстве искусственного освещения и тротуаров отсутствует.

При рытье корыта предусматривается изъятие грунта в объеме 1877 м³, с дальнейшим использованием для обратной засыпки в объеме 524 м³ с перемещением на площадку подрядчика (на 26 км г. Вязники), на вымет для уширения существующего земляного полотна в объеме 161 м³. В соответствии с Протоколом испытаний проб почвы (Приложение В) содержание химических веществ в почве не превышает ПДК, данные грунты возможно использовать в ходе строительных работ без ограничений.

В соответствии с Письмом ГБУ «ВЛАДУПРАДОР» от 11 июня 2025 г. № 02-3978 (Приложение Г) избыток грунта в объеме 1192 м³ подлежит транспортировке на расстояние до 10 км с последующим разравниванием (на досыпку обочин).

1.5 Воздействие на недра.

Участок проведения работ не затрагивает площади залегания полезных ископаемых.

Проектируемый объект не осуществляет добычу полезных ископаемых. При строительстве объекта не предусмотрена прокладка подземных сооружений на глубину более пяти метров.

Воздействие на недра осуществляется локально – нагрузкой от проектируемых сооружений и возможным загрязнением при проливе горюче-смазочных материалов дорожно-строительной техники, образующихся отходов.

1.6 Воздействие на поверхностные воды.

Гидрографическую сеть территории проведения работ образует река Хонка.

В соответствии ст. 65 Федерального закона № 74-ФЗ от 3.06.2006 г. «Водный кодекс Российской Федерации» ширина водоохраной зоны р. Хонка составляет 50 м. Ширина прибрежной защитной полосы составляет 50 м.

Участок проведения работ пересекает р. Хонка и частично располагается в границах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы реки.

Прямое воздействие на поверхностные воды отсутствует.

Следует отметить, в период устройства объекта, возможно негативное воздействие на поверхностные и подземные воды бытовыми отходами и загрязненными стоками в зоне работы строительной техники. В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнений на период устройства объекта предусматривается:

- запрещение мойки машин и механизмов в зоне проведения работ,
- запрещение заправки стройтехники и ее ремонт,
- сокращение сроков по производству работ до минимально возможных;
- площадка для хранения отходов (контейнер для мусора) имеет твердое покрытие, исключающее загрязнение подземных вод вредными веществами;
- предусматривается организация регулярной уборки территории площадки производства работ от мусора,
- отсутствие водопотребления из природных подземных вод;
- отсутствие водоотведения загрязненной воды в подземные водоносные горизонты;
- хранения горюче-смазочных материалов на строительной площадке не предусматривается,

- строительная площадка устраивается за пределами границ прибрежной защитной полосы водных объектов и за пределами границ водоохраной зоны водных объектов, что способствует избежать прямого воздействия на почву, поверхностные и подземные воды,
- отсутствие в прибрежной защитной полосе водных объектов площадок временного складирования ПРС,
- устройство строительной площадки, а также площадки стоянки техники на твердой поверхности.

Дополнительные мероприятия по охране поверхностных и подземных вод представлены в подразделе 2.3 данного тома.

Следует отметить, проектируемая линия наружного электроосвещения ВЛ-04кВ на период ее эксплуатации не является источником загрязнения окружающей среды, в том числе источником воздействия на поверхностные и подземные воды (химическое загрязнение).

Период устройства искусственного освещения носит временный характер и при выполнении всех природоохранных мероприятий позволит избежать и сократить воздействия на поверхностные воды.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения в период устройства объекта возлагается на руководителя производства работ. До начала производства работ персонал должен пройти инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды при выполнении работ.

Таким образом, при устройстве объекта воздействие на водную среду будет сведено до минимума благодаря принятым проектным и организационным решениям.

1.7 Воздействие на подземные воды.

Согласной информации, представленной Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии в открытом доступе на публичной кадастровой карте (<https://pkk.rosreestr.ru/>) и в соответствии с письмами Администрации муниципального образования Вязниковский район от 20.11.2024 г. № 10221/01-24 и МУП «Ресурсы Вязниковского района от 27.11.2024 №1260/0602 (см. Отчёт ИЭИ) в радиусе 1000 м от объекта имеется:

- артезианская скважина №-/399, расположенная в деревне Октябрьская, с кадастровым номером 33:08:180101:1207. 1 пояс зоны санитарной охраны - радиус 50 м, 2 пояс зоны санитарной охраны - на север 107 м, на юг - 107 м, на восток 102 м, на запад 112 м, 3 пояс зоны санитарной охраны - на север 1025,5 м, на юг - 1025,5 м, на восток 719 м, на запад 1332 м. Расстояние до участка изысканий около 800 м.

Участок проведения работ располагается в границах III-го пояса ЗСО артезианской скважины №-/399.

При проведении работ по строительству линии освещения необходим комплекс бытовых помещений (передвижные вагончики, биотуалет, умывальник и мусорный контейнер, установка для мойки колес) со стоянкой дорожно-строительной техники.

Организация строительной площадки осуществляется в пределах полосы отвода автомобильной дороги.

Проживание рабочего персонала в бытовых помещениях действующими нормами не предусмотрено. Доставка строителей от места проживания к месту работы должна быть предусмотрена транспортом подрядчика. Питание работников подрядной организации будет осуществляться в ближайшем пункте питания.

Обеспечение работников подрядной организации водой питьевого качества будет осуществляться путем подвоза бутилированной воды питьевого качества.

При работе строителей на строительной площадке образуются отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин. Местом образования будет служить биотуалет со встроенным рукомойником.

Рекомендуется в качестве биотуалета для строителей использование кассетного биотуалета с твердым наполнителем. Кассетные биотуалеты устраняют все возможные негативные моменты в виде вытекания жидкости или появления неприятного запаха, поскольку все отходы аккумулируются в специальной герметичной емкости. Внутри ее находится особая жидкость, которая позволяет полностью преобразовать массу с получением безопасного для экологии состава. По сигналу индикатора, показывающему наполнение кассеты, ее снимают, тут же помещая новую, готовую для использования. Сама кассета промывается и может использоваться повторно.

Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин

В соответствии с МДК 7-01.2003 норма накопления жидких бытовых отходов колеблется от 1,5 до 4,5 м³/год на 1 человека.

Общая численность работающих 14 чел.

Продолжительность строительства 1 мес.

$$M=1,5 \times 14 \times 0,08 = 1,68 \text{ м}^3/\text{период СМР}$$

При плотности отхода 1 т/м³ количество отхода составит 1,68 т/период СМР.

Отход по мере накопления вывозится силами специализированной организации на очистные сооружения.

1.8 Воздействие на животный мир.

Участок проведения работ располагается в границах населенного пункта.

Миграция (включая суточные перемещения) диких видов животных исключена, т.к. отсутствуют необходимые благоприятные условия среды для отдыха и размножения животных.

В соответствии с письмом ГБУ ВО «Дирекция ООПТ» в границах участка изысканий редкие и охраняемые виды животных, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Владимирской области, не отмечены.

Строительство не будет проходить в акватории водных объектов.

Проведение работ не окажет негативное воздействие на водные биоресурсы.

1.9 Воздействие на растительный мир.

В соответствии с письмом ГБУ ВО «Дирекция ООПТ» в границах участка изысканий редкие и охраняемые виды растений, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Владимирской области, не отмечены.

Проектом предусматривается очистка площади от редкого кустарника на площади 8936 м², вырубка деревьев в количестве – 12 шт. и кронирование деревьев в количестве 15 шт.

В соответствии с п. п. 3.3, 3.5 «Порядка проведения работ по вырубке деревьев и кустарников, а также уходу за лесозащитными насаждениями на земельных участках в соответствующих границах, предоставленных для строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания автомобильных дорог общего пользования регионального или межмуниципального значения Владимирской области», утв. постановлением Губернатора Владимирской области от 14.09.2009 № 738 вырубка древесины и кустарниковая растительность на землях транспорта или землях населенных пунктов, предоставленных ГБУ "Владупрадор" в постоянное (бессрочное) пользование, осуществляется подрядной организацией по сметной документации, утвержденным ГБУ "Владупрадор".

1.10 Воздействие на объекты культурного наследия.

В соответствии с письмом Инспекции государственной охраны объектов культурного наследия Владимирской области от 13.12.2024 г. №ИГООКН-2962-01-13 (приложение 3) на земельном участке отсутствуют объекты культурного наследия, включённые в ЕГРО культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия. Участок изысканий расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Согласно ст. 34.1 ФЗ от 25.06.2002 № 73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" в границах защитной зоны объектов культурного наследия в целях обеспечения сохранности объектов культурного наследия и композиционно-видовых связей (панорам) запрещаются строительство объектов капитального строительства и их реконструкция, связанная с изменением их параметров (высоты, количества этажей, площади), **за исключением строительства и реконструкции линейных объектов.**

Результаты проведенных археологических исследований (разведок) (приложение 3) убедительно свидетельствуют, что на земельном участке, отведенном под проектируемое строительство, памятники археологии, выявленные объекты культурного (археологического) наследия, а также объекты, обладающие признаками объекта культурного (археологического) наследия, **отсутствуют.**

Проведение земляных, строительных, хозяйственных работ на территории земельного участка, отведенного под устройство искусственного освещения в д. Октябрьская, д. Климовская на автомобильной дороге Никологоры - Бурково - Октябрьская в Вязниковском районе Владимирской области, **может осуществляться без ограничений.**

2 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства, реконструкции, капитального ремонта и эксплуатации линейного объекта

2.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятия по охране атмосферного воздуха в районе расположения объекта

При эксплуатации объекта негативное воздействие на атмосферный воздух отсутствует.

Разработка мероприятий не требуется.

Мероприятия по охране атмосферы во время проведения строительно-монтажных работ.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, выделяющихся в период СМР не будут превышать соответствующих санитарно-гигиенических нормативов на границе жилой зоны.

Загрязнение атмосферы при проведении строительно-монтажных работ носит временный характер и может быть сведен к минимуму за счет природоохранных мероприятий.

Необходимо ограничить одновременное использование строительных машин и механизмов вблизи территории жилой застройки.

Параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, в части состава отработавших газов в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия изготовителя, согласованным с санитарными органами.

Определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами двигателей машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива.

При проведении технического обслуживания машин, используемых при СМР, по месту основного базирования следует особое внимание уделять контрольным и регулировочным работам по системе питания, зажигания и газораспределительному механизму двигателя. Эти меры обеспечивают полное сгорание топлива, снижают его расход, значительно уменьшают выброс токсичных веществ. Не допускается использование дорожно-строительной техники имеющей протечки и подкапывание горюче-смазочных материалов.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу рекомендуется проведение СМР с использованием дорожно-строительных машин и механизмов в теплое время года, когда выбросы строительных машин и механизмов минимальны.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от акустического загрязнения.

Период проведения строительства

Дорожные машины должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ.

Для обеспечения нормативного уровня звукового давления на территории жилой застройки и в помещениях жилых домов в период производства строительных работ предусмотрены следующие шумозащитные мероприятия:

- использование строительной техники с минимальными шумовыми характеристиками;
- рассредоточение строительной техники;
- стоянка техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе разрешается только при неработающем двигателе;
- проведение строительных работ осуществлять по графику периодичности работы строительной техники;
- строительные работы проводить только в дневное время (запрет работ с 23.00 до 7.00);
- для звукоизоляции двигателей строительных машин применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями.

Таким образом, с учетом звукоизоляции закрытого окна, введения графика проветривания жилых помещений, исключения одновременной работы более 3-х единиц техники и применения защитных кожухов и капотов уровень звукового давления в жилых помещениях не будет превышать предельно допустимый.

Учитывая важность проектируемого объекта с социальной точки зрения для жителей, с учетом выполнения предложенных шумозащитных мероприятий, акустическое воздействие на окружающую среду можно считать допустимым.

Период эксплуатации объекта

Шумозащитные мероприятия на период эксплуатации линии освещения не требуются т.к. отсутствуют источники акустического воздействия.

2.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Период строительства

В соответствии с требованиями «Земельного Кодекса Российской Федерации», охрана земель является необходимым элементом при использовании этого ресурса. Поэтому рекомендуется:

- четкое соблюдение границ производимых работ, т.е. проведение работ на землях, отведенных для данных работ;
- максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов (сбросов) загрязняющих веществ на территорию объекта и прилегающие земли;
- сокращение сроков производства земляных работ;
- организация регулярной уборки территории площади производимых работ;
- обеспечение требуемого уровня культуры производства с соблюдением правил производственной санитарии и охраны труда;
- выполнение расчистки территории от строительного мусора после окончания производимых работ;
- проведение профилактических мероприятий по поддержанию техники в исправном состоянии;

- устройство кратковременных, исключающих загрязнение грунта, мест складирования для временного размещения строительных конструкций, стройматериалов и изделий на время проведения производимых работ;
- применение тары, исключающей загрязнение грунта при хранении в ней стройматериалов и изделий на время производства работ;
- разработка комплекса предложений по программе мониторинга за загрязнением опасными веществами территории, прилегающей к проектируемому объекту.

Период эксплуатации объекта

В период эксплуатации негативное воздействие на почвенный покров отсутствует. Разработка мероприятий не требуется.

2.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах

Участок проведения работ располагается вне водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Поверхностные источники питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, правопользования которыми оформлено в установленном законодательством порядке, в районе размещения проектируемого участка отсутствуют.

Разработка мероприятий по охране поверхностных вод и водных биоресурсов не требуется.

Период проведения работ

При производстве работ не допускается:

- водопотребление из природных поверхностных водных объектов и подземных вод;
- заправка машин и механизмов ГСМ в зоне производства работ;
- сброса дренажных вод в водный объект.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- применение биотуалетов и емкостей для сбора сточных вод от жизнедеятельности рабочих и вывоз их на очистные сооружения, исключающее водоотведение в поверхностные природные водные объекты и подземные водоносные горизонты без очистки;
- сокращение сроков строительных работ до минимально возможных;
- проведение работ в теплый период года при этом отсутствуют талые воды;
- использование для хозяйственно-питьевых целей привозной воды;
- организация временной стоянки дорожно-строительной техники вне границ водоохраной зоны;
- организация регулярной уборки территории от мусора.
- организация площадок для накопления отходов и контейнеров для сбора ТКО на твердой водонепроницаемой поверхности.

С целью предотвращения загрязнения окружающей среды бытовыми отходами в местах расположения временных зданий и сооружений (вагончиков, столовых и т.п.) на специально отведенных и оборудованных площадках устанавливаются контейнеры для

складирования бытовых отходов. По мере заполнения контейнеров последние будут вывозиться на ближайшую свалку.

В целях предупреждения и исключения негативного воздействия на биоресурсы и среду их обитания, проектными решениями не предусмотрен забор воды.

Рассматриваемый объект попадает в 3 пояс ЗСО подземных источников водоснабжения.

При осуществлении хозяйственной деятельности в границах ЗСО источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения необходимо предусмотреть мероприятия согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»:

Мероприятия по третьему поясу

1. Выявление, тампонирующее или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов.

2. Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

3. Запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли.

4. Запрещение размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

5. Своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод.

Выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

2.4 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте.

Привоз на строительную площадку полезных ископаемых (песок, гравий и т.п.) осуществляется в объемах, необходимых для строительства. Привоз излишков материалов не допускается.

Доставка материалов осуществляться автомобильным транспортом. При отгрузке минерального сырья принимаются меры по предотвращению его потерь при транспортировании, а также против слеживания, смерзания, слипания и прилипания, раздува и тому подобное средствами, исключающими загрязнение и снижение товарного качества сырья.

2.5 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

Период эксплуатации объекта

В период эксплуатации линии освещения образуются светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства

Согласно распоряжению Правительства РФ от 25.07.2017 г. №1589-р данный вид отхода запрещается направлять на захоронение, т. к. в состав входят полезные компоненты.

Период строительства

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный, временно складироваться в закрывающихся стальных контейнерах, установленных на твердой водонепроницаемой площадке, и далее вывозятся на полигон ТКО.

Размещение отходов осуществляется на полигоне ТКО расположен на расстоянии 96 км от рассматриваемого Объекта у д. Максимовка в Меленковском районе.

В соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" срок хранения твердых отходов в холодное время года (при температуре +4° и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре свыше +5°) не более одних суток (ежедневный вывоз).

По мере заполнения бака для фекалий на 2/3 объема, но не реже 1 раза в сутки при температуре наружного воздуха плюс 5°С и выше, и не реже 1 раза в 3 суток при температуре ниже плюс 4°С и бака для стоков от умывальников, предусмотреть вывоз стоков на очистные сооружения.

Отходы вырубки кустарника необходимо непосредственно в момент образования отходов загружать в автомобильный транспорт и вывозить на полигон ТКО.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по снижению воздействия на окружающую природную среду, осуществление которых позволит снизить воздействие до минимально-возможного уровня:

- сокращение сроков производства земляных работ;
- организация регулярной уборки территории стройплощадки;
- обеспечение требуемого уровня культуры производства с соблюдением правил производственной санитарии и охраны труда;
- выполнение расчистки территории от строительного мусора после окончания строительных работ;
- исключение на территории стройплощадки заправки, а также техобслуживания строительной техники и машин;
- устройство оборудованных, исключаящих загрязнение грунта, мест складирования для временного размещения строительных конструкций, стройматериалов и изделий в период строительства;
- применение тары, исключаящей загрязнение грунта при хранении в ней строительных материалов и изделий в период строительства.

Порядок обращения с отходами и сведения о противоаварийных мероприятиях.

Условия сбора отходов производства и потребления и объемы их предельного накопления на территории предприятия определяются на основе классификации отходов по классу опасности и по их физико-химическим свойствам (агрегатному состоянию, летучести, растворимости в воде, химической активности, направленности биологического действия).

Накопление и хранение отходов на территории стройплощадки допускается временно, до вывоза на переработку или утилизацию на спецполигоны.

Транспортировка отходов может производиться транспортом предприятия, занимающегося утилизацией или переработкой отходов в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Перед транспортировкой проверяется затаривание отходов с целью исключения пыления, разливов и других потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

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

Возможность возникновения аварийной ситуации, её возможные последствия и способы локализации.

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов могут быть загорания.

Соблюдение правил техники безопасности и экологической безопасности при сборе, транспортировке и хранении отходов. Действия в аварийных ситуациях Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными нормативными документами и инструкциями.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Большая часть нетоксичных отходов не содержат загрязняющих веществ, способных оказывать отрицательное воздействие на существующую экосистему и человека.

Высокая термическая и химическая стойкость, атмосферо- и водостойкость, устойчивость к окислению на воздухе, биостойкость большинства материалов допускает складирование и временное хранение отходов в емкостях как на открытых площадках, так и в производственных помещениях.

Аварийными ситуациями при временном хранении нетоксичных отходов могут быть загорания.

При загорании тушение всех перечисленных отходов рекомендуется пеной для чего места временного хранения оборудуются огнетушителями ОХП-10 в количестве, соответствующем Постановлению Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации".

2.6 Мероприятия по охране недр и континентального шельфа РФ.

Учитывая, что участок проведения работ не затрагивает площади залегания полезных ископаемых, проектируемый объект не осуществляет добычу полезных ископаемых, при строительстве не предусмотрена прокладка подземных сооружений на глубину более пяти метров, воздействие на недра осуществляется локально – нагрузкой от проектируемых сооружений и возможным загрязнением при проливе горюче-смазочных материалов дорожно-строительной техники, образующихся отходов.

В связи с этим специальные мероприятия по охране недр не требуются.

Участок проведения работ располагается за границами континентального шельфа РФ. Разработка мероприятий не требуется.

2.7 Мероприятия по охране растительного и животного мира (при наличии объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, отдельно указываются мероприятия по охране таких объектов).

Рекомендации по уменьшению негативного воздействия работ в зоне реализации проекта

Для уменьшения негативного воздействия работ по реализации проекта и сохранению оптимальных условий существования животных в характерных биотопах должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- создание группы специалистов по контролю за выполнением природоохранных мероприятий с момента начала проведения подготовительных работ по реализации проекта;
- руководствуясь действующими инструкциями и рекомендациями по измерению, оценке и снижению шума и вибрации предпринять меры по снижению факторов беспокойства объектов животного мира;
- хранение горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира материалов и веществ с соблюдением мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира и ухудшение среды их обитания.

Регламент проведения работы с позиции охраны растительности

В целях охраны ресурсов флоры, а также минимизации наносимого им ущерба, подрядными строительными организациями при производстве работ должно быть обеспечено:

- не допускается складирование материалов, стоянки машин вблизи кустарников;
- после окончания производства работ строительный мусор вывозиться с территории.

Мероприятия по охране животного мира

Основным методом защиты животных при строительстве объекта является максимальное сохранение природного ландшафта и исключение по возможности непосредственных воздействий на среду их обитания.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира и сохранения среды обитания животных запрещается:

- выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;
- своевременная санитарная уборка площадки строительства, чтоб пищевые отходы не привлекали животных;
- сведение до минимума число неконтролируемых съездов автотранспорта;
- исключение неконтролируемых стоянок.

