ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"Экосервис"

Многоэтажная жилая застройка. Многоэтажный жилой дом под строительным номером 20 в микрорайоне №25 г.Нефтекамск РБ. 1 и 2 очередь

Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"

22-1073 -ООС

Том 8

Стадия: Проектная документация

Директор Д.Ф.Заеров

2022

Том	Шифр	Наименование раздела и подраздела проектной документации	Наименование предприятия - разработчика раздела ПСД
1	ПЗ	Раздел 1 – Пояснительная записка. (22-1073–ПЗ) 1 и 2 очереди	МУП «НСЗ» РБ
2	ПЗУ	Раздел 2 - "Схема планировочной организации земельного участка. " (22-1073-ПЗУ) 1 и 2 очередь	МУП «НСЗ» РБ
3	АР.1	Раздел 3 - "Архитектурные решения. " (22-1073-АР.1) 1 и 2 оче-редь	МУП «НСЗ» РБ
4.1	КР.1	Раздел 4 Часть 1 "Конструктивные и объемно-планировочные решения ". (22-1073–КР.1) 1 и 2 очередь	
4.2	КР.РР	Раздел 4 Часть 2 . "Конструктивные и объемно-планировочные реше-ния " Расчеты» (22-1073–КР.РР)	
5	ИОС	Раздел 5 - "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерного технического обеспечения, перечень инженерно-технических меропри-тий, содержание технологических решений"	МУП «НСЗ» РБ
5.1.1	ИОС1 ИОС 1.1	Подраздел 1 - "Система электроснабжения" Часть 1 - "Наружные сети электроснабжения" (22-1073-ЭС) 1 и 2 очередь	
5.2.1	ИОС 1.2.1	Часть 2 Книга 1 - «Внутреннее электрооборудование» (22-1073–ЭО.1) 1 и 2 очередь	
5.2.1.	ИОС2 ИОС 2.1	Подраздел 2 - "Система водоснабжения и водоотведения" Часть 1 - "Наружные сети водоснабжения и водоотведения. " (22-1073-НВВ) 1 и 2 очередь	МУП «НСЗ» РБ
5.2.2.1 5.2.2.2	ИОС 2.2.1 ИОС 2.2.2	Часть 2 - «Внутренние сети водоснабжения и водоотведения» (22-1073-ВВ) 1 очередь: Книга 1- «Внутренние сети водоснабжения и водоотведения» (22-1073–ВВ.1) 2 очередь: Книга 2- «Внутренние сети водоснабжения и водоотведения» (22-1073–ВВ.2)	
	ИОС3	Подраздел 3: «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»	
5.3.1.1 5.3.1.2	ИОС 3.1.1 ИОС 3.1.2	Часть 1 «Отопление и вентиляция» (22-1073-ОВ) 1 очередь: Книга 1- «Отопление и вентиляция» (22-1073–ОВ.1) 2 очередь: Книга 2 - «Отопление и вентиляция» (22-1073–ОВ.2)	
5.4.1	ИОС 4.1.	**Подраздел 4 - "Сети связи"** Часть 1 – «Наружные сети связи» (22-1073-НСС) 1 и 2 очередь	

Изм.	Кол.у	Лист	№док	Подп.	Дата	22-1073-СП		
Начальник		Хадеева Г.Р				Многоэтажная жилая застройка. Многоэтажный жилой дом под строительным номером 20 в микрорайоне №25 г.Нефтекамск РБ.1и2 очередь	Стадия	Лист	Листов
							П		
ГИП		Ларионов В.Н.				Состав проектной документации	МУП «Нефтекамскстройзаказчик»		