В период эксплуатации необходимо устанавливать знаки ограничения скорости движения транспорта.

Учитывая, что участок строительства располагается в черте населенного пункта, где отсутствуют пути миграции и места концентрации диких животных, другие мероприятия не предусматриваются.

2.8 Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождении карьеров, резервов грунта, кавальеров

Обеспечение участка производства работ строительными материалами, а именно песком и щебнем, должно производиться с использованием существующей сети автомобильных дорог общего пользования. Все поставляемые материалы и изделия должны быть сертифицированы и пройти входной контроль качества и соответствия сертификатам.

Обеспечение участка производства работ данными строительными материалами предусматривается осуществить с действующих карьеров без организации дополнительных карьеров по добыче строительных материалов.

2.9 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации линейного объекта, а также при авариях на его отдельных участках

В соответствии с требованиями статьи 67 Федерального закона «Об охране окружающей среды» на предприятиях должен быть организован производственный экологический контроль.

Задачи производственного экологического контроля определяются как: контроль полноты и качества принятых организационно-технических решений, определяющих уровень воздействия на окружающую среду; проверка соответствия экологической ситуации в рассматриваемом районе установленным нормативным параметрам и исходным показателям качества окружающей среды; анализ, выработка и реализация предложений по обеспечению экологической безопасности в случае обнаружения отклонений результатов наблюдений от утвержденных проектных документов, установленных нормативов в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического благополучия.

Программа производственного экологического контроля должна разрабатываться и утверждаться юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий.

Период проведения работ:

В соответствии с ППРФ от 31.12.2020 № 2398 "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» (п. 11 гл. IV), категория объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду в период строительства IV (строительство объектов капитального строительства не превышает 6 мес.).

Следовательно, программу производственного экологического мониторинга разрабатывать не требуется.

Период эксплуатации

В соответствии с ППРФ от 31.12.2020 № 2398 "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» (п. 7.1 гл. IV), категория объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации IV.

Следовательно, программу производственного экологического мониторинга разрабатывать не требуется.

2.10 Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям.

Учитывая, что на участке проведения работ не наблюдаются опасные природные процессы и явления (землетрясения, сели, оползни, лавины) разработка программы не требуется.

2.11 Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы

Участок проведения работ располагается в границах населенного пункта.

Миграция (включая суточные перемещения) диких видов животных исключена, т.к. отсутствуют необходимые благоприятные условия среды для отдыха и размножения животных.

Разработка мероприятий не требуется.

2.12 Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории жилой застройки***Период эксплуатации.***

В соответствии с п. 6.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» для ВЛ-0,4 кВ санитарный разрыв не устанавливается.

В период эксплуатации отсутствует негативное воздействие (химическое и физическое) на среду обитания и здоровье человека.

Разработка мероприятий не требуется.

Период строительства.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе показывает, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысят уровня 1,0ПДК_{м.р.} на границе ближайшей жилой застройки.

Уровень акустического загрязнения не превысит нормируемых значений на границе ближайшей жилой застройки.

В качестве мероприятий по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории жилой застройки необходимо предусмотреть:

- проведение СМР с использованием дорожно-строительных машин и механизмов в теплое время года, когда выбросы строительных машин и механизмов минимальны;
- при планировке поверхности земляного полотна перед вывозкой и распределением материала в сухую погоду необходимо проводить обеспыливание путем розлива обеспыливающих веществ или воды с помощью поливочных машин, оборудованных распределительными устройствами;
- рассредоточение строительной техники;
- стоянка техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе разрешается только при неработающем двигателе;
- проведение строительных работ осуществлять по графику периодичности работы строительной техники;
- строительные работы проводить только в дневное время (запрет работ с 23.00 до 7.00).

В результате проведенной оценки воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объекта можно сделать следующие выводы:

1. Реализация проектных решений не вызовет заметного отрицательного влияния на ОС и здоровье населения. Виды и источники воздействия, несмотря на непрерывный характер, сильно локализованы и не выходят за рамки допустимых значений по действующей в настоящее время нормативно-технической документации.

2. Для снижения вероятного отрицательного воздействия объекта на компоненты ОС проектом учтено выполнение соответствующих природоохранных мероприятий.

Совокупность вышеизложенного показывает возможность осуществления намечаемой хозяйственной деятельности по строительства вышеуказанного объекта.

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

Плату за загрязнение окружающей природной среды во время работ по строительству объекта необходимо рассчитать после окончания работ, так как на стадии проектирования невозможно учесть точное количество дорожно-строительной техники (передвижной источник), а, следовательно, и необходимое количество потребляемого ими топлива (бензин и ДТ).

Постановлением Правительства установлено, что в 2025 году применяются ставки платы, установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,32.

Плата в пределах (равных или менее) нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ (Пнд) рассчитывается по формуле:

$$\Pi_{\text{нв}} = \sum_{i=1}^n M_{\text{нв}i} \times H_{\text{нв}i} \times K_{\text{от}} \times K_{\text{нд}},$$

где:

$M_{\text{нв}i}$ - платежная база за выбросы или сбросы i -го загрязняющего вещества, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ в количестве равном либо менее установленных нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ или сбросов загрязняющих веществ, тонна (куб. м);

$H_{\text{нв}i}$ - ставка платы за выброс или сброс i -го загрязняющего вещества в соответствии с постановлением № 913, рублей/тонна (рублей/куб. м);

$K_{\text{от}}$ - дополнительный коэффициент к ставкам платы в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, равный 2;

$K_{\text{нд}}$ - коэффициент к ставкам платы за выброс или сброс i -го загрязняющего вещества за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, равный 1;

n - количество загрязняющих веществ.

Плата за размещение отходов в пределах лимитов на размещение отходов, а также в соответствии с отчетностью об образовании, утилизации, обезвреживании и о размещении отходов, представляемой субъектами малого и среднего предпринимательства согласно законодательству Российской Федерации, в области обращения с отходами (Плр), рассчитывается по формуле:

$$\Pi_{\text{лр}} = \sum_{j=1}^n M_{\text{лр}j} \times H_{\text{лр}j} \times K_{\text{от}} \times K_{\text{д}} \times K_{\text{от}},$$

где:

$M_{\text{лр}j}$ - платежная база за размещение отходов j -го класса опасности, определяемая лицом, обязанным вносить плату, за отчетный период как масса или объем размещенных отходов

в количестве, равном или менее установленных лимитов на размещение отходов, тонна (куб. м);

$N_{плj}$ - ставка платы за размещение отходов j -го класса опасности в соответствии с постановлением № 913, рублей/тонна (рублей/куб. м);

K_L - коэффициент к ставке платы за размещение отходов j -го класса опасности за объем или массу отходов производства и потребления, размещенных в пределах лимитов на их размещение, а также в соответствии с отчетностью об образовании, использовании, обезвреживании и о размещении отходов производства и потребления, представляемой в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами, равный 1;

$K_{ст}$ - стимулирующий коэффициент к ставке платы за размещение отходов j -го класса опасности, принимаемый в соответствии с пунктом 6 статьи 16(3) Федерального закона "Об охране окружающей среды";

m - количество классов опасности отходов.

С 1 января 2020 года в целях стимулирования юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность, к проведению мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и внедрению наилучших доступных технологий при исчислении платы за негативное воздействие на окружающую среду к ставкам такой платы применяются следующие дополнительные коэффициенты (п. 5 ст. 16.3 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"):

Таблица 11 Дополнительные коэффициенты за НВОС

Коэффициент	Условие
0	За объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах технологических нормативов после внедрения наилучших доступных технологий на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду
0	За объем или массу отходов производства и потребления, подлежащих накоплению и фактически с момента образования в собственном производстве в соответствии с технологическим регламентом или переданных для утилизации в течение срока, предусмотренного законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами
1	За объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах Нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов
1	За объем или массу отходов производства и потребления, размещенных в пределах лимитов на их размещение, а также в соответствии с отчетностью об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов производства и потребления, представляемой в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами

При строительстве

Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферу

Согласно Письма Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 10.03.2015 года №12-47/5413 «О плате за негативное воздействие от передвижных источников», с 1

января 2015 года взимание платы за выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от передвижных источников с юридических лиц и индивидуальных предпринимателей законодательством РФ не предусмотрено.

Расчет платы за размещение отходов

Таблица 12 Результаты расчета платы за размещение отходов при СМР

Класс опасности отхода	Объём, тонн	Ставки платы за 1 т, руб.	Плата за размещение отходов, руб,
IV	185,079	663,2	122744,39
V	31,219	17,3	540,09
Σ	216,298		123284,48
С учётом коэффициента 1,32 (2025 г.)			162735,52

Таким образом, плата за размещение отходов на период строительства объекта составит **162,74 тыс. руб.**

4. Список используемой литературы

1.	Федеральный закон «Об охране окружающей природной среды» №7-ФЗ от 12.01.2002 г. (дата актуализации 17.06.2011)
2	Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999.г. №96-ФЗ
3	«Земельный кодекс РФ» №136-ФЗ от 25.10.2001г. (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2018)
4	Федеральный закон «Водный кодекс РФ» от 03.06.2006г. N 74-ФЗ (ред. от 03.08.2018)
5	Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 29.12.2000 N 169-ФЗ, от 10.01.2003 N 15-ФЗ, от 22.08.2004 N 122-ФЗ (ред. 29.12.2004), от 09.05.2005 N 45-ФЗ, от 31.12.2005 N 199-ФЗ, от 18.12.2006 N 232-ФЗ, от 08.11.2007 N 258-ФЗ, от 30.12.2008 № 309-ФЗ)
6	Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (ред. от 27.05.2022) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию"
7	СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"
8	Перечень веществ (атмосфера) ред. от 06.05.2022 г. (СанПиН 1.2.3685-21; письма НИИ Атмосфера о присвоении кодов от 10.03.2021 № 10-2-180/21-0 и от 16.03.2021 № 10-2-201/21-0)
9	СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»
10	СП 34.13330.2021 Автомобильные дороги
11	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», СПб., 2001г
12	«Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов», СПб 1999г
13	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г
14	Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г
15	Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам
16	«Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», Дополненное и переработанное. С-Пб., 2012 г.

17	СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
18	СП 51.13330.2011 актуализированная версия СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»
19	«Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве», 1993г.
20	Федеральный классификационный каталог отходов. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 (ред. от 02.11.2018) "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов" (с изм. и доп., вступ. в силу с 04.10.2021)
21	Сборник методик по расчёту объёмов образования отходов. СПб., 2001 г.
22	Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., 1999 г.

Составил

Ведущий инженер

Демихова Е.Г. _____

Апрель 2025 г

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ



Росгидромет

ФГБУ «Центральное УГМС»

Владимирский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиал
Федерального государственного бюджетного учреждения
"Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды"
(Владимирский ЦГМС - филиал ФГБУ «Центральное УГМС»)

Почтовый адрес: ул. Стрелецкая д.20, г. Владимир, 600021

ИНН/КПП 7703782266/332743001

Юридический адрес: Нововаганьковский пер., д. 8,

т/ф. 8 (4922) 32-63-64,

Москва, ГСП-3, 123242

e-mail: cgms@vladimir.mecom.ru

ОКПО 32940928, ОГРН 1127747295170

«17» октября 2022 г.

№ 312-01/05-22/493

ООО «Ивановодорпроект»

153031, г. Иваново, ул. Поселковая, д. 10

КРАТКАЯ КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

для объекта проектирования: «Реконструкция мостового перехода через р. Хонка
на км 11+245 автомобильной дороги Никологоры - Бурково - Октябрьская в Вязниковском
районе Владимирской области», расположенного по адресу:
Владимирская область, Вязниковский район

подготовлена по данным наблюдений ближайшей к объекту метеорологической
станции Вязники за тридцатилетний период с 1991 по 2020 гг.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Таблица 1
СРЕДНЕМЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-8,7	-8,3	-2,6	5,5	12,7	16,4	18,7	16,6	11,1	4,7	-2,1	-6,6	4,8

Таблица 2
АБСОЛЮТНЫЙ МИНИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-36,4	-37,3	-31,4	-15,9	-5,4	-0,8	1,4	-0,9	-8,4	-14,3	-27,3	-34,5	-37,3
2003	2006	2013	2005	1999	2017	2009	1993	1996	2014	1998	1997	2006

Таблица 3
АБСОЛЮТНЫЙ МАКСИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
7,3	8,3	20,5	27,5	33,3	36,1	39,3	37,5	30,7	24,8	14,5	8,5	39,3
2007	2020	2014	2001	2007	1998	2010	2010	2010	1991	2013	2008	2010

003972

РАСЧЕТНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, °C

Абсолютная максимальная	+39,3 (за период 1959 - 2020 гг.)
Абсолютная минимальная	-44,0 (за период 1959 - 2020 гг.)
Средняя максимальная наиболее жаркого месяца (июля)	+25,6
Средняя наиболее холодного месяца	-16,4

ВЕТЕР

Таблица 4

СРЕДНЯЯ МЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ СКОРОСТЬ ВЕТРА (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,4	2,3	2,3	2,0	1,9	1,6	1,4	1,4	1,6	2,1	2,2	2,3	2,0

Таблица 5

ПОВТОРЯЕМОСТЬ НАПРАВЛЕНИЙ ВЕТРА И ШТИЛЕЙ (%)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	10	4	4	14	30	18	12	9	11
II	10	3	6	18	29	13	10	11	13
III	10	3	6	13	28	15	11	13	13
IV	12	6	9	14	20	15	11	13	17
V	15	7	8	14	16	12	13	17	21
VI	17	5	5	10	15	13	15	19	23
VII	17	7	6	13	14	12	13	17	29
VIII	16	6	5	10	13	14	18	18	28
IX	14	4	5	14	16	17	15	14	24
X	9	4	4	13	25	18	15	13	11
XI	9	3	5	12	31	17	13	10	10
XII	8	4	5	14	33	17	11	9	11
Год	12	5	6	13	23	15	13	14	18

Роза ветров за зимний, летний и годовой периоды дана в Приложении

РАСЧЕТНЫЕ СКОРОСТИ ВЕТРА ПО НАПРАВЛЕНИЯМ (м/с)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Январь	2,2	1,5	1,4	1,9	2,8	2,5	3,0	2,8
Июль	1,7	1,5	1,4	1,6	1,8	1,9	2,2	2,0

Скорость ветра 5 % обеспеченности - 7 м/с.

Поправка на рельеф местности - 1

Коэффициент стратификации - 140

Начальник Владимирского ЦГМС -
филиала ФГБУ «Центральное УГМС»

В.В. Малороссиянцев

Исп.: Белоглазов Ю.В.,
Тел./факс (4922)32-29-57.

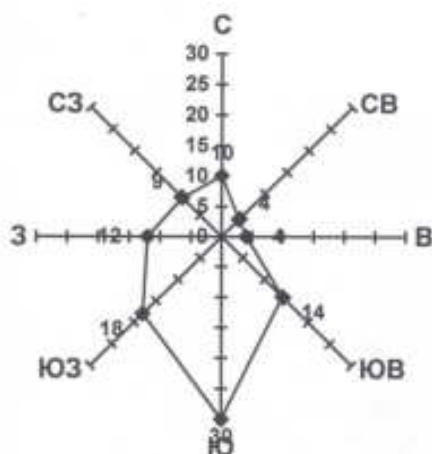


к № 312-01/05-22/493 ПРИЛОЖЕНИЕ
от 17.10.2022г.

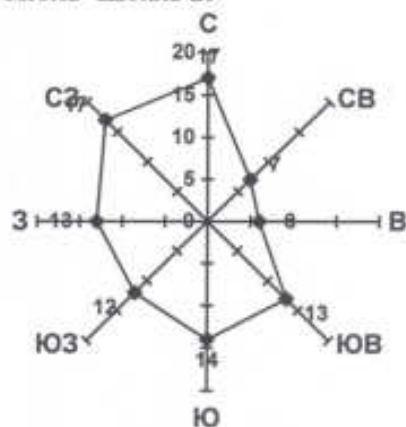
Многолетние данные
Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Вязники

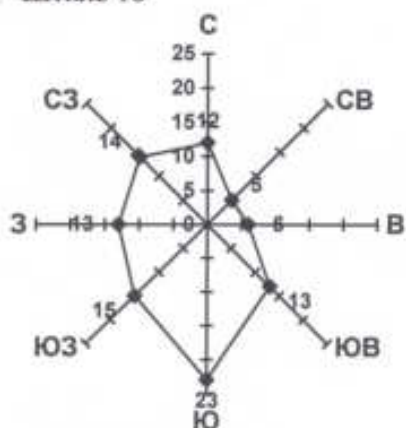
Январь Штиль 11



Июль Штиль 29



Год Штиль 18



Исп.: Белоглазов Ю.В.,
Тел./факс (4922)32-29-57.

Опыт проектирования шумозащитных мероприятий при строительстве железных дорог в России и Италии

Иванов П.И.¹, Бойко Ю.С.², Луцци С.³, Карлетти Э.⁴

Д.т.н., заведующий кафедрой «Экология и безопасность жизнедеятельности», ВГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Санкт-Петербург, ул. 1-я Красноармейская, д. 1

² К.т.н., ассистент кафедры «Экология и безопасность жизнедеятельности», ВГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, Санкт-Петербург, ул. 1-я Красноармейская, д. 1

³ Адъюнкт-Профессор Университета Флоренции, Президент и Технический директор Vis en ligne Ingegneria, Флоренция, Италия

⁴ Старший научный сотрудник, Институт сельскохозяйственных и землеройных машин (IMAMOTER), Совета Италии (CNR), Феррара, Италия

Аннотация

В статье описаны методы расчета и прогнозирования акустической обстановки при строительстве железных дорог, представлены сведения о размерах зон акустического дискомфорта вдоль строящихся участков для различных эксплуатационных движений. Приведены шумные характеристики строительных машин и оборудования, применяемых в России и Италии. Представлено описание и данные для оценки шумных акустических мероприятий, применяемых в России и Италии.

Ключевые слова: шум, строительство, железные дороги, шумозащитные мероприятия

Experience in noise protection measures for railways constructions in Russia and Italy

Ivanov P.I.¹, Boiko I.S.², Luzzi S.³, Carletti E.⁴

¹ Doctor of Engineering Science, Professor, Head of Department 'Ecology and life safety'

² PhD of Engineering Science, Assistant of Department 'Ecology and life safety'

³ Adjunct Professor at University of Florence, President and Technical Director of Vis en ligne Ingegneria

⁴ Senior researcher Institute for agricultural and earth moving machines (IMAMOTER), Council of Italy (CNR), Ferrara, Italy

Abstract

This article describes methods to calculate and assess of the acoustic conditions during the railways construction. It gives information about sizes of the acoustic discomfort zones along construction sites for various technological units. Noise performances of construction machinery and equipment used in Russia and Italy is also given. The list and a brief description of the major noise mitigation measures used in practice in Russia and Italy are finally presented.

Key words: noise, construction, railways, noise protection.

Введение

Железная дорога является источником повышенного физического воздействия на окружающую среду и прилегающие населенные территории не только во время ее эксплуатации, но и на этапе строительства. Так, разработка шумозащитных мероприятий при проведении строительных работ железной дороги – необходимое условие сохранения благоприятной акустической обстановки и соблюдения санитарных норм. Учитывая специфику ведения строительства железных дорог, связанную с многостадийностью технологии и протяженностью объекта, разработка шумозащитных мероприятий должна выполняться индивидуально для каждого участка и подтверждаться акустическими расчетами раздельно для каждого технологического звена.

1. Анализ технологических схем сооружения железной дороги и шумовых характеристик строительных машин и механизмов

При проведении оценки воздействия строительных работ железной дороги на окружающую среду в первую очередь необходимо определить наиболее неблагоприятные с акустической точки зрения технологические звенья согласно организационным схемам ведения строительства. Условно, можно выделить два крупных комплекса работ: сооружение земляного полотна и сооружение верхнего строения пути.

Сооружение земляного полотна осуществляется последовательными звеньями работ и включает в себя:

а) укрепление основания земляного полотна с использованием сваебойных установок, буровых установок, кранов на автомобильном ходу, автомобилей бортовых и др.;

б) сооружение земляного полотна (замена грунтов откоса/паша, отсыпка дрипирующим грунтом и защитного слоя, разравнивание грунта и уплотнение, планировка откосов, подготовка земляного полотна к езде под укладку верхнего строения пути) с использованием экскаваторов, бульдозеров, в том числе бульдозеров с рыхлителем, автосамосвалов, катков на пневматических шинах, катков вибрационных, катковомочных машин, автогрейдеров, планировщиков откосов и др.

Верхнее строение пути может сооружаться с балластным слоем и без балластного слоя. При возведении балластного пути в различных технологических звеньях используются следующие наиболее шумные строительные машины и механизмы: укладочный кран, кран на железнодорожном ходу, машина для подбивки шпал, тепловозные маневровые, компрессоры, электробалластеры, выравнивно-подбивочно-рихтовочные машины, конкер-дозаторы, путевые рельсосварочные машины, рельсосварочные поезда и др.