5.4.2	ИОС 4.2.	Часть 2 " Сети связи. Домофонная связь " (22-1073-СС.ДФ.1) 1 и 2 очередь	
5.5.1.	ИОС.5.1	Подраздел 5 - "Система газоснабжения" Часть 1 - "Наружные сети газоснабжение" (22-1073-ГСН) 1 и 2 очередь Часть 2 - "Внутреннее газоснабжение" (22-1073-ГСВ)	Выполняется отдельным проектом по отдельному договору
6	ПОС	Раздел 6 - "Проект организации строительства" (22-1073-ПОС) 1 и 2 очередь	МУП «НСЗ» РБ
7	ПОД	Раздел 7 -«Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	Не разрабатывается
8	ООС	Раздел 8 - Часть 1 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" (22-1073-ООС) 1 и 2 очередь	ООО «Экосервис»
9	МПБ	Раздел 9 - "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" (22-1073-ПБ) 1 и 2 очередь	ООО «Экосервис»
10	ОДИ	Раздел 10 - "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов" (22-1073-ОДИ) 1 и 2 очередь	МУП «НСЗ» РБ
10.1	БЭО	Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства » (22-1073-БЭО) 1 и 2 очередь	МУП «НСЗ» РБ
11	СМ	Раздел 11 – Часть 1. "Смета на строительство объектов капитального строительства" (22-1073-СМ.)	без смет
12	ЭЭ	Раздел 12 - Раздел 12 - "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов" (22-1073-ЭЭ) 1 и 2 очередь	МУП «НСЗ» РБ

АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ – ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

0264021300-20230525-1230
(регистрационный номер выписки)

25.05.2023
(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА
из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), осуществляющем подготовку проектной документации:

Общество с ограниченной ответственностью «Экосервис»
(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1020201879906
(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	0264021300
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью «Экосервис»
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО «Экосервис»
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	452683, Россия, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, Карла Маркса, 7
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Ассоциация Саморегулируемая организация «Башкирское общество архитекторов и проектировщиков» (СРО-П-004-19052009)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	П-004-000264021300-0137
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	02.02.2010
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	

2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права осуществлять подготовку проектной документации:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 02.02.2010	Нет	Нет

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	**Второй уровень ответственности (не превышает пятьдесят миллионов рублей)**
3.2	Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	**Нет**
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	**Нет**
4.4	Сведения о приостановлении права осуществлять подготовку проектной документации по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	**Нет**

Руководитель аппарата

НОПРИЗ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

СЕРТИФИКАТ 13 17 e5 86 00 55 af 51 88 40 b6 b9 68 a2 20 6a 90

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: С 22.11.2022 ПО 22.11.2023

А.О. Кожуховский

Содержание раздела

АННОТАЦИЯ.....4

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ТЕРРИТОРИЮ, НЕПОСРЕДСТВЕННО ПРИЛЕГАЮЩУЮ К ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКЕ.....5

1.1 Краткая характеристика района строительства 5

1.2 Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство объекта капитального строительства. 6

1.3. Сведения об объекте с указанием технико-экономических показателей, обоснования планировочной организации земельного участка, инженерной подготовки территории, решения по благоустройству, архитектуре объекта капитального строительства.....9

Наименование показателей.....10

Ед. измерения.....10

1.4. Результаты оценки воздействия объекта на компоненты окружающей среды.....14

1.4.1. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе 14

1.4.2. Оценка уровня шума.....15

1.4.3. Исследование и оценка радиационной обстановки.....15

1.4.5. Почвенно-растительные условия, характеристика животного мира 16

1.4.6. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия.....18

1.4.8. Экологические ограничения 20

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 ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА 22

2.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам 22

2.1.1 Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 24

2.1.2 Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства объекта 24

2.1.3 Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации 27

2.1.4 Проектные предложения по предельно-допустимым выбросам (ПДВ) и временно-согласованным выбросам (ВСВ) 29

2.1.5 Физическое воздействие на атмосферный воздух источниками объекта в период строительства 29

2.1.6 Физическое воздействие на атмосферный воздух источниками объекта в период эксплуатации 33