При возведении безбалластного пути в различных технологических звеньях наиболее шумными машинами и механизмами являются: бетоноукладчики, автобетоносмесители, автобетонопопаласы, автокраны, плитуукладчики, бортовые автомобили, асфальтоукладчики, асфальтоудкладчики, автосамосвалы, катки, фрезы дорожные, рельсукладочные машины, путевые рельсосварочные машины, рельсосварочные поезда и др.

Для оценки акустической обстановки на прилегающих к строительным площадкам территориям были собраны и проанализированы сведения по шумовым характеристикам машин и механизмов, задействованных при сооружении земляного полотна и верхнего строения пути (табл. 1). Основными источниками шума при выполнении строительных работ являются двигатели и рабочие органы строительных машин.

Таблица 1

Шумовые характеристики строительного оборудования

№	Тип строительной техники	Результаты измерений, выполненные в РФ [4-8]		Результаты измерений, выполненные в Италии [13]		
		Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА	Среднее значение измеренного УЗМ, дБА	Размер образца машины	Средний УЗМ, дБ (r = 7,5 м)
1	Экспансивортекк крана 1,25 м ³	77	96	97,6	665	72,1
2	Бульдозер	76	82	105,3	69	79,8
3	Бульдозер с рыхлителем	76	82	105,3	69	79,8
4	Автогрейдер	74	76	103,6	9	78,1
5	Планировщик откосов	82	85	-	-	-

№	Тип строительной техники	Результаты измерений, выполненные в РФ [1-8]		Результаты измерений, выполненные в Италии [13]		
		Эквивалентный уровень шума, дБА	Максимальный уровень шума, дБА	Среднее значение измеренного УЗМ, дБА	Размер образца машины	Средний УЗМ, дБА (n = 7,5 м)
6	Каток с пневматическим (11 т)	$r_2 = 7,5 \text{ м}$ [2]	70	-	-	-
		$r = 7,5 \text{ м}$ [1]	70			
7	Каток вибраторный	$r = 7,5 \text{ м}$ [1]	75	104,3	76,4	78,3
8	Асфальтоукладчик	77	78	93,8	61,5	68,3
9	Компрессор (допл. 5 м ³ /мин)	$r_2 = 7,5 \text{ м}$ [2]	82			
		$r = 1,0 \text{ м}$ [1]	72			
10	Автоукладчик (7500 м)	$r_2 = 7,5 \text{ м}$ [3]	78	-	-	-
11	Фрейдермюллер	64,3	71,5	106,4	111	82,8
12	Конвейерные и распределительные машины	$r_0 = 30 \text{ м}$ [4]	75			
		$r = 25 \text{ м}$ [1, 5]	69	101,4	117	75,9
13	Режущие машины	$r_0 = 7,5 \text{ м}$ [1, 5]	73			
		total level	65,2			
		$r_0 = 25 \text{ м}$	78			
14	Пусковая установка	63	78	-	-	-
		$r_0 = 25 \text{ м}$ [5, 1]	73			
		$r_0 = 7,5 \text{ м}$ [5, 2]	74			
		общий УЗ	67,2			
15	Режущие машины	$r_0 = 25 \text{ м}$	78	-	-	-
		$r_0 = 25 \text{ м}$ [5, 2]	73			
		$r_0 = 7,5 \text{ м}$ [5, 2]	74			
		общий УЗ	67,2			
16	Электрооборудование	$r_0 = 25 \text{ м}$	78	-	-	-
		$r_0 = 25 \text{ м}$ [5]	73			
		$r_0 = 25 \text{ м}$ [5, 1]	67			
		$r_0 = 7,5 \text{ м}$ [5, 1]	65			
17	Вспомогательные машины	общий УЗ	63,5	-	-	-
		$r_0 = 25 \text{ м}$	78			
		$r_0 = 25 \text{ м}$	71			
		$r_0 = 7,5 \text{ м}$ [6]	74			
18	Кран для автомобилей	$r_0 = 7,5 \text{ м}$ [6]	78	102,1	710	76,7
19	Кран для грузов	$r = 7,5 \text{ м}$ [6]	78	-	-	-

09-04.6

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение "Агрохимическая служба России"
(ФГБУ "РосАгрохимслужба")

Костромской филиал федерального государственного бюджетного учреждения
"Агрохимическая служба России"

(Костромской филиал ФГБУ "РосАгрохимслужба")

Испытательная лаборатория Костромского филиала
федерального государственного бюджетного учреждения "Агрохимическая служба России"
(ИЛ Костромского филиала ФГБУ "РосАгрохимслужба")

Юридический адрес: 143005, Московская обл., г.о. Одинцовский, г.Одинцово, бульвар Маршала Крылова, д.1, ком.1, подв.Б

Адрес места осуществления деятельности: 156013, Костромская обл., г.о.город Кострома, г.Кострома, пр-кт Мира, д. 53А

телефон: 8(4942) 55-69-73, т/факс: 8(4942) 55-79-32, 45-22-53, e-mail: kostroma@rosah.ru, сайт: www.gsas44.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.21ПЧ48



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЛ

В.И. Хитрова

17 июня 2025 г.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 4095-25 от 17 июня 2025 г

Наименование образца (пробы) испытаний:

Регистрационный номер:

Место осуществления лабораторной деятельности:

в том числе на площадях заказчика:

Наименование заказчика:

Юридический адрес заказчика:

Фактический адрес заказчика:

Образец (проба) отобран(а) и доставлен(а):

Дата отбора:

Дата и время доставки в ИЛ:

Место и точка отбора образца (пробы):

Условия окружающей среды во время отбора образцов (проб):

Название объекта:

Дата(ы) осуществления лабораторной деятельности:

Почва¹

4095-25/2025

156013, Костромская обл., г.о.город Кострома, г.Кострома, пр-кт Мира, д. 53А

ООО "НПО Дорога"

153031, г. Иваново, ул. Поселковая, 10

153031, г. Иваново, ул. Поселковая, 10

Заказчиком

Согласно заявке

9 июня 2025 года в 10 час. 40 мин.

"Устройство искусственного освещения в д. Октябрьская, д. Климовская на автомобильной дороге

Никологоры-Бурково-Октябрьская в Вязниковском районе Владимирской области"

9 июня -17 июня 2025 года

Продолжение протокола испытаний № 4095-25 от 17 июня 2025 г.

2 страница

Описание образца (пробы):

Согласно заявке

Основание проведения испытаний:

Заявка № 388 от 9 июня 2025 года

Результаты, полученные от внешних поставщиков:

Дополнения:

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Наименование показателя, единица измерения	Шифр нормативного документа на метод испытаний	№4095-25			-			-			по ИД
		проба № 2 (г.л. 0,0-0,2 м)			-			-			песчаные и супесчаные/суглинистые и глинистые pH<5,5/суглинистые и глинистые pH>5,5
		при испытаниях	погрешность (Δ)	неопределенность (U)	при испытаниях	погрешность (Δ)	неопределенность (U)	при испытаниях	погрешность (Δ)	неопределенность (U)	
Массовая доля (валовое содержание) свинца ² , мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)	менее 1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	32/65/130
Массовая доля (валовое содержание) кадмия ² , мг/кг	ФР 1.31.2018.31189	менее 0,01	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5/1/2
Массовая доля (валовое содержание) цинка ² , мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)	3,7	± 1,1	-	-	-	-	-	-	-	55/110/220
Массовая доля (валовое содержание) меди ² , мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)	менее 1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	33/66/132
Массовая доля (валовое содержание) никеля ² , мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150)	2,05	± 0,62	-	-	-	-	-	-	-	20/40/80
Массовая доля ртути общей ² , мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2.2.80-2013 (М-03-09-2013)	менее 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	2,1
Валовое содержание мышьяка (As) ² , мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.48-06 раздел 10 (изд. 2006) (ФР.1.34.2005.02119)	0,21	± 0,06	-	-	-	-	-	-	-	2/5/10
Массовая доля нефтепродуктов, мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (изд.2012)	7	-	± 3	-	-	-	-	-	-	-
Массовая доля бенз(а)пирена, мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3.39-2003 (изд. 2012) (ФР.1.31.2013.14077)	менее 0,005	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02
pH солевой вытяжки, ед. pH	ГОСТ 26483-85 (изд.1985)	6,5	± 0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Механический состав почвы	ГОСТ 28268-89, приложение 2 (изд.2006)	песок			-			-			-

В случае проведения отбора пробы без участия ИЛ Костромского филиала ФГБУ "РосАгрохимслужба" заказчик уведомлен о необходимости соблюдения правил отбора проб и несет ответственность за их выполнение, при этом ответственность ИЛ Костромского филиала ФГБУ "РосАгрохимслужба" не распространяется на выполнение требований раздела "Отбор проб" методик, указанных в протоколе.

Результаты испытаний распространяются на представленную заказчиком пробу.

Испытательная лаборатория не несет ответственность за информацию, предоставленную заказчиком.

Примечание: Результат испытаний по показателям, представленный в протоколе словом более (полученное значение выше диапазона измеряемых значений) или менее (полученное значение ниже диапазона измеряемых значений), означает, что значение выходит за диапазон измерений, установленный методикой или областью аккредитации.

Данные, предоставленные заказчиком

²результат испытаний представлен согласно разделу методики "Оформление результатов"

Нормативные документы:

СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

Протокол представлен на 3 страницах.

Ответственный за оформление протокола:



Ю.В. Полякова

Условия проведения испытаний соответствуют требованиям нормативных документов на методы исследований (испытаний), измерений и документов по эксплуатации используемого оборудования.

Данный протокол испытаний касается только образцов (проб), подвергнутых испытаниям.

Настоящий протокол не может быть воспроизведен частично (не в полном объеме) без согласия ИЛ Костромского филиала ФГБУ "РосАгрохимслужба"

Конец протокола

Государственное бюджетное учреждение
Владимирской области

**«УПРАВЛЕНИЕ
АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ
ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ»**
(ГБУ «ВЛАДУПРАДОР»)

Судогодское шоссе, д. 5, г. Владимир, 600023
тел. (4922) 32-34-47, тел./факс (4922) 32-92-45
e-mail: mail@uprdor33.ru
http://www.uprdor33.ru
ОГРН 1033303407169, ОКПО 03419113
ИНН/КПП 3329010657/332901001

Директору ООО «НПО ДОРОГА»
И.М. Гуряевой

153031, г. Иваново, ул. Поселковая, дом 10
тел. (4932) 93-92-60

от 11 ИЮН 2025 № 02- 3978

Уважаемая Ирина Михайловна!

Государственное бюджетное учреждение «Управление автомобильных дорог Владимирской области» в ответ на Ваше письмо №268д от 09.06.2025 г. сообщает, что при выполнении работ по разработке проектной документации на устройство искусственного освещения в д. Октябрьская, д. Климовская на автомобильной дороге Никологоры - Бурково - Октябрьская в Вязниковском районе Владимирской области, лишний грунт, образующийся при устройстве тротуаров, подлежит транспортировке на расстояние до 10 км с последующим разравниванием (на досыпку обочин).

Главный инженер ГБУ «Владупрадор»

Т.Ю. Майорова

РАСЧЁТНАЯ ЧАСТЬ

А1. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники, участвующей в СМР.

Перечень загрязняющих веществ в атмосферу от строительных машин и механизмов в ходе проведения строительства объекта приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1

Наименование машин и механизмов	Наименование загрязняющих веществ
Кран автомобильный КС-35715 (218 л.с.)	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (пигмент черный), Серы диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)
Бурильно-крановая машина БКМ-035-43502 (204 кВт)	
Автогидроподъемник АГП-18.02 (110 кВт)	
Седельный тягач КамАЗ-54115 (г/п 20,1 т)	
Автосамосвал КамАЗ-55102 (г/п 7 т)	
Автобус для перевозки рабочих ПАЗ-3206	
Автоцистерна ГАЗ-3302-1414 (г/п 1,5 т)	
Автогудронатор ДС-142 (г/п 10 т)	
Автомобиль бортовой ЗИЛ-130 (г/п 3 т)	
Бульдозер Shantui SD13 79кВт (108 л.с.)	
Поливомоечная машина КПМ-130 (г/п 6 т)	
Автогрейдер ДЗ-180 (95,6 кВт)	
Каток гладковальцовый тротуарный ДМ-2 (14,9 кВт)	
Экскаватор АКАIERF300 (147 кВт)	
Электростанция передвижная 4кВт TSS SDG 4000E	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (пигмент черный), Серы диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), Бенз(а)пирен, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)
Агрегат сварочный Pico-162	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид), Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород), Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат), пыль неорганическая сод. SiO ₂ 70-20%

Расчет мощности выбросов от дорожно-строительной техники

Загрязнение окружающей среды происходит при выполнении большинства технологических процессов, связанных с проведением строительных работ на объекте. Однако такое загрязнение носит временный характер. Основную массу загрязняющих веществ составляют отработанные газы различных строительных и транспортных машин. Токсичность их обусловлена, главным образом, наличием окислов азота и сажи, так как большинство из них имеют дизельные двигатели.

В проектной документации были выполнены расчеты по определению выбросов загрязняющих веществ в период проведения работ, а именно:

- расчет выбросов от дорожной техники, подвозящей строительные материалы перед началом основных работ;
- расчет выбросов от строительной техники;
- расчет выбросов от работы передвижной дизельной электростанции.

Во время строительства объекта источником воздействия на приземный слой атмосферы является дорожно-строительная техника. Потребность в основных строительных машинах и транспортных средствах определена в сметной части проекта и представлена в разделе «ПОС».

При проведении строительных работ, работа всей техники одновременно на площадке строительства невозможна.

Валовые выбросы суммированы.

Общая продолжительность строительства 1 мес. Фонд работы каждого типа техники – 22 дня.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от дорожно-строительной техники и автотранспорта проведен при помощи программы «Автотранспортное предприятие», ООО «ЭКОцентр», г. Воронеж.

1.2 д/техника (ИЗА №6501)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном 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, 2012.
- 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 1.2.1.

Таблица 1.2.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0859258	0,1998043
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0139611	0,0324559
328	Углерод (Пигмент черный)	0,0120322	0,0279254
330	Сера диоксид	0,0088828	0,0203829

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,071635	0,1659512
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0204978	0,0475789

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчётных дней – 22.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2 - 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				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Кран автомобильный КС-35715	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	22	-
Бурильно-крановая машина БКМ-035-43502	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	22	-
Автогидроподъемник АГП-18.02	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	22	-
Бульдозер Shantui SD13	ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	22	-
Автогрейдер ДЗ-180	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	22	-
Каток гладковальцовый тротуарный ДМ-2	ДМ колесная, мощностью до 20 кВт (до 27 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	22	-
Экскаватор АКАIERF 300	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	22	-

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

Расчет максимально разовых выбросов i -го вещества осуществляется по формуле (1.2.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ i\ k} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ i\ k} \cdot t_{НАГР.} + m_{ХХ\ i\ k} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.2.1)$$

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

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

$m_{ДВ\ i\ k}$ – 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 (1.2.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ i\ k} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ i\ k} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ\ i\ k} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.2.2)$$

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 1.2.3.

Таблица 1.2.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3,208	0,624
	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,521	0,1014
	Углерод (Пигмент черный)	0,45	0,1
	Сера диоксид	0,31	0,16
	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,09	3,91
	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,71	0,49

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азот мо-нооксид)	0,841	0,165
	Углерод (Пигмент чер-ный)	0,72	0,17
	Сера диоксид	0,51	0,25
	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,37	6,31
	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дез-одорированный)	1,14	0,79
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азот мо-нооксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Пигмент чер-ный)	0,27	0,06
	Сера диоксид	0,19	0,097
	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,29	2,4
	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дез-одорированный)	0,43	0,3
ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азот мо-нооксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Пигмент чер-ный)	0,27	0,06
	Сера диоксид	0,19	0,097
	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,29	2,4
	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дез-одорированный)	0,43	0,3

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью до 20 кВт (до 27 л.с.)	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,376	0,072
	Азот (II) оксид (Азот мо-нооксид)	0,0611	0,0117
	Углерод (Пигмент чер-ный)	0,05	0,01
	Сера диоксид	0,036	0,018
	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,24	0,45
	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дез-одорированный)	0,08	0,06

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

Кран автомобильный КС-35715

$$\begin{aligned}
 G_{301} &= (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0532396 \text{ г/с}; \\
 M_{301} &= (3,208 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0335075 \text{ м/год}; \\
 G_{304} &= (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0086466 \text{ г/с}; \\
 M_{304} &= (0,521 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0054419 \text{ м/год}; \\
 G_{328} &= (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0075028 \text{ г/с}; \\
 M_{328} &= (0,45 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0047216 \text{ м/год}; \\
 G_{330} &= (0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0054217 \text{ г/с}; \\
 M_{330} &= (0,31 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,003409 \text{ м/год}; \\
 G_{337} &= (2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0444172 \text{ г/с}; \\
 M_{337} &= (2,09 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,027842 \text{ м/год}; \\
 G_{2732} &= (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0127606 \text{ г/с}; \\
 M_{2732} &= (0,71 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0080198 \text{ м/год}.
 \end{aligned}$$

Бурильно-крановая машина БКМ-035-43502

$$\begin{aligned}
 G_{301} &= (5,176 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 13 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0859258 \text{ г/с}; \\
 M_{301} &= (5,176 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,054079 \text{ м/год}; \\
 G_{304} &= (0,841 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 13 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0139611 \text{ г/с}; \\
 M_{304} &= (0,841 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0087867 \text{ м/год}; \\
 G_{328} &= (0,72 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 13 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0120322 \text{ г/с}; \\
 M_{328} &= (0,72 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0075718 \text{ м/год}; \\
 G_{330} &= (0,51 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 13 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0088828 \text{ г/с}; \\
 M_{330} &= (0,51 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0055857 \text{ м/год}; \\
 G_{337} &= (3,37 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 13 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,071635 \text{ г/с}; \\
 M_{337} &= (3,37 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0449027 \text{ м/год}; \\
 G_{2732} &= (1,14 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 13 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0204978 \text{ г/с}; \\
 M_{2732} &= (1,14 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0128824 \text{ м/год}.
 \end{aligned}$$

Автогидроподъемник АГП-18.02

$$\begin{aligned}
 G_{301} &= (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0532396 \text{ г/с}; \\
 M_{301} &= (3,208 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0335075 \text{ м/год}; \\
 G_{304} &= (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0086466 \text{ г/с}; \\
 M_{304} &= (0,521 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0054419 \text{ м/год}; \\
 G_{328} &= (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0075028 \text{ г/с};
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M_{328} &= (0,45 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0047216 \text{ m/zod}; \\
G_{330} &= (0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0054217 \text{ z/c}; \\
M_{330} &= (0,31 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,003409 \text{ m/zod}; \\
G_{337} &= (2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0444172 \text{ z/c}; \\
M_{337} &= (2,09 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,027842 \text{ m/zod}; \\
G_{2732} &= (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0127606 \text{ z/c}; \\
M_{2732} &= (0,71 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0080198 \text{ m/zod}.
\end{aligned}$$

Бульдозер Shantui SD13

$$\begin{aligned}
G_{301} &= (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ z/c}; \\
M_{301} &= (1,976 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0206387 \text{ m/zod}; \\
G_{304} &= (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ z/c}; \\
M_{304} &= (0,321 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0033528 \text{ m/zod}; \\
G_{328} &= (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ z/c}; \\
M_{328} &= (0,27 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,002833 \text{ m/zod}; \\
G_{330} &= (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ z/c}; \\
M_{330} &= (0,19 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0020876 \text{ m/zod}; \\
G_{337} &= (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ z/c}; \\
M_{337} &= (1,29 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0171618 \text{ m/zod}; \\
G_{2732} &= (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ z/c}; \\
M_{2732} &= (0,43 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0048626 \text{ m/zod}.
\end{aligned}$$

Автогрейдер ДЗ-180

$$\begin{aligned}
G_{301} &= (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ z/c}; \\
M_{301} &= (1,976 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0206387 \text{ m/zod}; \\
G_{304} &= (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ z/c}; \\
M_{304} &= (0,321 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0033528 \text{ m/zod}; \\
G_{328} &= (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ z/c}; \\
M_{328} &= (0,27 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,002833 \text{ m/zod}; \\
G_{330} &= (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ z/c}; \\
M_{330} &= (0,19 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0020876 \text{ m/zod}; \\
G_{337} &= (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ z/c}; \\
M_{337} &= (1,29 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0171618 \text{ m/zod}; \\
G_{2732} &= (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ z/c}; \\
M_{2732} &= (0,43 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0048626 \text{ m/zod}.
\end{aligned}$$

Каток гладковальцовый тротуарный ДМ-2

$$\begin{aligned}
G_{301} &= (0,376 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,376 \cdot 13 + 0,072 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0062369 \text{ z/c}; \\
M_{301} &= (0,376 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,376 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,072 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0039254 \text{ m/zod}; \\
G_{304} &= (0,0611 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,0611 \cdot 13 + 0,0117 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0010135 \text{ z/c}; \\
M_{304} &= (0,0611 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,0611 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0117 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0006379 \text{ m/zod}; \\
G_{328} &= (0,05 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,05 \cdot 13 + 0,01 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0008306 \text{ z/c}; \\
M_{328} &= (0,05 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,05 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,01 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0005227 \text{ m/zod}; \\
G_{330} &= (0,036 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,036 \cdot 13 + 0,018 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,000628 \text{ z/c}; \\
M_{330} &= (0,036 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,036 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,018 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003949 \text{ m/zod}; \\
G_{337} &= (0,24 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,24 \cdot 13 + 0,45 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0051033 \text{ z/c}; \\
M_{337} &= (0,24 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,24 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,45 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0031989 \text{ m/zod}; \\
G_{2732} &= (0,08 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,08 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0014511 \text{ z/c}; \\
M_{2732} &= (0,08 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,08 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0009119 \text{ m/zod}.
\end{aligned}$$

Экскаватор АКАIERF300

$$\begin{aligned}
G_{301} &= (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0532396 \text{ z/c}; \\
M_{301} &= (3,208 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0335075 \text{ m/zod}; \\
G_{304} &= (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0086466 \text{ z/c};
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M_{304} &= (0,521 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0054419 \text{ м/год}; \\
G_{328} &= (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0075028 \text{ г/с}; \\
M_{328} &= (0,45 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0047216 \text{ м/год}; \\
G_{330} &= (0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0054217 \text{ г/с}; \\
M_{330} &= (0,31 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,003409 \text{ м/год}; \\
G_{337} &= (2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0444172 \text{ г/с}; \\
M_{337} &= (2,09 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,027842 \text{ м/год}; \\
G_{2732} &= (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0127606 \text{ г/с}; \\
M_{2732} &= (0,71 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0080198 \text{ м/год}.
\end{aligned}$$

1.3 а/мр (ИЗА №6501)

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, 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.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведена в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

код	Загрязняющее вещество	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	наименование		
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0058933	0,0004668
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0009577	0,0000758
328	Углерод (Пигмент черный)	0,0004261	0,0000337
330	Сера диоксид	0,0010671	0,0000845
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,010075	0,0007979
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0015167	0,0001201

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Тип автотранспортного средства	Количество автомобилей		Одно-временность
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
Седельный тягач КамАЗ-54115	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	1	1	+

Наименование	Тип автотранспортного средства	Количество автомобилей		Од-но-вре-мен-ность
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
Автосамосвал КамАЗ-55102	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	1	1	+
ГАЗ-3302-1414	Грузовой, г/п до 2 т, дизель	1	1	+
ПАЗ-3206	Автобус, средний, дизель	1	1	+
Автогудронатор ДС-142	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	+
Автомобиль бортовой ЗИЛ-130	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	1	1	+
Поливомоечная машина КПМ-130	Грузовой, г/п от 5 до 8 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 (1.3.1):

$$M_{ПР\ i} = \sum_{k=1}^k m_{L\ i k} \cdot L \cdot N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.3.1)$$

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

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 (1.3.2):

$$G_i = \sum_{k=1}^k m_{L\ i k} \cdot L \cdot N'_k / 3600, \text{ г/с} \quad (1.3.2)$$

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 1.3.3.

Таблица 1.3.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3,12
	Азот (II) оксид (Азот моноксид)	0,507
	Углерод (Пигмент черный)	0,3
	Сера диоксид	0,69

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	6
	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,8
Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,4
	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,39
	Углерод (Пигмент черный)	0,15
	Сера диоксид	0,4
	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4,1
	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,6
Грузовой, г/п до 2 т, дизель	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,52
	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,247
	Углерод (Пигмент черный)	0,1
	Сера диоксид	0,25
	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,8
	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,4
Автобус, средний, дизель	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,4
	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,39
	Углерод (Пигмент черный)	0,15
	Сера диоксид	0,4
	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4,1
	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,6
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,72
	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,442

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
	Углерод (Пигмент черный)	0,2
	Сера диоксид	0,475
	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4,9
	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,7
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,76
	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,286
	Углерод (Пигмент черный)	0,13
	Сера диоксид	0,34
	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,9
	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,5

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

Годовое выделение загрязняющих веществ M , т/год:

Седельный тягач КамАЗ-54115

$$M_{301} = 3,12 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000892;$$

$$M_{304} = 0,507 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000145;$$

$$M_{328} = 0,3 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000086;$$

$$M_{330} = 0,69 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000197;$$

$$M_{337} = 6 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0001716;$$

$$M_{2732} = 0,8 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000229.$$

Автосамосвал КамАЗ-55102

$$M_{301} = 2,4 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000686;$$

$$M_{304} = 0,39 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000112;$$

$$M_{328} = 0,15 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000043;$$

$$M_{330} = 0,4 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000114;$$

$$M_{337} = 4,1 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0001173;$$

$$M_{2732} = 0,6 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000172.$$

ГАЗ-3302-1414

$$M_{301} = 1,52 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000435;$$

$$M_{304} = 0,247 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000071;$$

$$M_{328} = 0,1 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000029;$$

$$M_{330} = 0,25 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000072;$$

$$M_{337} = 1,8 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000515;$$

$$M_{2732} = 0,4 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000114.$$

ПАЗ-3206

$$\begin{aligned}
M_{301} &= 2,4 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000686; \\
M_{304} &= 0,39 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000112; \\
M_{328} &= 0,15 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000043; \\
M_{330} &= 0,4 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000114; \\
M_{337} &= 4,1 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0001173; \\
M_{2732} &= 0,6 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000172.
\end{aligned}$$

Автогудронатор ДС-142

$$\begin{aligned}
M_{301} &= 2,72 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000778; \\
M_{304} &= 0,442 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000126; \\
M_{328} &= 0,2 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000057; \\
M_{330} &= 0,475 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000136; \\
M_{337} &= 4,9 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0001401; \\
M_{2732} &= 0,7 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,00002.
\end{aligned}$$

Автомобиль бортовой ЗИЛ-130

$$\begin{aligned}
M_{301} &= 1,76 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000503; \\
M_{304} &= 0,286 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000082; \\
M_{328} &= 0,13 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000037; \\
M_{330} &= 0,34 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000097; \\
M_{337} &= 2,9 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000829; \\
M_{2732} &= 0,5 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000143.
\end{aligned}$$

Поливомоечная машина КПМ-130

$$\begin{aligned}
M_{301} &= 2,4 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000686; \\
M_{304} &= 0,39 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000112; \\
M_{328} &= 0,15 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000043; \\
M_{330} &= 0,4 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000114; \\
M_{337} &= 4,1 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0001173; \\
M_{2732} &= 0,6 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot 22 \cdot 10^{-6} = 0,0000172.
\end{aligned}$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ G , г/с:

Седельный тягач КамАЗ-54115

$$\begin{aligned}
G_{301} &= 3,12 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0011267; \\
G_{304} &= 0,507 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0001831; \\
G_{328} &= 0,3 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0001083; \\
G_{330} &= 0,69 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0002492; \\
G_{337} &= 6 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0021667; \\
G_{2732} &= 0,8 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0002889.
\end{aligned}$$

Автосамосвал КамАЗ-55102

$$\begin{aligned}
G_{301} &= 2,4 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0008667; \\
G_{304} &= 0,39 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0001408; \\
G_{328} &= 0,15 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0000542; \\
G_{330} &= 0,4 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0001444; \\
G_{337} &= 4,1 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0014806; \\
G_{2732} &= 0,6 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0002167.
\end{aligned}$$

ГАЗ-3302-1414

$$\begin{aligned}
G_{301} &= 1,52 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0005489; \\
G_{304} &= 0,247 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0000892; \\
G_{328} &= 0,1 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0000361;
\end{aligned}$$

$$G_{330} = 0,25 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0000903;$$

$$G_{337} = 1,8 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,00065;$$

$$G_{2732} = 0,4 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0001444.$$

ПА3-3206

$$G_{301} = 2,4 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0008667;$$

$$G_{304} = 0,39 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0001408;$$

$$G_{328} = 0,15 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0000542;$$

$$G_{330} = 0,4 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0001444;$$

$$G_{337} = 4,1 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0014806;$$

$$G_{2732} = 0,6 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0002167.$$

Автогудронатор ДС-142

$$G_{301} = 2,72 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0009822;$$

$$G_{304} = 0,442 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0001596;$$

$$G_{328} = 0,2 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0000722;$$

$$G_{330} = 0,475 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0001715;$$

$$G_{337} = 4,9 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0017694;$$

$$G_{2732} = 0,7 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0002528.$$

Автомобиль бортовой ЗИЛ-130

$$G_{301} = 1,76 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0006356;$$

$$G_{304} = 0,286 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0001033;$$

$$G_{328} = 0,13 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0000469;$$

$$G_{330} = 0,34 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0001228;$$

$$G_{337} = 2,9 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0010472;$$

$$G_{2732} = 0,5 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0001806.$$

Поливомоечная машина КПМ-130

$$G_{301} = 2,4 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0008667;$$

$$G_{304} = 0,39 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0001408;$$

$$G_{328} = 0,15 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0000542;$$

$$G_{330} = 0,4 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0001444;$$

$$G_{337} = 4,1 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0014806;$$

$$G_{2732} = 0,6 \cdot 1,3 \cdot 1 / 3600 = 0,0002167.$$

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.

1.4 ДЭС-4 (ИЗА №6501)

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0034844	0,0001312
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005662	0,0000213
328	Углерод (Пигмент черный)	0,0002856	0,0000107
330	Сера диоксид	0,0013333	0,000046
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0047778	0,00018
703	Бенз/а/пирен	$5,1111 \cdot 10^{-9}$	$2 \cdot 10^{-10}$
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0000633	0,000002
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0014289	0,0000537

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.4.2.

Таблица 1.4.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одно-временность
АДП 4,2. Группа А. Изготовитель ЕС, США, Япония. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности ($N_e < 73,6$ кВт; $n = 1000-3000$ об/мин). После ремонта.	4	0,01	220	+

Максимальный выброс i -го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.4.1):

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_{Э}, \text{ г/с} \quad (1.4.1)$$

где e_{Mi} - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$;

$P_{Э}$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт ;

$(1 / 3600)$ – коэффициент пересчета из часов в секунды.

Валовый выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.4.2):

$$W_{Эi} = (1 / 1000) \cdot q_{Эi} \cdot G_T, \text{ т/год} \quad (1.4.2)$$

где $q_{\text{э}i}$ - выброс i -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг;

G_T - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т;
(1 / 1000) – коэффициент пересчета килограмм в тонны.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.4.3):

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{\text{э}} \cdot P_{\text{э}}, \text{ кг/с} \quad (1.4.3)$$

где $b_{\text{э}}$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт · ч.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.4.4):

$$Q_{OG} = G_{OG} / \gamma_{OG}, \text{ м}^3/\text{с} \quad (1.4.4)$$

где γ_{OG} - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.4.5):

$$\gamma_{OG} = \gamma_{OG(npu \ t=0^{\circ}\text{C})} / (1 + T_{OG} / 273), \text{ кг/м}^3 \quad (1.4.5)$$

где $\gamma_{OG(npu \ t=0^{\circ}\text{C})}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°C, $\gamma_{OG(npu \ t=0^{\circ}\text{C})} = 1,31$ кг/м³;

T_{OG} - температура отработавших газов, К.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

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

АДП 4.2

Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,136 \cdot 4 = 0,0034844 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 13,12 \cdot 0,01 = 0,0001312 \text{ т/год}.$$

Азот (II) оксид (Азот монооксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,5096 \cdot 4 = 0,0005662 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 2,132 \cdot 0,01 = 0,0000213 \text{ т/год}.$$

Углерод (Пигмент черный)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,257 \cdot 4 = 0,0002856 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 1,071 \cdot 0,01 = 0,0000107 \text{ т/год}.$$

Сера диоксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,2 \cdot 4 = 0,0013333 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 4,6 \cdot 0,01 = 0,000046 \text{ т/год}.$$

Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

$$M = (1 / 3600) \cdot 4,3 \cdot 4 = 0,0047778 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 18 \cdot 0,01 = 0,00018 \text{ т/год}.$$

Бенз/а/пирен

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,0000046 \cdot 4 = 5,1111 \cdot 10^{-9} \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 0,00002 \cdot 0,01 = 2 \cdot 10^{-10} \text{ т/год}.$$

Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,057 \cdot 4 = 0,0000633 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 0,2 \cdot 0,01 = 0,000002 \text{ т/год}.$$

Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,286 \cdot 4 = 0,0014289 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 5,371 \cdot 0,01 = 0,0000537 \text{ т/год}.$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 4 = 0,0076736 \text{ кг/с}.$$

- на удалении (высоте) до 5 м, $T_{OG} = 723 \text{ К (450 °C)}$:

$$\gamma_{OG} = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{OG} = 0,0076736 / 0,359066 = 0,02137 \text{ м}^3/\text{с};$$

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{OG} = 673 \text{ К (400 °C)}$:

$$\gamma_{OG} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{OG} = 0,0076736 / 0,3780444 = 0,0203 \text{ м}^3/\text{с}.$$

1.5 сварочные работы (ИЗА №6501)

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 2005 г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0,0010096	0,00008
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000869	0,0000069
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0002833	0,0000224
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000046	0,0000036
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0031403	0,0002487
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0,000014

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0003117	0,0000247
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,0001322	0,0000105

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.5.2.

Таблица 1.5.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Сварочный аппарат. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/45			
Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, K_m^x :			
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	10,69
	143. Марганец и его соединения	г/кг	0,92
	301. Азота диоксид	г/кг	1,2
	304. Азот (II) оксид (Азота монооксид)	г/кг	0,195
	337. Углерод оксид	г/кг	13,3
	342. Гидрофторид	г/кг	0,75
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	г/кг	3,3
	2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	г/кг	1,4
	Норматив образования огарков от расхода электродов, n_o	%	15
	Расход сварочных материалов всего за год, B''	кг	22
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, B'	кг	1
	Время интенсивной работы, τ	ч	1
Коэффициент осаждения, K_n в долях единицы:			
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	0,4
	143. Марганец и его соединения	-	0,4
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	-	0,4
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂	-	0,4
Доля пыли, поступающей в производственное помещение, V_n в долях единицы:			
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	1
	143. Марганец и его соединения	-	1
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	-	1
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO ₂	-	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 (1.5.1):

$$M_{bi} = B \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot 10^{-3}, \text{ кг/ч} \quad (1.5.1)$$

где B - расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), кг/ч;
 K_m^x - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходующих сырья и материалов, 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 (1.5.2):

$$M = B'' \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot \eta \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.5.2)$$

где B'' - расход применяемых сырья и материалов, кг/год;

η - эффективность местных отсосов, в долях единицы.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных процессах, определяется по формуле (1.5.3):

$$G = 10^3 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600, \text{ г/с} \quad (1.5.3)$$

В случае, когда рассчитывается выделение в помещение вредных веществ, поступающих от оборудования, оснащенного местными отсосами, вместо коэффициента учета эффективности местных отсосов (η), 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.

Сварочный аппарат. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/45
 $B = 1 / 1 = 1 \text{ кг/ч.}$

123. диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)

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

$$M = 22 \cdot 10,69 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,00008 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0090865 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0010096 \text{ г/с.}$$

143. Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

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

$$M = 22 \cdot 0,92 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000069 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,000782 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0000869 \text{ г/с.}$$

301. Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

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

$$M = 22 \cdot 1,2 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000224 \text{ т/год;}$$

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

304. Азот (II) оксид (Азота монооксид)

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

$$M = 22 \cdot 0,195 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000036 \text{ т/год;}$$

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

337. Углерод оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

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

$$M = 22 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002487 \text{ т/год};$$

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

342. Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)

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

$$M = 22 \cdot 0,75 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000014 \text{ т/год};$$

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

344. Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)

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

$$M = 22 \cdot 3,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000247 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,002805 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0003117 \text{ г/с}.$$

2908. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20

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

$$M = 22 \cdot 1,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000105 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,00119 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0001322 \text{ г/с}.$$

Таблица 1.6. Суммарная мощность выбросов загрязняющих веществ за период СМР (ист. 6501)

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	0,0010096	0,0000800
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000869	0,0000069
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0955868	0,2004247
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0155310	0,0325566
328	Углерод (Пигмент черный)	0,0172361	0,0279698
330	Сера диоксид	0,0112832	0,0205134
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0896281	0,1671778
342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0,0000140
344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,0003117	0,0000247
703	Бенз/а/пирен	$5,1111 \cdot 10^{-9}$	$2 \cdot 10^{-10}$
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0000633	0,0000020
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0234434	0,0477527
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,0001322	0,0000105
	ИТОГО	0,2544894	0,4965331

УПРЗА «ЭКОЛОГ» 4.70
Copyright © 1990-2023 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Предприятие: 29, Устройство искусственного освещения д. Октябрьская, д. Климовская

Город: 492, Владимирская область

Район: 10, Вязниковский район

ВИД: 1, Строительно-монтажные работы

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

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

Расчет завершен успешно. Рассчитано 13 веществ/групп суммации.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-16,4
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	25,6
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	7
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

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

При отсутствии отметок источник не учитывается.

* - источник имеет дополнительные параметры

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;

11 - Неорганизованный (полигон);

12 - Передвижной.

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Козф. рел.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
№ пл.: 0, № цеха: 0													
6501	+	1	3	Строительная техника	5	0,00	0,00	0,00	0,00	1	57,00	254,00	6,00
											67,50	67,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
		г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0010096	0,000080	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000869	0,000007	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0955868	0,200425	1	1,41	28,50	0,50	1,41	28,50	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0155310	0,032558	1	0,11	28,50	0,50	0,11	28,50	0,50
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0172361	0,027970	1	0,34	28,50	0,50	0,34	28,50	0,50
0330	Сера диоксид	0,0112832	0,020513	1	0,07	28,50	0,50	0,07	28,50	0,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0896281	0,167178	1	0,05	28,50	0,50	0,05	28,50	0,50
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001771	0,000014	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0003117	0,000025	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
0703	Бенз/а/пирен	5,1100000E-09	2,000000E-10	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0000633	0,000002	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0234434	0,047753	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0001322	0,000011	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

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

Вещество: 0123

диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,0010096	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				0,0010096		0,00			0,00		

Вещество: 0143

Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,0000869	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
Итого:				0,0000869		0,03			0,03		

Вещество: 0301

Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,0955868	1	1,41	28,50	0,50	1,41	28,50	0,50
Итого:				0,0955868		1,41			1,41		

Вещество: 0304

Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,0155310	1	0,11	28,50	0,50	0,11	28,50	0,50
Итого:				0,0155310		0,11			0,11		

Вещество: 0328

Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,0172361	1	0,34	28,50	0,50	0,34	28,50	0,50
Итого:				0,0172361		0,34			0,34		

Вещество: 0330
Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,0112832	1	0,07	28,50	0,50	0,07	28,50	0,50
Итого:				0,0112832		0,07			0,07		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,0896281	1	0,05	28,50	0,50	0,05	28,50	0,50
Итого:				0,0896281		0,05			0,05		

Вещество: 0342
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,0001771	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
Итого:				0,0001771		0,03			0,03		

Вещество: 0344
Фториды неорганические плохо растворимые

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,0003117	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				0,0003117		0,00			0,00		

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	5,1100000E-09	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				0,0000000		0,00			0,00		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,0000633	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				0,0000633		0,00			0,00		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,0234434	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
Итого:				0,0234434		0,06			0,06		

Вещество: 2908
Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,0001322	1	0,00	28,50	0,50	0,00	28,50	0,50
Итого:				0,0001322		0,00			0,00		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	ПДК c/c	0,04	ПДК c/c	0,04	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	ПДК c/г	5E-5	ПДК c/c	0,001	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	ПДК c/г	0,04	ПДК c/c	0,1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	ПДК c/г	0,06	ПДК c/c	-	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	ПДК c/г	0,025	ПДК c/c	0,05	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	ПДК c/c	0,05	ПДК c/c	0,05	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5	ПДК c/г	3	ПДК c/c	3	Нет	Нет
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р	0,02	ПДК c/г	0,005	ПДК c/c	0,014	Нет	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	ПДК c/c	0,03	ПДК c/c	0,03	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК c/г	1E-6	ПДК c/c	1E-6	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилоксид)	ПДК м/р	0,05	ПДК c/г	0,003	ПДК c/c	0,01	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	-	-	ПДК c/c	-	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	ПДК c/c	0,1	ПДК c/c	0,1	Нет	Нет

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		100,00	100,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 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 области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		Х	У	Х	У					
1	Полное описание	0,00	150,00	300,00	150,00	300,00	285,00	10,00	10,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	70,50	76,50	2,00	точка пользователя	Жилой дом № 63 по ул. Советская д. Октябрьская
2	89,50	49,00	2,00	точка пользователя	Жилой дом № 60 по ул. Советская д. Октябрьская
3	134,00	74,50	2,00	точка пользователя	Жилой дом № 57 по ул. Советская д. Октябрьская
4	135,00	50,50	2,00	точка пользователя	Жилой дом № 58 по ул. Советская д. Октябрьская
5	239,00	77,00	2,00	точка пользователя	Жилой дом № 49 по ул. Советская д. Октябрьская
6	238,50	50,00	2,00	точка пользователя	Жилой дом № 48 по ул. Советская д. Октябрьская