2.2 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод 36
2.2.1 Водопотребление и водоотведение в период строительства 37
2.2.2 Водопотребление и водоотведение в период эксплуатации 38
2.2.3 Мероприятия по охране подземных вод от истощения и загрязнения 41
2.3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха 42
2.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова 43
2.4.1 Рекультивация временно занимаемых земель 44
2.4.2 Защита земель от воздействия объекта 44
2.5 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов 45
2.5.1 Расчет образования отходов на период строительства 45
2.5.2 Расчет образования отходов на период эксплуатации 55
2.6. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания58
2.7. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона. 60
2.8. Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов ..60
2.9. Мероприятия по защите от шума территории жилой застройки, прилегающей к территории, на которой предполагается строительство, реконструкция, капитальный ремонт объекта капитального строительства. 61
2.10. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации объекта, а также при авариях. 61
3. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТАРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ 63
3.1. Расчет платы за выбросы в атмосферный воздух 63
3.2 Расчет платы за загрязнение водных ресурсов 64
3.3. Расчет платы за размещение отходов 64
3.4 Компенсация за загрязнение окружающей среды 66
4 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ 67
Приложения (пояснительная записка) 69
ПРИЛОЖЕНИЕ А 70
Перечень загрязняющих веществ (нормативы ПДВ), выбрасываемых в атмосферу на период строительства и эксплуатации объекта 70
ПРИЛОЖЕНИЕ Б 73
Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства объекта 73
ПРИЛОЖЕНИЕ В 94
Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства объекта 94
ПРИЛОЖЕНИЕ Г 135

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта 135
ПРИЛОЖЕНИЕ Д 163
Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта 163
ПРИЛОЖЕНИЕ Е 183
Расчет влияния по шумовому воздействию на период строительства объекта 183
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж 197
Расчет влияния по шумовому воздействию на период эксплуатации объекта 197
ПРИЛОЖЕНИЕ З 211
Фоновые концентрации загрязняющих веществ в воздухе. Фоновые значения замеров шума 211
ПРИЛОЖЕНИЕ И 215
Разрешительная документация 215
Приложения (Графическая часть) 241
ПРИЛОЖЕНИЕ А 242
Карты – схемы района строительства с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, границ санитарно-защитной зоны, селитебной территории, рекреационных зон, зон охраны источников питьевого водоснабжения, мест обитания живонтных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, а также мест нахождения расчетных точек 242
ПРИЛОЖЕНИЕ Б 244
Стройгенплан 244
ПРИЛОЖЕНИЕ В 247
Генплан 247

АННОТАЦИЯ

Цель работы — оценка экологического состояния территории размещения проектируемого объекта во время его эксплуатации, качественный прогноз возможных изменений окружающей среды при реализации намечаемого строительства и его негативных последствий.

Основными задачами раздела являются:

• Анализ изменения окружающей среды, которое произойдет в результате, оказанных на нее воздействий при осуществлении намечаемой деятельности.

• Разработка мероприятий по предотвращению и снижению возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

Необходимость и актуальность разработки раздела предопределена нормативными документами и осуществляется с целью предотвращения превышений предельно допустимого воздействия данного объекта на окружающую природную среду и на безопасность проживания и здоровье населения.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработан на основании действующих в Российской Федерации строительных норм и правил, государственных стандартов в области строительства, а также законодательных нормативных актов в области охраны окружающей среды.

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

В разделе использованы термины и определения, которые установлены государственными стандартами и правилами, относящимися к охране окружающей среды.

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» для проектной документации разработан в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» (в ред. Постановлений Правительства РФ от 18.05.2009 № 427, от 21.12.2009 № 1044, от 13.04.2010 № 235, от 07.12.2010 № 1006, от 15.02.2011 № 73, от 25.06.2012 № 628, от 02.08.2012 № 788, от 22.04.2013 N 360, от 30.04.2013 N 382, от 08.08.2013 N 679, от 26.03.2014 N 230, от 10.12.2014 N 1346, от 28.07.2015 N 767, от 27.10.2015 N 1147, от 23.01.2016 N 29).