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

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 ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	70,50	76,50	2,00	-	0,001	100	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,00		0,001		100,0			
2	89,50	49,00	2,00	-	0,001	72	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,00		0,001		100,0			
3	134,00	74,50	2,00	-	0,001	101	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,00		0,001		100,0			
4	135,00	50,50	2,00	-	9,067E-04	70	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,00		9,067E-04		100,0			
5	239,00	77,00	2,00	-	0,001	259	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,00		0,001		100,0			
6	238,50	50,00	2,00	-	0,001	287	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,00		0,001		100,0			

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

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	70,50	76,50	2,00	0,01	1,078E-04	100	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,01		1,078E-04		100,0			
5	239,00	77,00	2,00	0,01	1,058E-04	259	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,01		1,058E-04		100,0			
6	238,50	50,00	2,00	9,47E-03	9,469E-05	287	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			9,47E-03		9,469E-05		100,0			
3	134,00	74,50	2,00	9,09E-03	9,095E-05	101	0,50	-	-	-	-	0

Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0				9,09E-03			9,095E-05		100,0	
2	89,50	49,00	2,00	8,91E-03	8,912E-05	72	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0				8,91E-03			8,912E-05		100,0	
4	135,00	50,50	2,00	7,80E-03	7,804E-05	70	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0				7,80E-03			7,804E-05		100,0	

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

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	70,50	76,50	2,00	0,81	0,162	100	0,60	0,21	0,043	0,21	0,043	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,59		0,119		73,4			
5	239,00	77,00	2,00	0,80	0,159	259	0,60	0,21	0,043	0,21	0,043	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,58		0,116		73,0			
6	238,50	50,00	2,00	0,74	0,147	287	0,60	0,21	0,043	0,21	0,043	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,52		0,104		70,8			
3	134,00	74,50	2,00	0,72	0,143	101	0,50	0,21	0,043	0,21	0,043	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,50		0,100		69,9			
2	89,50	49,00	2,00	0,71	0,141	72	0,60	0,21	0,043	0,21	0,043	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,49		0,098		69,5			
4	135,00	50,50	2,00	0,64	0,129	70	0,50	0,21	0,043	0,21	0,043	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,43		0,086		66,6			

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

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	70,50	76,50	2,00	0,05	0,019	100	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,05		0,019		100,0			
5	239,00	77,00	2,00	0,05	0,019	259	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,05		0,019		100,0			
6	238,50	50,00	2,00	0,04	0,017	287	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,04		0,017		100,0			
3	134,00	74,50	2,00	0,04	0,016	101	0,50	-	-	-	-	0

Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0				0,04			0,016		100,0	
2	89,50	49,00	2,00	0,04	0,016	72	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0				0,04			0,016		100,0	
4	135,00	50,50	2,00	0,03	0,014	70	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0				0,03			0,014		100,0	

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	70,50	76,50	2,00	0,14	0,021	100	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,14		0,021		100,0			
5	239,00	77,00	2,00	0,14	0,021	259	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,14		0,021		100,0			
6	238,50	50,00	2,00	0,13	0,019	287	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,13		0,019		100,0			
3	134,00	74,50	2,00	0,12	0,018	101	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,12		0,018		100,0			
2	89,50	49,00	2,00	0,12	0,018	72	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,12		0,018		100,0			
4	135,00	50,50	2,00	0,10	0,015	70	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,10		0,015		100,0			

Вещество: 0330
Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	70,50	76,50	2,00	0,03	0,014	100	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,03		0,014		100,0			
5	239,00	77,00	2,00	0,03	0,014	259	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,03		0,014		100,0			
6	238,50	50,00	2,00	0,02	0,012	287	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,02		0,012		100,0			
3	134,00	74,50	2,00	0,02	0,012	101	0,50	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0		0,02		0,012		100,0	
2	89,50	49,00	2,00	0,02	0,012	72	0,60	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0		0,02		0,012		100,0	
4	135,00	50,50	2,00	0,02	0,010	70	0,50	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0		0,02		0,010		100,0	

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

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	70,50	76,50	2,00	0,02	0,111	100	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,02		0,111		100,0			
5	239,00	77,00	2,00	0,02	0,109	259	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,02		0,109		100,0			
6	238,50	50,00	2,00	0,02	0,098	287	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,02		0,098		100,0			
3	134,00	74,50	2,00	0,02	0,094	101	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,02		0,094		100,0			
2	89,50	49,00	2,00	0,02	0,092	72	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,02		0,092		100,0			
4	135,00	50,50	2,00	0,02	0,080	70	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,02		0,080		100,0			

Вещество: 0342
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	70,50	76,50	2,00	0,01	2,198E-04	100	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0		0,01		2,198E-04		100,0				
5	239,00	77,00	2,00	0,01	2,157E-04	259	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0		0,01		2,157E-04		100,0				
6	238,50	50,00	2,00	9,65E-03	1,930E-04	287	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0		9,65E-03		1,930E-04		100,0				
3	134,00	74,50	2,00	9,27E-03	1,853E-04	101	0,50	-	-	-	-	0

Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0				9,27E-03			1,853E-04		100,0	
2	89,50	49,00	2,00	9,08E-03	1,816E-04	72	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0				9,08E-03			1,816E-04		100,0	
4	135,00	50,50	2,00	7,95E-03	1,590E-04	70	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0				7,95E-03			1,590E-04		100,0	

Вещество: 0344
Фториды неорганические плохо растворимые

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	70,50	76,50	2,00	1,93E-03	3,868E-04	100	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0		1,93E-03		3,868E-04		100,0				
5	239,00	77,00	2,00	1,90E-03	3,797E-04	259	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0		1,90E-03		3,797E-04		100,0				
6	238,50	50,00	2,00	1,70E-03	3,396E-04	287	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0		1,70E-03		3,396E-04		100,0				
3	134,00	74,50	2,00	1,63E-03	3,262E-04	101	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0		1,63E-03		3,262E-04		100,0				
2	89,50	49,00	2,00	1,60E-03	3,196E-04	72	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0		1,60E-03		3,196E-04		100,0				
4	135,00	50,50	2,00	1,40E-03	2,799E-04	70	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0		1,40E-03		2,799E-04		100,0				

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	70,50	76,50	2,00	-	6,342E-09	100	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,00		6,342E-09		100,0			
2	89,50	49,00	2,00	-	5,240E-09	72	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,00		5,240E-09		100,0			
3	134,00	74,50	2,00	-	5,348E-09	101	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			0,00		5,348E-09		100,0			
4	135,00	50,50	2,00	-	4,589E-09	70	0,50	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %		
0	0		0,00			4,589E-09			100,0		
5	239,00	77,00	2,00	-	6,224E-09	259	0,60	-	-	-	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %		
0	0		0,00			6,224E-09			100,0		
6	238,50	50,00	2,00	-	5,568E-09	287	0,60	-	-	-	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %		
0	0		0,00			5,568E-09			100,0		

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

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	70,50	76,50	2,00	1,57E-03	7,856E-05	100	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			1,57E-03		7,856E-05		100,0			
5	239,00	77,00	2,00	1,54E-03	7,710E-05	259	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			1,54E-03		7,710E-05		100,0			
6	238,50	50,00	2,00	1,38E-03	6,897E-05	287	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			1,38E-03		6,897E-05		100,0			
3	134,00	74,50	2,00	1,32E-03	6,625E-05	101	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			1,32E-03		6,625E-05		100,0			
2	89,50	49,00	2,00	1,30E-03	6,491E-05	72	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			1,30E-03		6,491E-05		100,0			
4	135,00	50,50	2,00	1,14E-03	5,685E-05	70	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0			1,14E-03		5,685E-05		100,0			

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

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	70,50	76,50	2,00	0,02	0,029	100	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0		0,02		0,029		100,0				
5	239,00	77,00	2,00	0,02	0,029	259	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0		0,02		0,029		100,0				
6	238,50	50,00	2,00	0,02	0,026	287	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0		0,02		0,026		100,0				
3	134,00	74,50	2,00	0,02	0,025	101	0,50	-	-	-	-	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0		0,02		0,025		100,0	
2	89,50	49,00	2,00	0,02	0,024	72	0,60	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0		0,02		0,024		100,0	
4	135,00	50,50	2,00	0,02	0,021	70	0,50	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0		0,02		0,021		100,0	

Вещество: 2908
Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	70,50	76,50	2,00	5,47E-04	1,641E-04	100	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0		5,47E-04		1,641E-04		100,0				
5	239,00	77,00	2,00	5,37E-04	1,610E-04	259	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0		5,37E-04		1,610E-04		100,0				
6	238,50	50,00	2,00	4,80E-04	1,440E-04	287	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0		4,80E-04		1,440E-04		100,0				
3	134,00	74,50	2,00	4,61E-04	1,384E-04	101	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0		4,61E-04		1,384E-04		100,0				
2	89,50	49,00	2,00	4,52E-04	1,356E-04	72	0,60	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0		4,52E-04		1,356E-04		100,0				
4	135,00	50,50	2,00	3,96E-04	1,187E-04	70	0,50	-	-	-	-	0
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0		0		3,96E-04		1,187E-04		100,0				

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

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

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
50,00	70,00	-	0,001	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,00		0,001		100,0		
60,00	70,00	-	0,001	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,00		0,001		100,0		
260,00	70,00	-	0,001	266	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,00		0,001		100,0		

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

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
50,00	70,00	0,01	1,238E-04	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,01		1,238E-04		100,0		
60,00	70,00	0,01	1,235E-04	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,01		1,235E-04		100,0		
260,00	70,00	0,01	1,234E-04	266	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,01		1,234E-04		100,0		

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

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
50,00	70,00	0,90	0,179	93	0,60	0,21	0,043	0,21	0,043
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,68		0,136		76,0		
60,00	70,00	0,89	0,179	93	0,60	0,21	0,043	0,21	0,043
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,68		0,136		76,0		
260,00	70,00	0,89	0,179	266	0,60	0,21	0,043	0,21	0,043
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,68		0,136		75,9		

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

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
50,00	70,00	0,06	0,022	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,06		0,022		100,0		
60,00	70,00	0,06	0,022	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,06		0,022		100,0		
260,00	70,00	0,06	0,022	266	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,06		0,022		100,0		

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
50,00	70,00	0,16	0,025	93	0,60	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0		0,16		0,025		100,0	
60,00	70,00	0,16	0,024	93	0,60	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0		0,16		0,024		100,0	
260,00	70,00	0,16	0,024	266	0,60	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0		0,16		0,024		100,0	

Вещество: 0330
Сера диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
50,00	70,00	0,03	0,016	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,03		0,016		100,0		
60,00	70,00	0,03	0,016	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,03		0,016		100,0		
260,00	70,00	0,03	0,016	266	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,03		0,016		100,0		

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

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
50,00	70,00	0,03	0,128	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,03		0,128		100,0		
60,00	70,00	0,03	0,127	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,03		0,127		100,0		
260,00	70,00	0,03	0,127	266	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,03		0,127		100,0		

Вещество: 0342
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
50,00	70,00	0,01	2,524E-04	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,01		2,524E-04		100,0		
60,00	70,00	0,01	2,517E-04	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,01		2,517E-04		100,0		
260,00	70,00	0,01	2,514E-04	266	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,01		2,514E-04		100,0		

Вещество: 0344
Фториды неорганические плохо растворимые

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
50,00	70,00	2,22E-03	4,442E-04	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		2,22E-03		4,442E-04		100,0		
60,00	70,00	2,21E-03	4,429E-04	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		2,21E-03		4,429E-04		100,0		
260,00	70,00	2,21E-03	4,425E-04	266	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		2,21E-03		4,425E-04		100,0		

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
50,00	70,00	-	7,282E-09	93	0,60	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0		0,00		7,282E-09		100,0	
60,00	70,00	-	7,262E-09	93	0,60	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0		0,00		7,262E-09		100,0	
260,00	70,00	-	7,255E-09	266	0,60	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0		0,00		7,255E-09		100,0	

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

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
50,00	70,00	1,80E-03	9,021E-05	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		1,80E-03		9,021E-05		100,0		
60,00	70,00	1,80E-03	8,995E-05	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		1,80E-03		8,995E-05		100,0		
260,00	70,00	1,80E-03	8,987E-05	266	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		1,80E-03		8,987E-05		100,0		

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

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
50,00	70,00	0,03	0,033	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,03		0,033		100,0		
60,00	70,00	0,03	0,033	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,03		0,033		100,0		
260,00	70,00	0,03	0,033	266	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		0,03		0,033		100,0		

Вещество: 2908
Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
50,00	70,00	6,28Е-04	1,884Е-04	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		6,28Е-04		1,884Е-04		100,0		
60,00	70,00	6,26Е-04	1,879Е-04	93	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		6,26Е-04		1,879Е-04		100,0		
260,00	70,00	6,26Е-04	1,877Е-04	266	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0		6,26Е-04		1,877Е-04		100,0		

Отчет

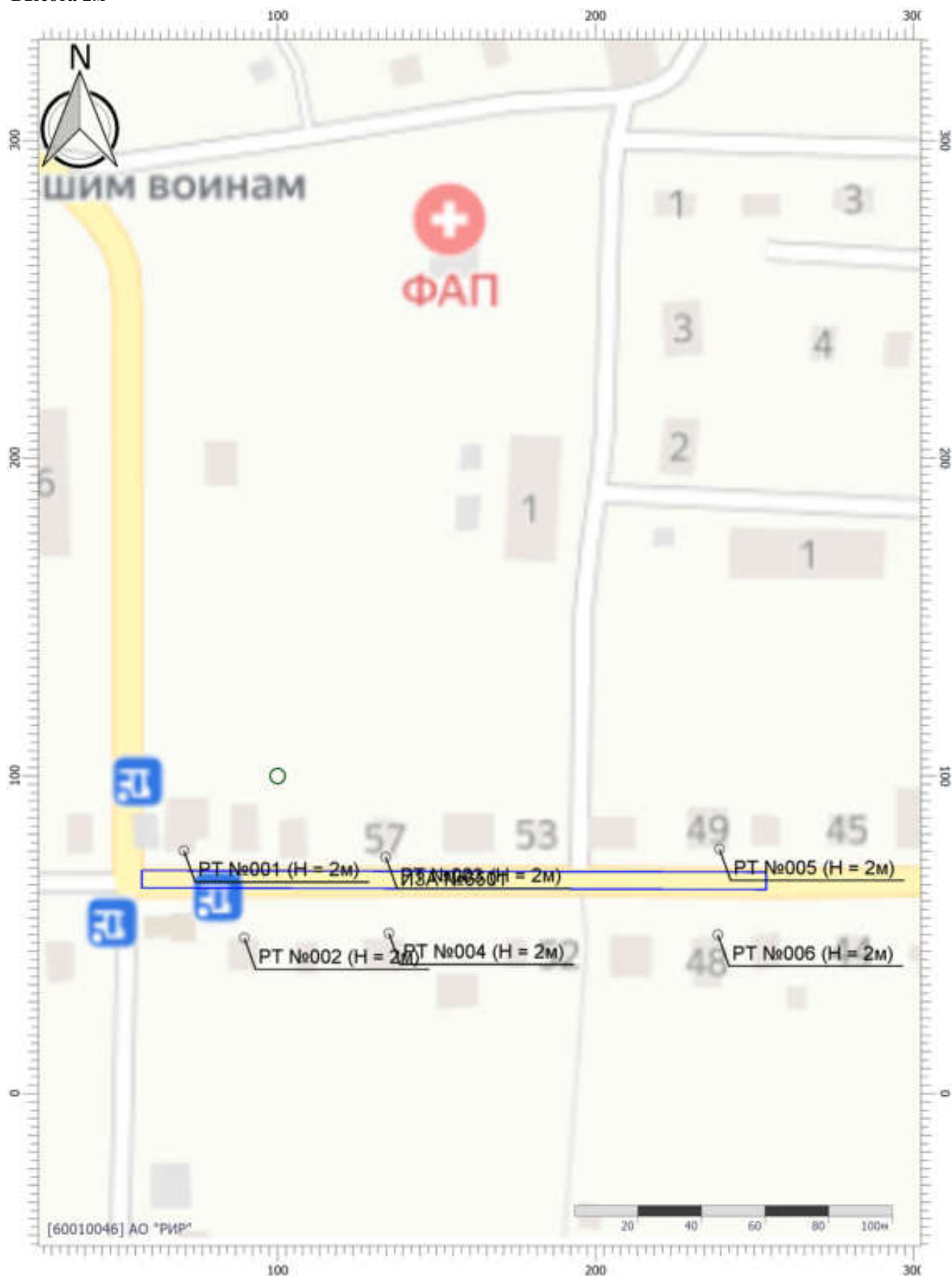
Вариант расчета: Устройство искусственного освещения д. Октябрьская, д. Климовская (29) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [14.04.2025 11:04 - 14.04.2025 11:05] , ЛЕТО

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



Масштаб 1:1750 (в 1см 18м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

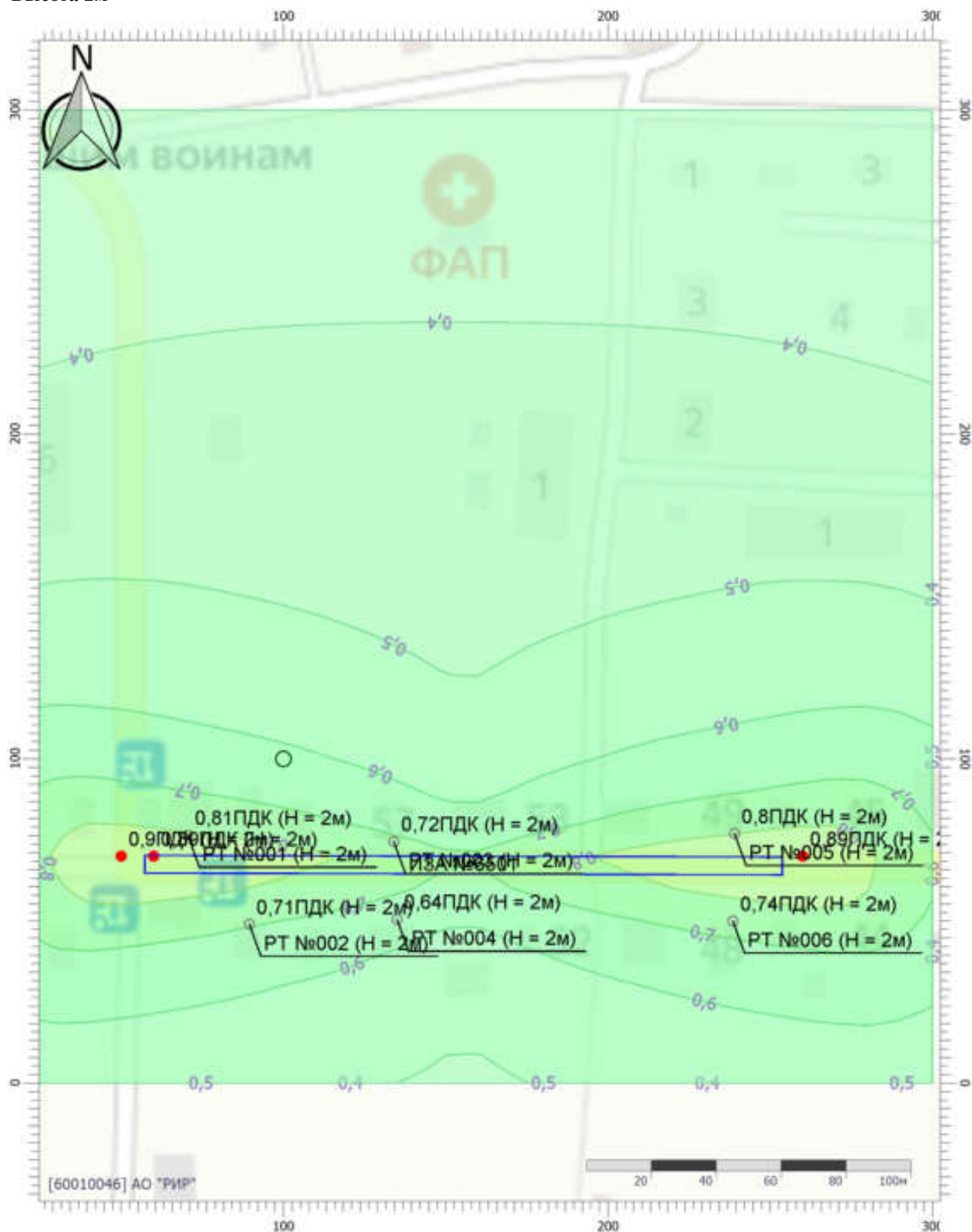
Вариант расчета: Устройство искусственного освещения д. Октябрьская, д. Климовская (29) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [14.04.2025 11:04 - 14.04.2025 11:05] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

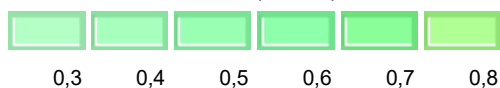
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