Основные законодательные и нормативные документы, использованные при разработке раздела проекта:

- Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 29.12.2015) "Об охране окружающей среды";
- Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об охране атмосферного воздуха";
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 28.11.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016);
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 30.12.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016);
- **Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 13.07.2015, с** изм. от 30.12.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016);
- Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- Федеральный закон от 29.12.2004 N 191-ФЗ (ред. от 29.12.2015) "О введении в действие Градостроительного кодекса Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2016);

- Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 29.12.2015) "Об отходах производства и потребления";

- Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913. "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах";

-Постановление Правительства РФ от 24.01.2020 №39

«О применении в 2020г ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция), Москва 2008 г.;

- "СНиП 23-02-99. Строительная климатология" Актуализированная редакция, Москва 2015 г.;

- "СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003" (утв. Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010 N 825);

- и другие нормативно-законодательные документы.

Материалы данного проекта представлены в объеме обязательных приложений и дополнительных требований органов Госсанэпиднадзора, государственной экологической экспертизы, местных администраций и других заинтересованных и контролирующих ведомств.

1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ТЕРРИТОРИЮ, НЕПОСРЕДСТВЕННО ПРИЛЕГАЮЩУЮ К ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКЕ

1.1 Краткая характеристика района строительства

В административном отношении участок изысканий расположен на юго-западной окраине г. Нефтекамск, мкр.25, ул. Карцева.

Уровень ответственности зданий и сооружений (по ФЗ № 384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений») – нормальный.

Работы проводились в марте-апреле 2020 г.

Заказчик: МУП «Нефтекамскстройзаказчик».

Стадия проектирования: проектная документация.

Вид строительства – новое.

Проектируемый объект – многоэтажный жилой дом, количество этажей - 11 эт. (включая техподполье и технический чердак). Количество жилых этажей — девять и расположены они начиная с первого этажа.

Проект многоэтажного жилого дома под строительным номером 20, входящий в группу жилых домов расположенных на земельном участке по ул.Декабристов в г.Нефтекамск.

Проектирование, строительство и ввод дома в эксплуатацию дома предусматривается в две очереди:

- I очередь - подъезды №3, №4 включая наружные сети инженерно-технического обеспечения, свайное поле и ростверк подъездов №1, №2;

- II очередь - подъезды №1, №2., подземная парковка .

Кадастровый номер участка работ-, 02:66:010602:1103

Проект выполнен на основании:

– ГПЗУ , утвержденного постановлением администрации городского округа города Нефтекамск № 1276 от 06.11.2020г.

б) исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства:

– задание на проектирование, утвержденного заказчиком,

– Инженерно-геодезические, инженерно-экологические, инженерно-геологические изыскания площадки строительства выполнены ООО «Развитие территорий» в 2020 , в полном объеме и в соответствии с требованиями СНиП 1.02.07-87 «Инженерные изыскания для строительства».

-Градостроительный план земельного участка №RU03303000- 1276 от 06.11.2020г. ;

– технических условий на подключение к инженерным сетям, выданных эксплуатирующими организациями:

-Технические условия МУП «Нефтекамскводоканал» №01-02/2066 от 06.12.2020;

-Технические условия МУП «НМПЭС» МЖКХ РБ №2357 от 09.12.2019г.,

- Технические условия Нефтекамского филиала АО «Уфанет» № 186 от 17.04.2020г.,

-Технические условия ОАО «Газпром газораспределение Уфа» филиал в г.Нефтекамске №13-20-23302 от 26.08.2020г.,

Источником теплоснабжения жилого дома планируется пристроенная котельная, которая данным проектом не рассматривается

1.2 Сведения о климатической, географической и инженерно-геологической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство объекта капитального строительства.

Климатическая характеристика района представлена в таблицах №3.1-3.4 согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99» по данным метеостанции Янаул, расположенной в 45 км северо-восточнее г.Нефтекамск.

Таблица 1 Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, ºС, обеспеченностью 0,98 / 0,92	- 43 / - 40
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, ºС, обеспеченностью 0,98 / 0,92	- 39 / - 34
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	- 18
Абсолютная минимальная температура воздуха	- 51
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	8,4
Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 ºС	162 сут. - 9,7 ºС
Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 ºС	218 сут. - 6,1 ºС
Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 10 ºС	234 сут. - 5,1 ºС
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	82
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %	82
Количество осадков, за ноябрь-март, мм	133
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	6,0
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 ºС	3,8

Таблица 2 Климатические параметры теплого периода года

Барометрическое давление, гПа	1004
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98 / обеспеченностью 0,95	24,0 / 28,0
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	25,1
Абсолютная максимальная температура воздуха	39
Средняя суточная амплитуда темп-ры воздуха наиболее теплого месяца, °С	12,6
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	72
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	55
Количество осадков за апрель-октябрь	351
Суточный максимум осадков	65
Преобладающее направление ветра за июнь-август	З
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/с	0

Таблица 3 Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,2	-13,5	-6,3	3,5	11,9	16,7	18,8	16,1	10,3	3,0	-4,8	-11,3	2,5

Таблица 4 Среднее месячное и годовое давление водяного пара

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,0	2,0	3,1	5,9	8,5	11,9	14,6	13,0	9,4	6,0	3,9	2,6	6,9

Согласно п. 11.1.4 СП 20.13330.2011 [24], нормативное значение ветрового давления w_0 принимается в зависимости от ветрового района по таблице 11.1; для II ветрового района, к которому относится г. Нефтекамск, w_0=0.30 кПа.

Согласно карте 4 «Районирование территории Российской Федерации по толщине стенки гололеда» СП 20.13330.2011 [24], гололедный район для Нефтекамска – II, соответственно, толщина стенки гололеда b=5мм.

Согласно СП 20.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*) [24], вес снегового покрова S_g на 1м^2 горизонтальной поверхности земли для площадок, расположенных на высоте не более 1500м над уровнем моря, принимается в зависимости от снегового района Российской Федерации по данным таблицы 10.1.

Город Нефтекамск находится в V снеговом районе, вес снегового покрова S_g на 1м^2 горизонтальной поверхности земли составляет 3.2 кПа.

В геологическом строении участка до изученной глубины 20,0 м принимают участие четвертичные отложения. Сводный инженерно-геологический разрез участка следующий (сверху-вниз):

Четвертичная система (Q)

Техногенные отложения (tQ)

1. Насыпной грунт (tQ_{IV}) представлен смесью почвы и глины. Мощность в скважинах до 1,0 м. Мощность насыпных грунтов в плане неоднородна.

Биогенные отложения (hQ)

2. Почвенно-растительный слой (hQ). Вскрытая мощность 0,3м.

Аллювиальные отложения (aQ)

3. ИГЭ-1 Суглинок коричневого, светло-коричневого цвета, мягкопластичной консистенции, с линзами песка пылеватого. Залегает в интервале глубин от 0,3-3,2 м до 8,7-10,1 м. слоем мощностью 6,7-8,5 м. Так же отмечен слой данного грунта под слоем песка в интервале глубин от 11,0-11,4 м. до 15,0-15,5 м., мощность составляет 0,9-5,3.

4. ИГЭ-2 Суглинок коричневого, светло-коричневого цвета, тугопластичной консистенции, в средней части разреза с линзами и прослоями песка мелкого, водонасыщенного, мощностью 0,2-0,4 м. Распространен в верхней части разреза до глубин 1,0-3,2 м. слоем мощностью 0,5-2,8 м и в средней части разреза в интервале глубин от 6,5-11,5 м. до 15,9-16,3 м слоем мощностью 0,4-4,7 м.

5. ИГЭ-3 Песок мелкий средней плотности водонасыщенный. Вскрыт в средней части разреза в интервале глубин 9,4-12,2 м слоем мощностью до 2,4 м. Так же залегает в нижней части разреза с глубины 15,0 м слоем вскрытой мощностью до 5,0 м.