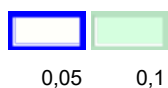


Масштаб 1:1750 (в 1см 18м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)







Отчет

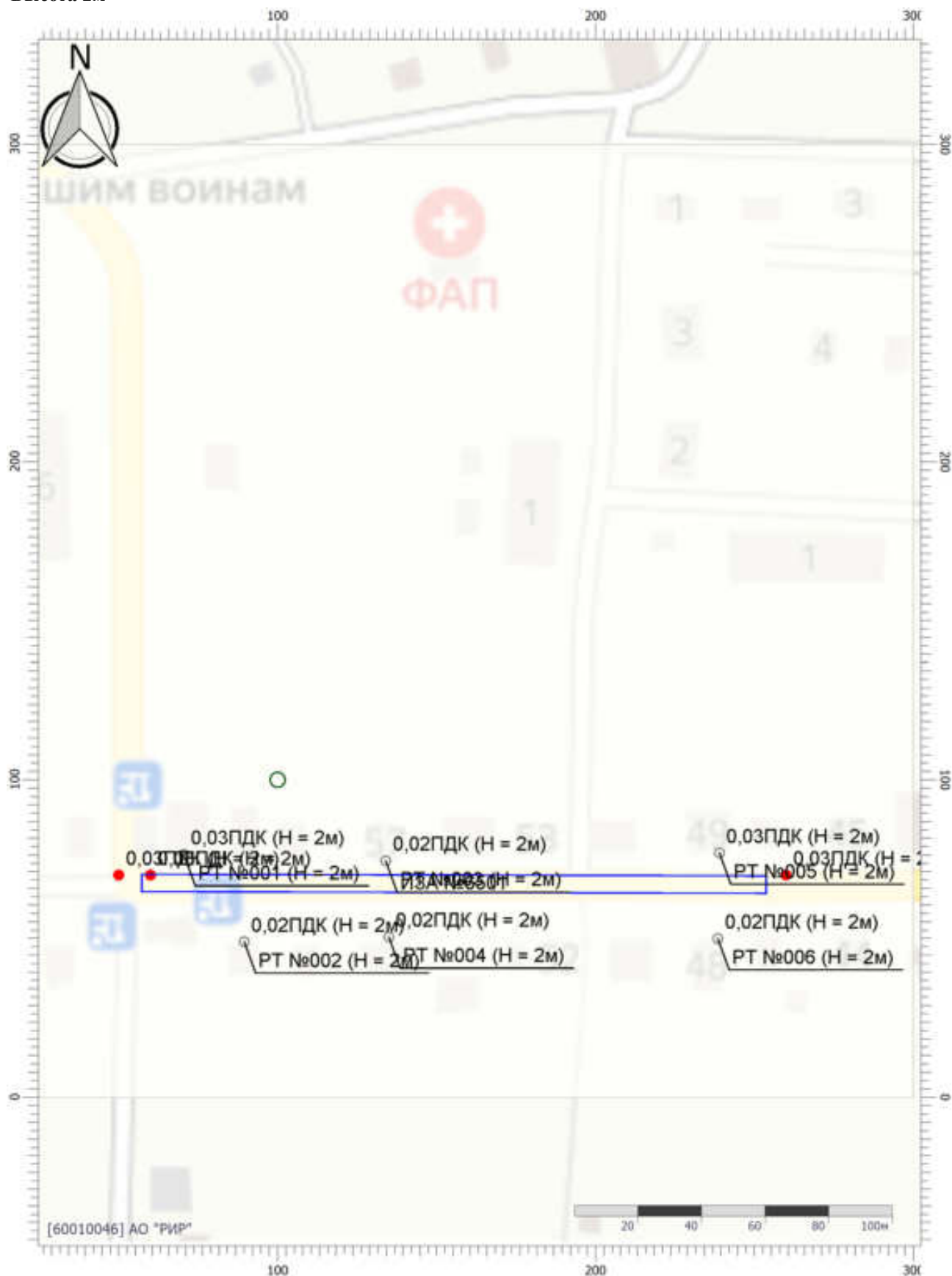
Вариант расчета: Устройство искусственного освещения д. Октябрьская, д. Климовская (29) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [14.04.2025 11:04 - 14.04.2025 11:05] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Цветовая схема (ПДК)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

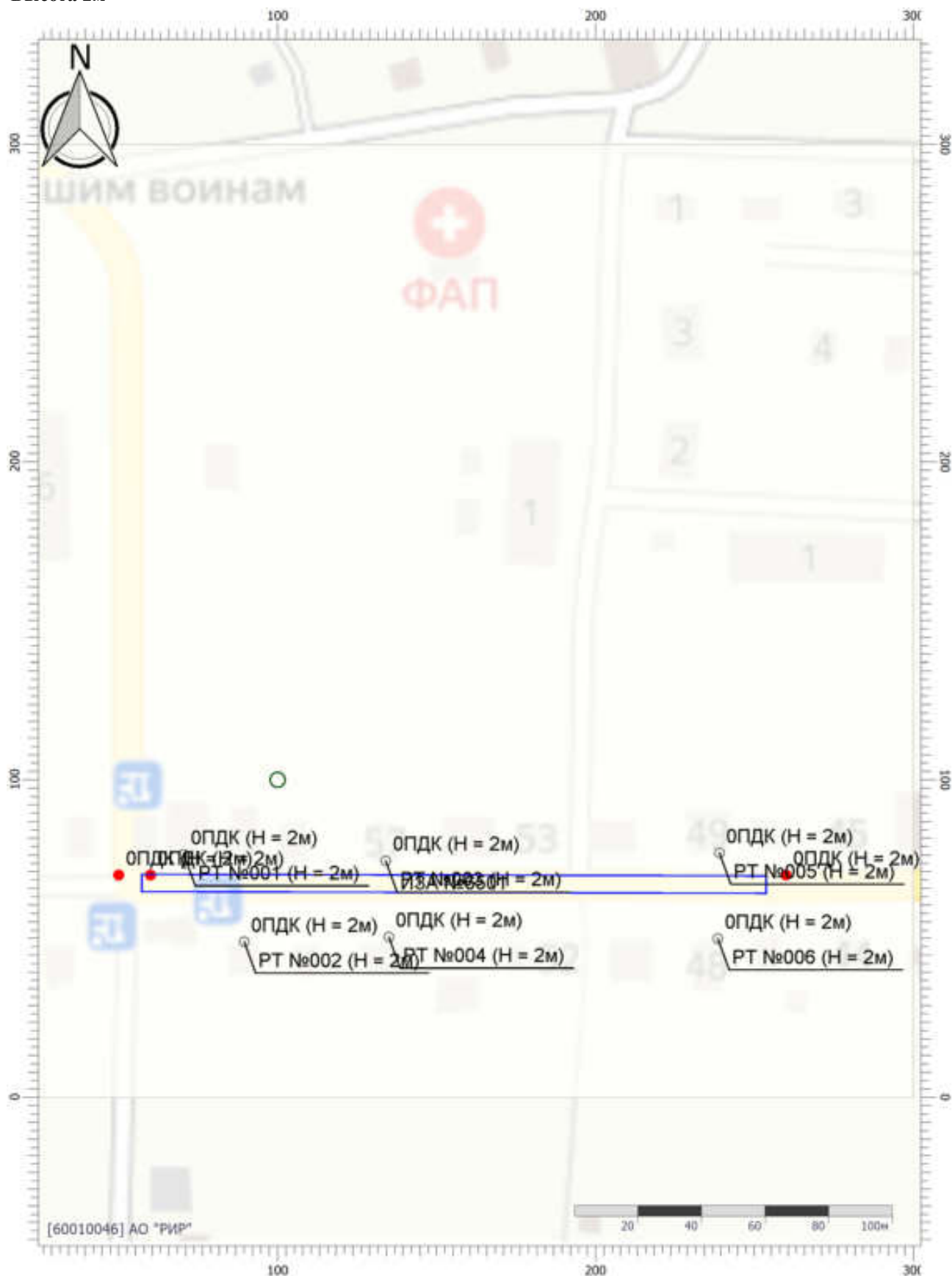
Вариант расчета: Устройство искусственного освещения д. Октябрьская, д. Климовская (29) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [14.04.2025 11:04 - 14.04.2025 11:05] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0344 (Фториды неорганические плохо растворимые)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:1750 (в 1см 18м, ед. изм.: м)

Отчет

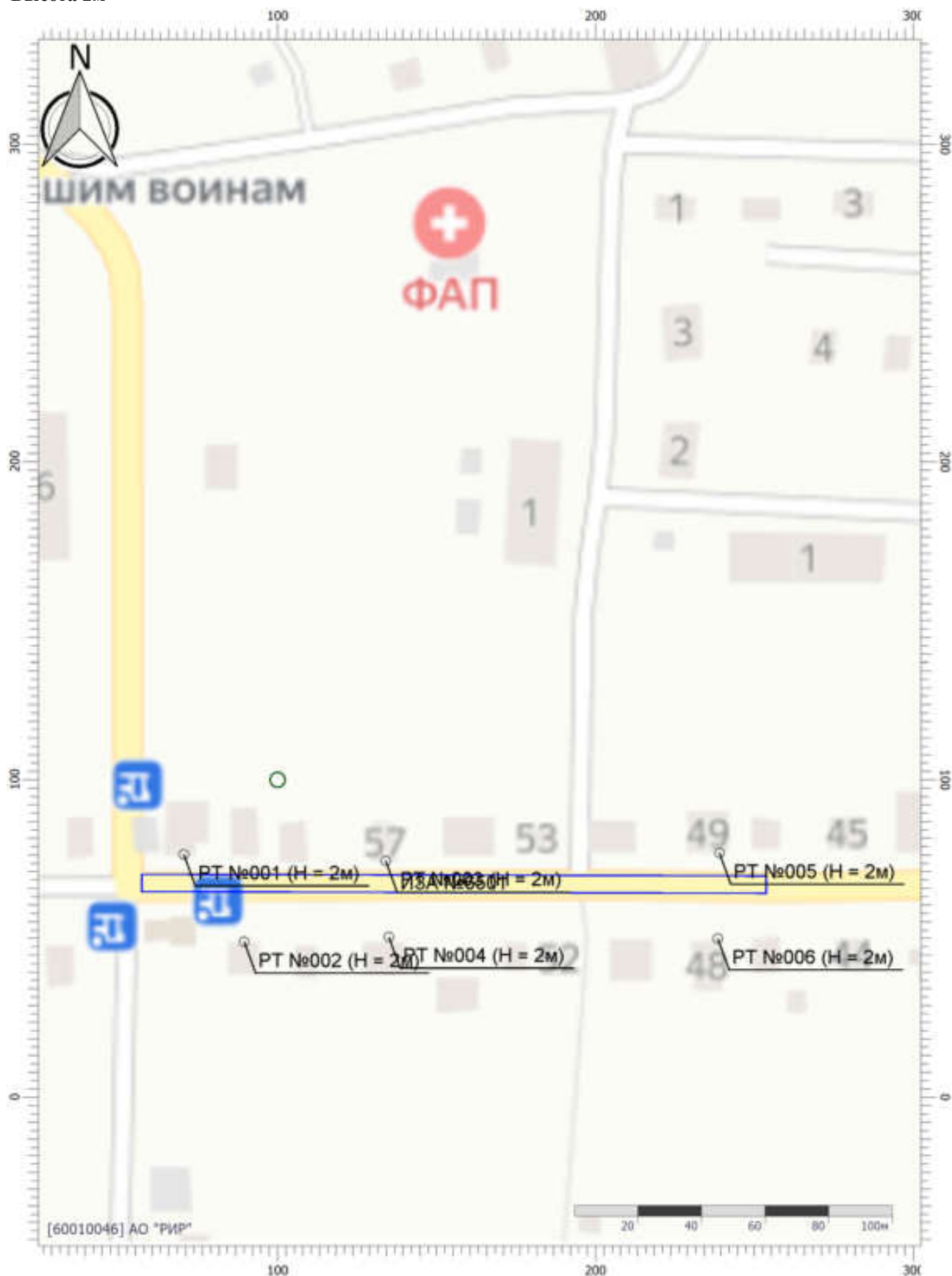
Вариант расчета: Устройство искусственного освещения д. Октябрьская, д. Климовская (29) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [14.04.2025 11:04 - 14.04.2025 11:05] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:1750 (в 1см 18м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

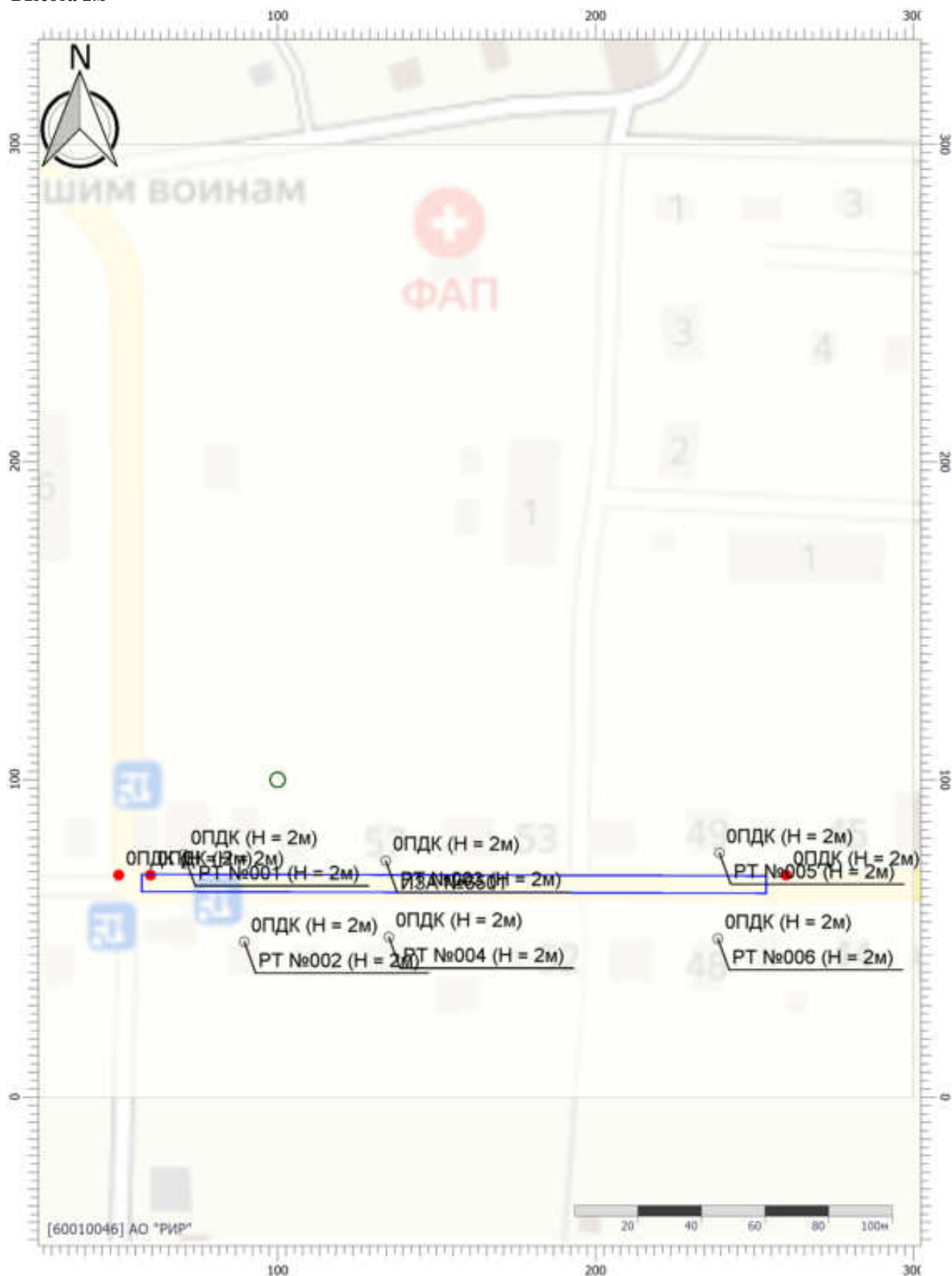
Вариант расчета: Устройство искусственного освещения д. Октябрьская, д. Климовская (29) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [14.04.2025 11:04 - 14.04.2025 11:05] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:1750 (в 1см 18м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

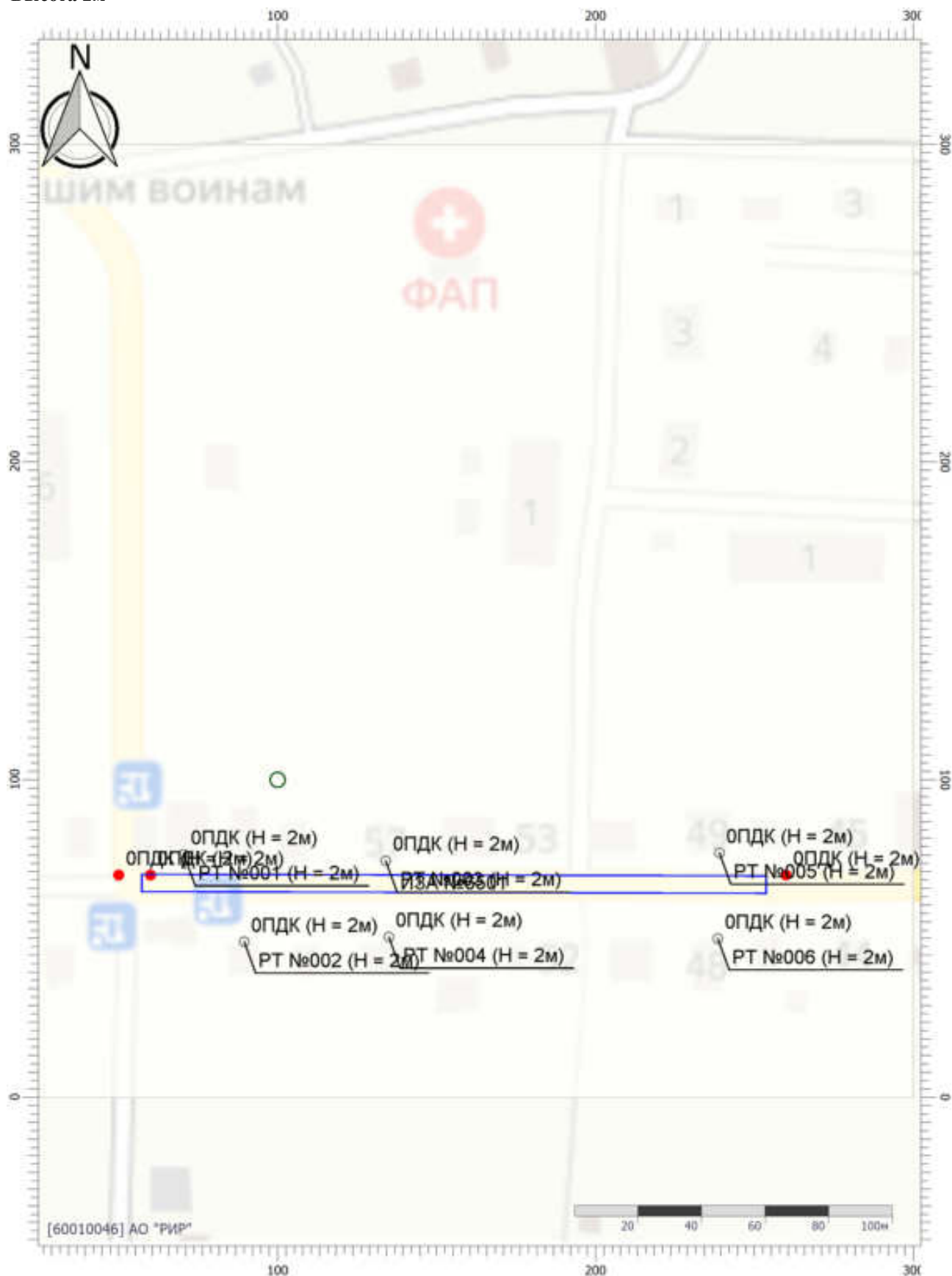
Вариант расчета: Устройство искусственного освещения д. Октябрьская, д. Климовская (29) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [14.04.2025 11:04 - 14.04.2025 11:05] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Расчёт шума при СМР (эквивалентный уровень)

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 «ЭКО центр - Шум».

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты		Высота, м	Тип точки
	x	y		
1	2	3	4	5
1. Жилая застройка № 63 ул. Советская д. Октябрьская	53,5	47	1,5	Автоточка
2. Жилая застройка № 60 ул. Советская д. Октябрьская	72	16,5	1,5	Автоточка
3. Жилая застройка № 57 ул. Советская д. Октябрьская	114	46	1,5	Автоточка
4. Жилая застройка № 58 ул. Советская д. Октябрьская	118	16	1,5	Автоточка

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	x ₁	y ₁	x ₂	y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	30	50	230	50	200	1,5	100	0

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников шума

Источник	Тип	Вы- сота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										LpA
			x ₁	y ₁	ши- рина, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
			x ₂	y ₂												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. Источник шума 1 - кран	Т	1,5	107,5	42,6	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	
2. Источник шума 2 - бурильно-крановая установка	Т	1,5	88,8	42,2	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	
3. Источник шума 3 - автосамосвал	Т	1,5	61	43,5	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ/м длины источника и типа «П» (площадной) - в дБ/м² площади источника.