Гидрогеологические условия участка до глубины 20,0 м характеризуются наличием водоносного горизонта в четвертичных отложениях. На период проведения изыскания (март 2020 г.) на участке работ подземные воды вскрыты всеми пробуренными скважинами на глубинах 3,0-5,5 м, что соответствует абсолютным отметкам 81,9-83,2 м. БС. Глубина залегания подземных вод зависит от времени года и водообильности года. Водовмещающими породами являются аллювиальные суглинки и пески. Относительный водоупор в пределах разведанных глубин (20,0 м) не вскрыт. Воды порового типа, безнапорные. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций. Площадь его питания совпадает с площадью распространения. Разгрузка подземных вод происходит в эрозионную сеть, представленную долинами рек за пределами изучаемой площадки. С учетом сезонного колебания уровня подземных вод и по данным материалов «Башгидростанции», максимальный прогнозируемый уровень ожидается на 3,0-3,5 м выше замеренного на период изысканий. Положение уровня показано на инженерно-геологических разрезах Согласно таблице «И» СП 11-105-97, часть II, территория по условиям развития процесса подтопления относится к району I-А – подтопленные в естественных условиях, по времени развития процесса к участку I-А-2 – сезонно (ежегодно) подтапливаемый. Условия интенсивной застройки территории на пути движения грунтового потока способствуют тенденции повышения уровня подземных вод, т.е. активизации процесса подтопления. Так же, в период интенсивного снеготаяния и в периоды максимального выпадения атмосферных осадков, возможно временное формирование горизонта вод типа «верховодка» на глубине заложения фундамента и в насыпных грунтах обратной засыпки вокруг фундамента здания, а также на дне котловане на стадии земляных работ. При проектировании и строительстве заглубленных помещений, необходимо предусмотреть защитные мероприятия от подтопления (гидроизоляцию, дренаж).

Специфические грунты. В соответствии с СП 47.13330.2016 и частью III СП 11-105-97, из специфических грунтов на участке изысканий имеют распространение техногенные грунты. Многолетнемерзлых, просадочных, набухающих, засоленных грунтов на участке изысканий не выявлено. Техногенные грунты образованы в результате хозяйственного освоения территории и представлены неоднородной смесью почвы, глины и строительного мусора. Мощность в скважинах до 1,0 м. Мощность насыпных грунтов в плане неоднородна.Техногенные грунты не рекомендуется использовать как основание для фундаментов и подлежат полному удалению или прорезке фундаментами на всю мощность. Насыпные грунты залегают в зоне сезонного промерзания, нормативная глубина которой, согласно п.5.5.3 СП 22.13330.2016 и СП 131.13330.2012, составляет 163 см для глинистых грунтов.

Тектоника и сейсмичность. В структурно-тектоническом отношении район изысканий располагается на Восточно-Европейской Эпикарельской платформе в пределах Волго-Уральской антиклизы. Непосредственно участок изысканий находится на территории Бирской седловины.Согласно СП 14.13330.2011 (карты ОСР-2015-А, В, С) сейсмичность района работ: 10%, 5% и 1% вероятность превышения интенсивности сейсмических воздействий по шкале MSK-64 оценивается в 5 баллов, что характеризует район как

сейсмически не активный.Грунты участка по сейсмическим свойствам относятся ко II категории пород по табл. 1 СП 14.13330.2011.