Обозначения и расчет коэффициента затухания

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$h = (h_r \cdot 10^C) / (p_a / p_r) \quad (1.1)$$

где p_a - атмосферное давление, кПа;

p_r - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени C рассчитывается по формуле:

$$C = -6,8346(T_{01} / T)^{1,261} + 4,6151 \quad (1.2)$$

где T - температура, K ;

T_{01} - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 K (+0,01 °C).

Переменными величинами являются частота звука f (Гц), температура воздуха T (K), концентрация водяных паров h (%) и атмосферное давление p_a (кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот f_{rO} и f_{rN} кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$f_{rO} = (p_a / p_r) \cdot (24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot h \cdot (0,02 + h / 0,391 + h)) \quad (1.1)$$

$$f_{rN} = (p_a / p_r) \cdot (T / T_0)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot h \cdot \exp\{-4,170[(T / T_0)^{-1/2} - 1]\}) \quad (1.2)$$

Коэффициент затухания α рассчитывают по формуле:

$$\begin{aligned} \alpha = & 8,686 \cdot f^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (p_a / p_r)^{-1}] \cdot (T / T_0)^{-1/2} + (T / T_0)^{-5/2} \times \\ & \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / T)] \cdot [f_{rO} + f^2 / f_{rO}]^{-1} + \\ & + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / T)] \cdot [f_{rN} + f^2 / f_{rN}]^{-1}\}) \end{aligned} \quad (1.3)$$

В формулах (1)-(3) $p_r = 101,325$ кПа, $T_0 = 293,15$ K.

Расчет коэффициента затухания

При температуре воздуха $T = 20^\circ\text{C}$ и относительной влажности $h = 70\%$, при давлении $p_a = 101,3$ кПа, коэффициент затухания согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

$$C = -6,8346 \cdot (273,16 / 20)^{1,261} + 4,6151 = -1,64;$$

$$h = 70 \cdot 10^{-1,64} / (101,3 / 101,325) = 1,615 \text{ \%};$$

$$f_{rO} = 101,3 / 101,325(24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot 1,615 \cdot (0,02 + 1,615) / (0,391 + 1,615)) = 53176 \text{ Гц};$$

$$f_{rN} = 101,3 / 101,325 \cdot (20 / 293,15)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot 1,615 \cdot \exp\{-4,170[(20 / 293,15)^{-1/2} - 1]\}) = 461 \text{ Гц};$$

$$\begin{aligned} \alpha_{31,5} = & 8,686 \cdot 31,5^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,3 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\ & \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53176 + 31,5^2 / 53176]^{-1} + \\ & + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [461 + 31,5^2 / 461]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 0,023 \text{ дБ/км}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \alpha_{63} = & 8,686 \cdot 63^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,3 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\ & \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53176 + 63^2 / 53176]^{-1} + \\ & + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [461 + 63^2 / 461]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 0,089 \text{ дБ/км}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \alpha_{125} = & 8,686 \cdot 125^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,3 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\ & \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53176 + 125^2 / 53176]^{-1} + \\ & + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [461 + 125^2 / 461]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 0,335 \text{ дБ/км}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \alpha_{250} = & 8,686 \cdot 250^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,3 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\ & \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53176 + 250^2 / 53176]^{-1} + \\ & + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [461 + 250^2 / 461]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 1,124 \text{ дБ/км}; \end{aligned}$$

$$\alpha_{500} = 8,686 \cdot 500^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,3 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times$$

$$\begin{aligned}
& \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53176 + 500^2 / 53176]^{-1} + \\
& + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [461 + 500^2 / 461]^{-1}\} \cdot 10^3 = 2,791 \text{ дБ/км}; \\
\alpha_{1000} &= 8,686 \cdot 1000^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,3 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\
& \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53176 + 1000^2 / 53176]^{-1} + \\
& + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [461 + 1000^2 / 461]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 4,978 \text{ дБ/км}; \\
\alpha_{2000} &= 8,686 \cdot 2000^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,3 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\
& \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53176 + 2000^2 / 53176]^{-1} + \\
& + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [461 + 2000^2 / 461]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 9,039 \text{ дБ/км}; \\
\alpha_{4000} &= 8,686 \cdot 4000^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,3 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\
& \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53176 + 4000^2 / 53176]^{-1} + \\
& + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [461 + 4000^2 / 461]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 23,09 \text{ дБ/км}; \\
\alpha_{8000} &= 8,686 \cdot 8000^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,3 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\
& \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53176 + 8000^2 / 53176]^{-1} + \\
& + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [461 + 8000^2 / 461]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 77,63 \text{ дБ/км}.
\end{aligned}$$

Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках, приведены в таблице 1.5.

Таблица № 1.5 - Уровень звукового давления в расчетных точках

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		х	у		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Жилая застройка № 63 ул. Советская д. Октябрьская	Авто	53,5	47	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39,5
2. Жилая застройка № 60 ул. Советская д. Октябрьская	Авто	72	16,5	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,1
3. Жилая застройка № 57 ул. Советская д. Октябрьская	Авто	114	46	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49
4. Жилая застройка № 58 ул. Советская д. Октябрьская	Авто	118	16	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,6

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» - точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больницы и санаториев; «Общ.» - точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больницы; «Пл.ж.» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

Расчет уровня звукового давления в расчетных точках:

Точка № 1. Жилая застройка № 63 ул. Советская д. Октябрьская. Автоточка. ($x = 53,5$; $y = 47$; $h = 1,5$).

Источник № 1. Источник шума 1 - кран. ($x = 107,5$; $y = 42,6$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.6 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fT}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31,1
Уровень звукового давления от источника, $L_{fT}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31,1
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_n	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	54,2	54,2	54,2	54,2	54,2	54,2	54,2	54,2	54,2	-
Суммарное затухание, A	дБ	45,7	45,7	45,7	45,7	45,8	45,9	46,2	46,9	49,9	-

Продолжение таблицы 1.6

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,5	1,3	4,2	-

Источник № 2. Источник шума 2 - бурильно-крановая установка. ($x = 88,8$; $y = 42,2$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.7 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fT}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34,8
Уровень звукового давления от источника, $L_{fT}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34,8
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_{Ω}	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	-
Суммарное затухание, A	дБ	42	42	42	42,1	42,1	42,2	42,4	42,9	44,8	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	42	42	42	42	42	42	42	42	42	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,8	2,8	-

Источник № 3. Источник шума 3 - автосамосвал. ($x = 61$; $y = 43,5$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.8 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fT}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36,6
Уровень звукового давления от источника, $L_{fT}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36,6
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_{Ω}	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	-
Суммарное затухание, A	дБ	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,5	30	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0	0	0	0,1	0,2	0,6	-

Точка № 2. Жилая застройка № 60 ул. Советская д. Октябрьская. Автоточка. ($x = 72$; $y = 16,5$; $h = 1,5$).Источник № 1. Источник шума 1 - кран. ($x = 107,5$; $y = 42,6$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.7 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fT}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32,9
Уровень звукового давления от источника, $L_{fT}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32,9
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_{Ω}	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	-
Суммарное затухание, A	дБ	43,9	43,9	43,9	43,9	44	44,1	44,3	44,9	47,3	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0	0,1	0,2	0,4	1	3,4	-

Источник № 2. Источник шума 2 - бурильно-крановая установка. ($x = 88,8$; $y = 42,2$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.8 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{pT}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36,1
Уровень звукового давления от источника, $L_{pT}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36,1
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_{Ω}	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	-
Суммарное затухание, A	дБ	40,7	40,7	40,8	40,8	40,8	40,9	41	41,5	43,1	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,7	2,4	-

Источник № 3. Источник шума 3 - автосамосвал. ($x = 61$; $y = 43,5$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.9 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,6
Уровень звукового давления от источника, $L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,6
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_{Ω}	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	-
Суммарное затухание, A	дБ	40,3	40,3	40,3	40,3	40,4	40,4	40,6	41	42,6	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0	0,1	0,1	0,3	0,7	2,3	-

Точка № 3. Жилая застройка № 57 ул. Советская д. Октябрьская. Автоточка. ($x = 114$; $y = 46$; $h = 1,5$).

Источник № 1. Источник шума 1 - кран. ($x = 107,5$; $y = 42,6$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.8 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48,7
Уровень звукового давления от источника, $L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48,7
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_{Ω}	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	-
Суммарное затухание, A	дБ	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,4	28,5	28,9	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0	0	0	0,1	0,2	0,6	-

Источник № 2. Источник шума 2 - бурильно-крановая установка. ($x = 88,8$; $y = 42,2$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.9 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

[illegible]

Продолжение таблицы 1.9

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарное затухание, A	дБ	39,1	39,1	39,1	39,2	39,2	39,3	39,4	39,7	41,1	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,6	2	-

Источник № 3. Источник шума 3 - автосамосвал. ($x = 61$; $y = 43,5$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.10 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,2
Уровень звукового давления от источника, $L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,2
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_n	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	-
Суммарное затухание, A	дБ	45,5	45,5	45,5	45,6	45,6	45,8	46	46,7	49,6	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0,1	0,1	0,3	0,5	1,2	4,1	-

Точка № 4. Жилая застройка № 58 ул. Советская д. Октябрьская. Автоточка. ($x = 118$; $y = 16$; $h = 1,5$).Источник № 1. Источник шума 1 - кран. ($x = 107,5$; $y = 42,6$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.9 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36,7
Уровень звукового давления от источника, $L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36,7
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_n	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	-
Суммарное затухание, A	дБ	40,1	40,1	40,1	40,2	40,2	40,3	40,4	40,8	42,3	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0	0,1	0,1	0,3	0,7	2,2	-

Источник № 2. Источник шума 2 - бурильно-крановая установка. ($x = 88,8$; $y = 42,2$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.10 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33,9
Уровень звукового давления от источника, $L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33,9
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_n	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	-
Суммарное затухание, A	дБ	42,9	42,9	42,9	42,9	43	43,1	43,2	43,8	45,9	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,9	3	-

Источник № 3. Источник шума 3 - автосамосвал. ($x = 61$; $y = 43,5$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.11 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{\text{фл}}(\text{DW})$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,7
Уровень звукового давления от источника, $L_{\text{фл}}(\text{DW})$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,7
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_{Ω}	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	-
Суммарное затухание, A	дБ	47	47	47	47,1	47,2	47,3	47,6	48,5	51,9	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	47	47	47	47	47	47	47	47	47	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	4,9	-

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.18.

Таблица № 1.18 - Уровень звукового давления в узлах сетки расчетной площадки № 1

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		х	у		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0. 1.0	Поль	30	-50	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,5
1. 1.1	Поль	130	-50	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,8
2. 1.2	Поль	230	-50	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24,2
3. 1.3	Поль	30	50	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32,9
4. 1.4	Поль	130	50	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39,6
5. 1.5	Поль	230	50	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26,1
6. 1.6	Поль	30	150	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26,5
7. 1.7	Поль	130	150	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,6
8. 1.8	Поль	230	150	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,7

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» - точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больниц и санаториев; «Общ.» - точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больниц; «Пл.ж.» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

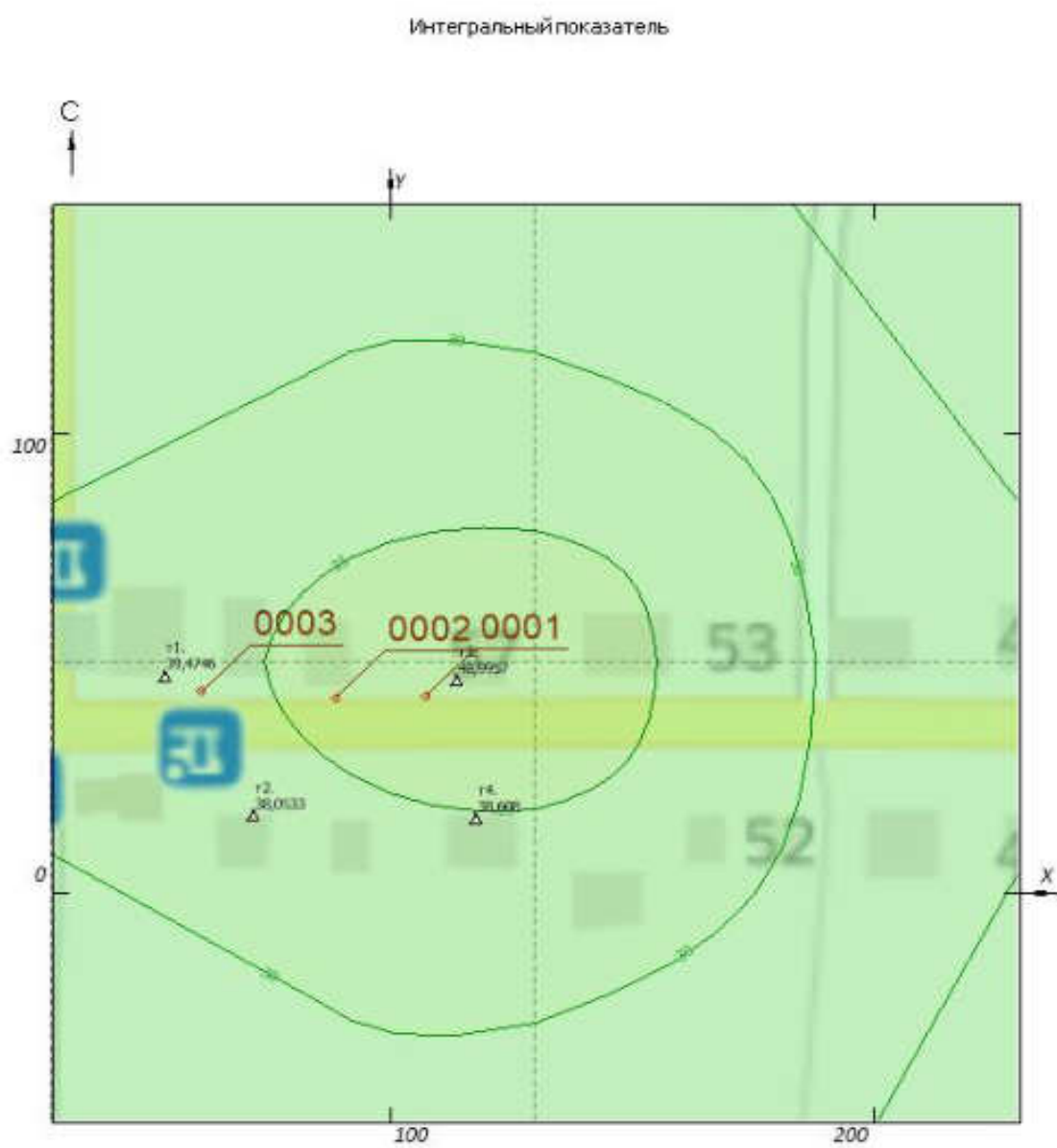


Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Расчёт шума при СМР (максимальный уровень)

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 «ЭКО центр - Шум».

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты		Высота, м	Тип точки
	x	y		
1	2	3	4	5
1. Жилая застройка № 63 ул. Советская д. Октябрьская	53,5	47	1,5	Автоточка
2. Жилая застройка № 60 ул. Советская д. Октябрьская	72	16,5	1,5	Автоточка
3. Жилая застройка № 57 ул. Советская д. Октябрьская	114	46	1,5	Автоточка
4. Жилая застройка № 58 ул. Советская д. Октябрьская	118	16	1,5	Автоточка

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	x ₁	y ₁	x ₂	y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	30	50	230	50	200	1,5	100	0

Параметры источников шума, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников шума

Источник	Тип	Вы- сота, м	Координаты			Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										LpA
			x ₁	y ₁	ши- рина, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
			x ₂	y ₂												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1. Источник шума 1 - кран	Т	1,5	107,5	42,6	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	
2. Источник шума 2 - бурильно-крановая установка	Т	1,5	88,8	42,2	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	
3. Источник шума 3 - автосамосвал	Т	1,5	61	43,5	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ/м длины источника и типа «П» (площадной) - в дБ/м² площади источника.

Обозначения и расчет коэффициента затухания

Концентрацию водяных паров при заданных температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$h = (h_r \cdot 10^C) / (p_a / p_r) \quad (1.1)$$

где p_a - атмосферное давление, кПа;

p_r - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени C рассчитывается по формуле:

$$C = -6,8346(T_{01} / T)^{1,261} + 4,6151 \quad (1.2)$$

где T - температура, K ;

T_{01} - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 K (+0,01 °C).

Переменными величинами являются частота звука f (Гц), температура воздуха T (K), концентрация водяных паров h (%) и атмосферное давление p_a (кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот f_{rO} и f_{rN} кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$f_{rO} = (p_a / p_r) \cdot (24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot h \cdot (0,02 + h / 0,391 + h)) \quad (1.1)$$

$$f_{rN} = (p_a / p_r) \cdot (T / T_0)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot h \cdot \exp\{-4,170[(T / T_0)^{-1/2} - 1]\}) \quad (1.2)$$

Коэффициент затухания α рассчитывают по формуле:

$$\begin{aligned} \alpha = & 8,686 \cdot f^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (p_a / p_r)^{-1}] \cdot (T / T_0)^{-1/2} + (T / T_0)^{-5/2} \times \\ & \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / T)] \cdot [f_{rO} + f^2 / f_{rO}]^{-1} + \\ & + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / T)] \cdot [f_{rN} + f^2 / f_{rN}]^{-1}\}) \end{aligned} \quad (1.3)$$

В формулах (1)-(3) $p_r = 101,325$ кПа, $T_0 = 293,15$ K.

Расчет коэффициента затухания

При температуре воздуха $T = 20^\circ\text{C}$ и относительной влажности $h = 70\%$, при давлении $p_a = 101,3$ кПа, коэффициент затухания согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

$$C = -6,8346 \cdot (273,16 / 20)^{1,261} + 4,6151 = -1,64;$$

$$h = 70 \cdot 10^{-1,64} / (101,3 / 101,325) = 1,615 \text{ \%};$$

$$f_{rO} = 101,3 / 101,325(24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot 1,615 \cdot (0,02 + 1,615) / (0,391 + 1,615)) = 53176 \text{ Гц};$$

$$f_{rN} = 101,3 / 101,325 \cdot (20 / 293,15)^{-1/2} \cdot (9 + 280 \cdot 1,615 \cdot \exp\{-4,170[(20 / 293,15)^{-1/2} - 1]\}) = 461 \text{ Гц};$$

$$\begin{aligned} \alpha_{31,5} = & 8,686 \cdot 31,5^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,3 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\ & \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53176 + 31,5^2 / 53176]^{-1} + \\ & + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [461 + 31,5^2 / 461]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 0,023 \text{ дБ/км}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \alpha_{63} = & 8,686 \cdot 63^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,3 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\ & \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53176 + 63^2 / 53176]^{-1} + \\ & + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [461 + 63^2 / 461]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 0,089 \text{ дБ/км}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \alpha_{125} = & 8,686 \cdot 125^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,3 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\ & \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53176 + 125^2 / 53176]^{-1} + \\ & + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [461 + 125^2 / 461]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 0,335 \text{ дБ/км}; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \alpha_{250} = & 8,686 \cdot 250^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,3 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\ & \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53176 + 250^2 / 53176]^{-1} + \\ & + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [461 + 250^2 / 461]^{-1}\}) \cdot 10^3 = 1,124 \text{ дБ/км}; \end{aligned}$$

$$\alpha_{500} = 8,686 \cdot 500^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,3 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times$$

$$\begin{aligned}
& \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53176 + 500^2 / 53176]^{-1} + \\
& + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [461 + 500^2 / 461]^{-1}\} \cdot 10^3 = 2,791 \text{ дБ/км}; \\
\alpha_{1000} &= 8,686 \cdot 1000^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,3 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\
& \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53176 + 1000^2 / 53176]^{-1} + \\
& + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [461 + 1000^2 / 461]^{-1}\} \cdot 10^3 = 4,978 \text{ дБ/км}; \\
\alpha_{2000} &= 8,686 \cdot 2000^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,3 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\
& \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53176 + 2000^2 / 53176]^{-1} + \\
& + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [461 + 2000^2 / 461]^{-1}\} \cdot 10^3 = 9,039 \text{ дБ/км}; \\
\alpha_{4000} &= 8,686 \cdot 4000^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,3 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\
& \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53176 + 4000^2 / 53176]^{-1} + \\
& + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [461 + 4000^2 / 461]^{-1}\} \cdot 10^3 = 23,09 \text{ дБ/км}; \\
\alpha_{8000} &= 8,686 \cdot 8000^2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,3 / 101,325)^{-1}] \cdot (20 / 293,15)^{1/2} + (20 / 293,15)^{-5/2} \times \\
& \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53176 + 8000^2 / 53176]^{-1} + \\
& + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [461 + 8000^2 / 461]^{-1}\} \cdot 10^3 = 77,63 \text{ дБ/км}.
\end{aligned}$$

Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках, приведены в таблице 1.5.