Геологические и инженерно-геологические процессы. Участок Участок исследований, согласно существующей классификации карста Башкирии (Мартин В.И., 1972 г.) расположен в пределах Восточно-Русской платформы, в области Бирской седловины, с развитием равнинного карста на преимущественно горизонтальной основе залегания карстующих пород. По результатам рекогносцировочного обследования, опроса местных жителей, поверхностных проявлений карстовых процессов на участке проектируемого строительства и на прилегающей территории не обнаружено. Согласно приложению 2.1 ТСН 302-50-95.РБ (карта распространения классов карста и карстово-спелеологического районирования Башкортостана), исследуемый участок относится к площади без поверхностных карстопроявлений с участками локального их развития. Участок работ расположен на карстово-неопасной территории. Согласно требованиям ТСН 302-50-95.РБ строительство и эксплуатация сооружений в данных условиях возможно без каких-либо ограничений.Из неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений, которые могут повлиять на строительство и эксплуатацию проектируемого сооружения, в пределах изученного участка отмечено переувлажнение и подтопление территории в периоды весеннего снеготаяния и обильного выпадения дождей. Согласно таблице «И» СП 11-105-97, часть II, территория по условиям развития процесса подтопления относится к району I-А – подтопленные в естественных условиях, по времени развития процесса к участку I-А-2 – сезонно (ежегодно) подтапливаемый. В процессе инженерной подготовки территории рекомендуется предусмотреть профилактические и конструктивные мероприятия для защиты проектируемого сооружения от подземных вод. Район работ, согласно приложения Б СП 14.13330.2018 (карты ОСР-2015 - А, относится к асейсмической области, т.е. области, где землетрясения не происходят или являются редчайшими исключениями. Интенсивность сейсмического воздействия в районе работ может достигать: по карте А (массовое строительство) - 5. Других проявлений опасных геологических и инженерно-геологических процессов на участке проектируемого строительства и вблизи него не обнаружено.

Условия защищенности подземных вод. Расчет условий защищенности подземных вод от поверхностных загрязнений проводится по методике, описанной в работе В.М..Гольдберг, С.Газда "Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения" (М., Недра, 1984). Качественная оценка условий защищенности грунтовых вод дается по сумме условных баллов, зависящих от глубины залегания грунтовых вод, мощности слабопроницаемых отложений в разрезе и фильтрационных свойств пород. Грунтовые воды на участке изысканий характеризуются наинизшими условиями защищенности (1 категория).

1.3. Сведения об объекте с указанием технико-экономических показателей, обоснования планировочной организации земельного участка, инженерной подготовки территории, решения по благоустройству, архитектуре объекта капитального строительства.

Проект многоэтажного жилого дома под строительным номером 20, входящий в группу жилых домов расположенных на земельном участке по ул.Декабристов в г.Нефтекамск.

Проектирование, строительство и ввод дома в эксплуатацию дома предусматривается в две очереди:

- I очередь - подъезды №3, №4 включая наружные сети инженерно-технического обеспечения, свайное поле и ростверк подъездов №1, №2;

- II очередь - подъезды №1, №2., подземная парковка .

Кадастровый номер участка работ-, 02:66:010602:1103

Категория земель - земли населенных пунктов

Границей участка являются: с севера – участок с кадастровым номером 02:66:010602:3687 (назначение-дошкольное, начальное и среднее общее образование); с юга – территория земельного участка с кадастровым номером 02:66:010602:4000 (многоэтажная жилая застройка); с запада – территории жилого дома с кадастровым номером 02:66:010602:3536 (многоэтажная жилая застройка); с востока – территория земельных участков с кадастровыми номерами 02:66:010602:4003 (многоэтажная жилая застройка);.

Табл 5

Технико-экономические показатели
– По генплану
–

Наименование показателей	Ед. измерения	Показатели		
		1 оч.	2 оч.	Всего
Общая площадь земельного участка для строительства жилого дома –	га	0,7065		
Площадь освоения,	га	0,7244		
Площадь застройки жилого здания,	кв.м.	777,87	777,87	1 555,74 м2
Площадь застройки подземной парковки	кв.м.	1251,0		
Площадь покрытий	кв.м.	3 292,5м2		
Площадь озеленения	кв.м.	1 144,76 м2		

Обоснование планировочной организации земельного участка

Проектируемый объект – многоэтажный жилой дом, количество этажей - 11 эт. (включая техподполье и технический чердак). Количество жилых этажей — девять и расположены они начиная с первого этажа.