Таблица № 1.5 - Уровень звукового давления в расчетных точках

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		х	у		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Жилая застройка № 63 ул. Советская д. Октябрьская	Авто	53,5	47	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
2. Жилая застройка № 60 ул. Советская д. Октябрьская	Авто	72	16,5	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42,1
3. Жилая застройка № 57 ул. Советская д. Октябрьская	Авто	114	46	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53
4. Жилая застройка № 58 ул. Советская д. Октябрьская	Авто	118	16	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42,6

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» - точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больницы и санаториев; «Общ.» - точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больницы; «Пл.ж.» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

Расчет уровня звукового давления в расчетных точках:

Точка № 1. Жилая застройка № 63 ул. Советская д. Октябрьская. Автоточка. ($x = 53,5$; $y = 47$; $h = 1,5$).

Источник № 1. Источник шума 1 - кран. ($x = 107,5$; $y = 42,6$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.6 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{pT}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35,1
Уровень звукового давления от источника, $L_{pT}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35,1
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_n	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	54,2	54,2	54,2	54,2	54,2	54,2	54,2	54,2	54,2	-
Суммарное затухание, A	дБ	45,7	45,7	45,7	45,7	45,8	45,9	46,2	46,9	49,9	-

Продолжение таблицы 1.6

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	45,7	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,5	1,3	4,2	-

Источник № 2. Источник шума 2 - бурильно-крановая установка. ($x = 88,8$; $y = 42,2$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.7 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fT}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,8
Уровень звукового давления от источника, $L_{fT}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,8
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_{Ω}	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	35,6	-
Суммарное затухание, A	дБ	42	42	42	42,1	42,1	42,2	42,4	42,9	44,8	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	42	42	42	42	42	42	42	42	42	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,8	2,8	-

Источник № 3. Источник шума 3 - автосамосвал. ($x = 61$; $y = 43,5$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.8 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fT}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41,6
Уровень звукового давления от источника, $L_{fT}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41,6
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_{Ω}	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	8,3	-
Суммарное затухание, A	дБ	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,5	30	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0	0	0	0,1	0,2	0,6	-

Точка № 2. Жилая застройка № 60 ул. Советская д. Октябрьская. Автоточка. ($x = 72$; $y = 16,5$; $h = 1,5$).Источник № 1. Источник шума 1 - кран. ($x = 107,5$; $y = 42,6$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.7 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fT}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36,9
Уровень звукового давления от источника, $L_{fT}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36,9
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_{Ω}	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	-
Суммарное затухание, A	дБ	43,9	43,9	43,9	43,9	44	44,1	44,3	44,9	47,3	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	43,9	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0	0,1	0,2	0,4	1	3,4	-

Источник № 2. Источник шума 2 - бурильно-крановая установка. ($x = 88,8$; $y = 42,2$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.8 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40,1
Уровень звукового давления от источника, $L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40,1
Октавный уровень звуковой мощности, Lw	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_Ω	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_e	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	-
Суммарное затухание, A	дБ	40,7	40,7	40,8	40,8	40,8	40,9	41	41,5	43,1	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,7	2,4	-

Источник № 3. Источник шума 3 - автосамосвал. ($x = 61$; $y = 43,5$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.9 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30,6
Уровень звукового давления от источника, $L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30,6
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_l	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_Ω	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_Σ	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	-
Суммарное затухание, A	дБ	40,3	40,3	40,3	40,3	40,4	40,4	40,6	41	42,6	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	40,3	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0	0,1	0,1	0,3	0,7	2,3	-

Точка № 3. Жилая застройка № 57 ул. Советская д. Октябрьская. Автоточка. ($x = 114$; $y = 46$; $h = 1,5$).

Источник № 1. Источник шума 1 - кран. ($x = 107,5$; $y = 42,6$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.8 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52,7
Уровень звукового давления от источника, $L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52,7
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_l	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_Ω	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_Σ	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	-
Суммарное затухание, A	дБ	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,4	28,5	28,9	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	28,3	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0	0	0	0,1	0,2	0,6	-

Источник № 2. Источник шума 2 - бурильно-крановая установка. ($x = 88,8$; $y = 42,2$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.9 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

[illegible]

Продолжение таблицы 1.9

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарное затухание, A	дБ	39,1	39,1	39,1	39,2	39,2	39,3	39,4	39,7	41,1	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	39,1	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,6	2	-

Источник № 3. Источник шума 3 - автосамосвал. ($x = 61$; $y = 43,5$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.10 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,2
Уровень звукового давления от источника, $L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,2
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_n	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	53,1	-
Суммарное затухание, A	дБ	45,5	45,5	45,5	45,6	45,6	45,8	46	46,7	49,6	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0,1	0,1	0,3	0,5	1,2	4,1	-

Точка № 4. Жилая застройка № 58 ул. Советская д. Октябрьская. Автоточка. ($x = 118$; $y = 16$; $h = 1,5$).Источник № 1. Источник шума 1 - кран. ($x = 107,5$; $y = 42,6$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.9 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40,7
Уровень звукового давления от источника, $L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40,7
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_n	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	-
Суммарное затухание, A	дБ	40,1	40,1	40,1	40,2	40,2	40,3	40,4	40,8	42,3	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	40,1	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0	0,1	0,1	0,3	0,7	2,2	-

Источник № 2. Источник шума 2 - бурильно-крановая установка. ($x = 88,8$; $y = 42,2$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.10 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37,9
Уровень звукового давления от источника, $L_{fr}(DW)$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37,9
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_n	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	-
Суммарное затухание, A	дБ	42,9	42,9	42,9	42,9	43	43,1	43,2	43,8	45,9	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	42,9	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,9	3	-

Источник № 3. Источник шума 3 - автосамосвал. ($x = 61$; $y = 43,5$; $h = 1,5$).

Таблица № 1.11 - Расчет звукового давления от источника шума на приемнике

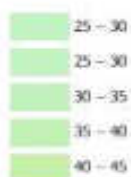
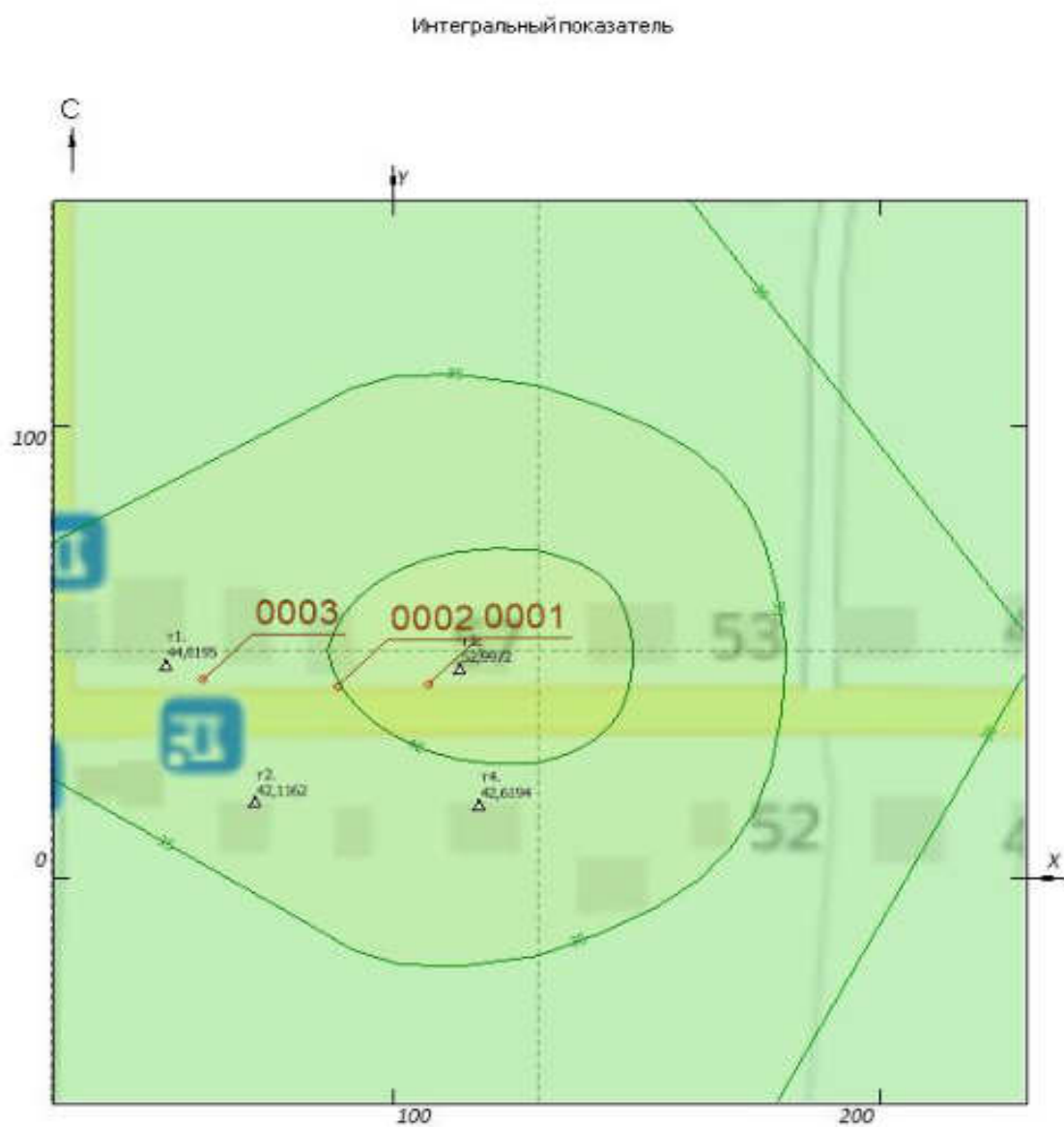
Характеристика, обозначение	Единица	Значение									
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LpA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Суммарный уровень звукового давления от источника, с учетом мнимых источников, $\Sigma L_{\text{фл}}(\text{DW})$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,7
Уровень звукового давления от источника, $L_{\text{фл}}(\text{DW})$	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,7
Октавный уровень звуковой мощности, L_w	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Показатель направленности, D_i	дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Поправка (телесный угол менее 4π ср), D_{Ω}	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Суммарная поправка направленности, D_c	дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-
Расстояние от источника до приемника, d	м	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	63,3	-
Суммарное затухание, A	дБ	47	47	47	47,1	47,2	47,3	47,6	48,5	51,9	-
Затухание (геометрическая дивергенция), A_{div}	дБ	47	47	47	47	47	47	47	47	47	-
Затухание (звукопоглощение атмосферой), A_{atm}	дБ	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	4,9	-

Результаты расчета по расчетной площадке № 1 приведены в таблице 1.18.

Таблица № 1.18 - Уровень звукового давления в узлах сетки расчетной площадки № 1

Точка	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления, Дб									
		х	у		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0. 1.0	Поль	30	-50	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31,5
1. 1.1	Поль	130	-50	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32,8
2. 1.2	Поль	230	-50	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,2
3. 1.3	Поль	30	50	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37,1
4. 1.4	Поль	130	50	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43,6
5. 1.5	Поль	230	50	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30,1
6. 1.6	Поль	30	150	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30,6
7. 1.7	Поль	130	150	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31,6
8. 1.8	Поль	230	150	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,7

Примечание – тип расчетной точки «Поль» - пользовательская; «Пром» - точка в промышленной зоне; «Жил.» - точка в жилой зоне; «СЗЗ» - точка на границе СЗЗ; «Охр.» - точка охранной зоны зданий больниц и санаториев; «Общ.» - точка зоны гостиниц и общежитий; «Пл.б.» - точка на площадке отдыха больниц; «Пл.ж.» - точка на площадке отдыха жилой зоны.

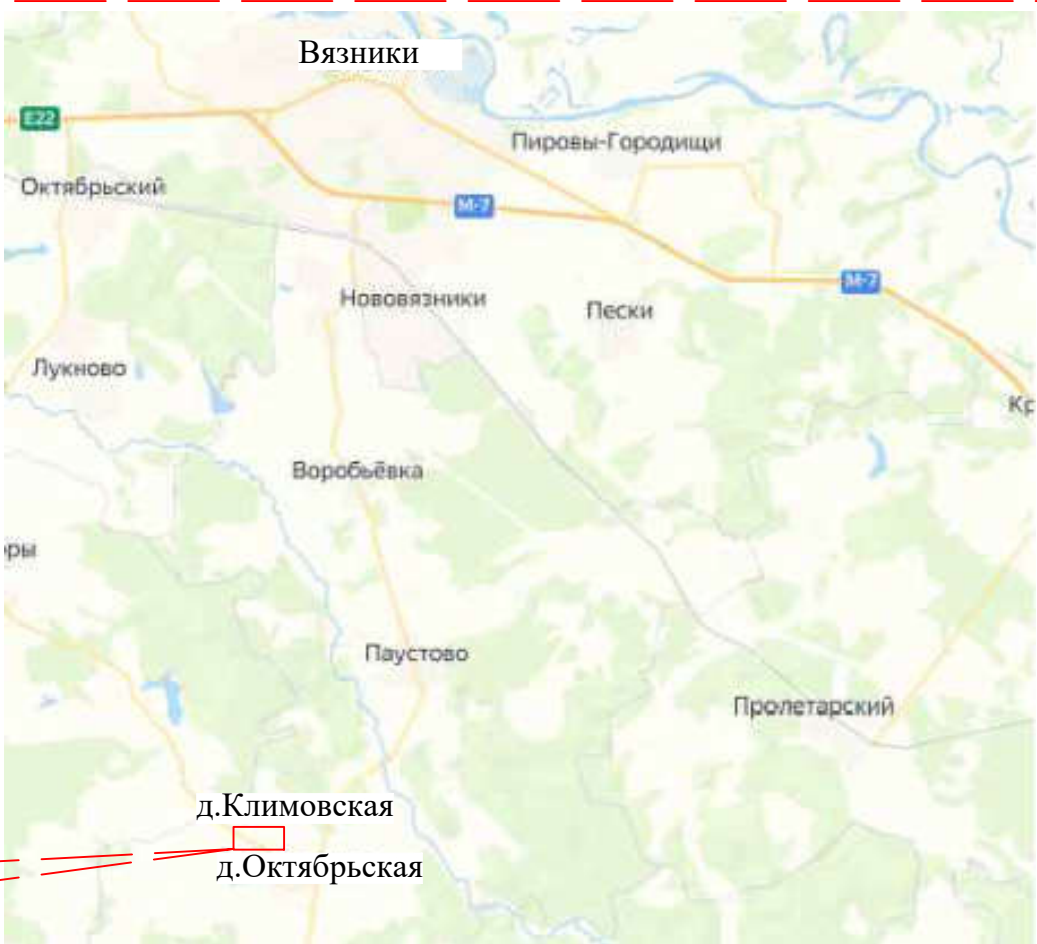



Картограмма значений уровня звукового давления, дБ

Масштаб 1:1500

Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка № 1

Графическая часть



Взам. инв. N°													
Подп. и дата							46-ООС						
							Устройство искусственного освещения в д . Октябрьская , д. Климовская на автомобильной дороге Никологоры - Бурково - Октябрьская в Вязниковском районе Владимирской области						
		Изм.	Кол.	Уч.	Лист	N° Док	Подпись	Дата					
	Разраб.	Демихова					04.25	Мероприятия по охране окружающей среды			Стадия	Лист	Листов
											П		1
											ООО "НПО Дорога"		
Инв. N° подл.		ГИП	Романовская				04.25						



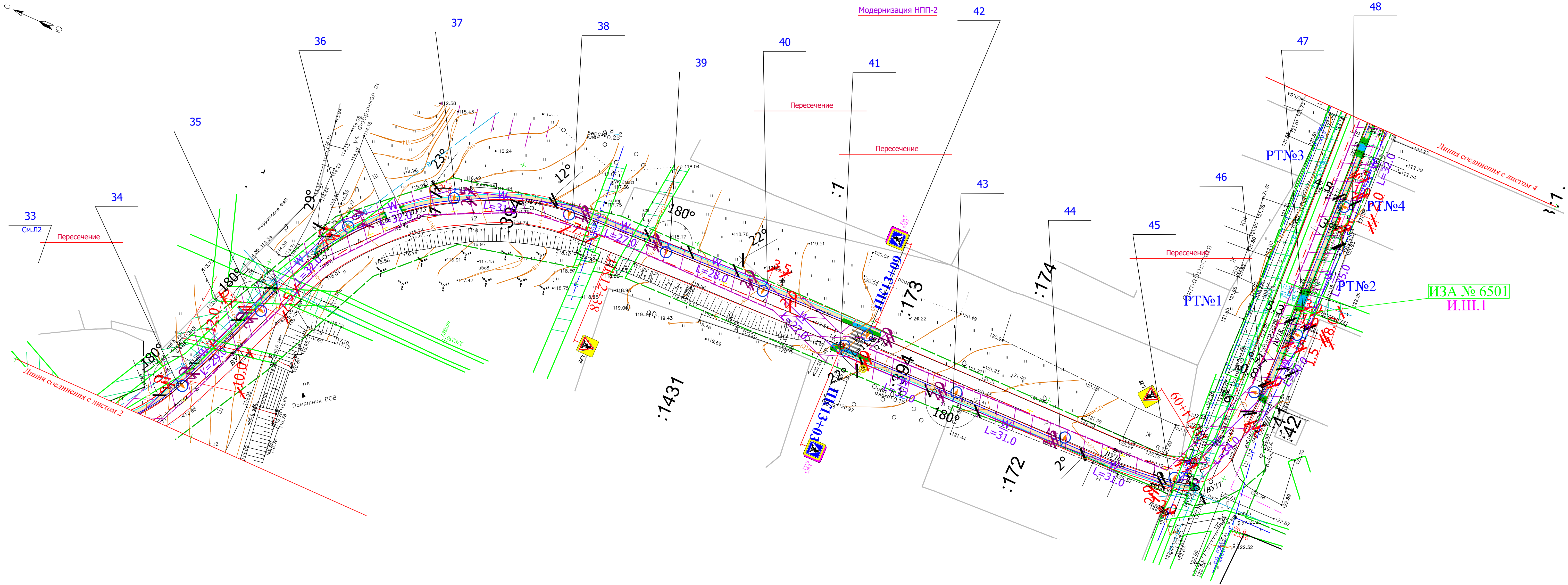
Условные обозначения.

- участок проведения работ
- - - граница населенных пунктов д. Октябрьская и д. Климовская
- водоохранная зона и прибрежная защитная полоса р. Хонка
- границ I-го пояса ЗСО артезианской скважины №-/399
- границ II-го пояса ЗСО артезианской скважины №-/399
- границ III-го пояса ЗСО артезианской скважины №-/399
- границы особо ценных сельскохозяйственных угодий

Согласовано

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

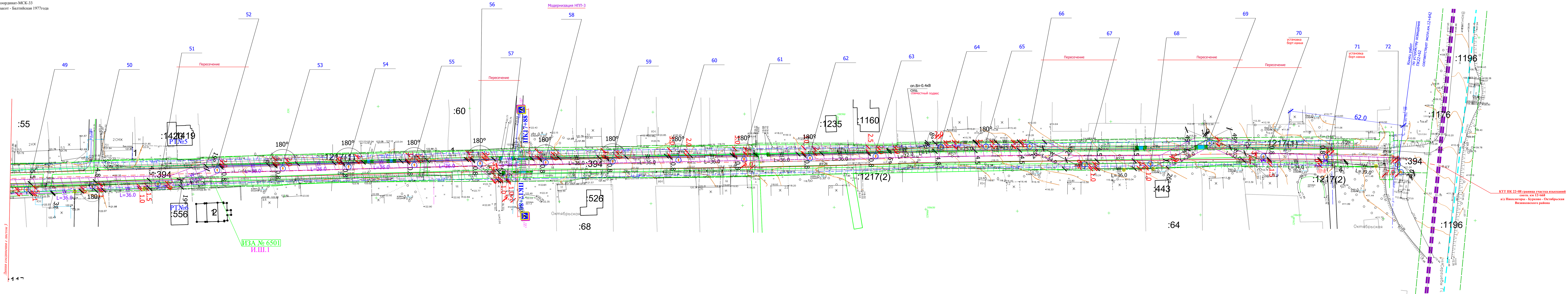
						46-ООС-Г		
						Устройство искусственного освещения в д. Октябрьская, д. Климовская на автомобильной дороге Никологоры - Бурково - Октябрьская в Вязниковском районе Владимирской области		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
Исполнит.							ПД	1
						Обзорная (ситуационная) карта (схема), совмещенная с картой экологических ограничений природопользования М1:5000	ООО "НПО Дорога"	
Нач. отд.	Синицин				03.25			



Условные обозначения

- ИЗА № 6501
- И.Ш. - Источник шума
- РТ - Расчётные точки (химическое загрязнение атмосферы)

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Листа соединения с листом 3

117

- Условные обозначения
- ИЗА № 6501
 - И.Ш. - Источник шума
 - РТ - Расчётные точки (химическое загрязнение атмосферы)