Проект разработан в соответствии с СП 42.13330.2011(СНиП2.07.01-89*)

Отведенный под проектирование группы многоэтажных жилых домов участок свободный от застройки расположен в микрорайоне №25 города Нефтекамск. Дом расположен внутри микрорайона №25. Рельеф площадки ровный. Подъезды к жилому дому запроектированы со стороны ул.Декабристов.

Архитектурно-планировочные решения, показанные на чертеже генплана выполнены с учетом санитарных, экологических, противопожарных норм проектирования, а также с учетом существующего рельефа и проектируемой застройки.

Проектируемый жилой дом имеет в плане прямоугольную форму. Проектом предусмотрен подъезд к проектируемому дому – со стороны ул.Декабристов , с устройством гостевых стоянок для кратковременной парковки автомобилей

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) парковки автотранспорта для жилого дома установлена, в соответствии СанПиН 2.2.1/2.1.1-2361-08 от 15 мая 2008 г. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», п. 7.1.12 «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения,

спорта, торговли и оказания услуг», согласно табл. 7.1.1 «Разрывы от сооружений для хранения легкового автотранспорта до объектов застройки» принято расстояние: с южной и восточной стороны – не менее 10 метров.

. **Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод**

Для защиты территории от поверхностных вод проектом предусмотрено создание продольных (i_{min} =4 ‰) и поперечных уклонов (i =1÷2 ‰) по проездам с дальнейшим выпуском на существующие проезды и пониженные места рельефа.

Проектом вертикальной планировки предусмотрено максимальное сохранение существующих отметок и уклонов, с организацией небольшой насыпи, для отвода поверхностных вод

Описание организации рельефа вертикальной планировкой

Вертикальная планировка выполнена в соответствии с инженерными требованиями, требованиями благоустройства, архитектурно-планировочных решений и в увязке с существующим рельефом.

Площадка решена методом красных горизонталей сплошной системой. Проектные продольные уклоны колеблются от 4‰ до 8 ‰.

Для подсчета объема земляных масс проектом применены фигуры, отличные от квадрата. Размеры фигур указаны на чертеже «План земляных масс» альбом ГП.

Описание решений по благоустройству территории

В пределах границ освоения участков жилого дома, запроектированы все необходимые по нормам площадки для игр детей, отдыха взрослого населения, площадки для хозяйственных целей. Площадки для кратковременной стоянки автомобилей, в том числе для инвалидов запроектированы в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011.

Нормативная потребность автостоянок по жилой группе:

Для жителей проектируемого дома (294 жителей) по норме 295м/мест на 1000 жителей с k=0.9 = 78 м/мест. Гостевых парковок и парковочных мест для 294 жителей требуется 12 м/мест, Всего для проектируемого дома необходимо 90 маш./мест, в том числе 8 м/места для МГН. Проектом предусмотрено размещение 90 маш./мест(из них 43м/мест - на прилегающей территории проектируемого гаражного кооператива, расположенного рядом с проектируемым жилым домом).

Принятые проектные решения соответствуют требованиям действующих строительных норм и требований.

Данные приведены в табличной форме на листах ГП-2, 3,5.

Озеленение.

Территория в границах освоения озеленяется посадкой деревьев и кустарников, а так же устройством газонов. Плотность запроектированных посадок соответствует нормам. Озеленение выполнено с учетом существующих и запроектированных инженерных сетей

Архитектурные решения

Проект выполнен в соответствии СП 54.13330.2011(СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».), СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Проектируемый многоэтажный жилой дом размещается в формируемой застройке нового квартала, на территории 25-го микрорайона города Нефтекамск.

Проектируемый жилой дом под строительным номером 20, представляют собой неотъемлемый элемент всей жилой группы в целом. Фасады проектируемых жилых домов имеют четкие и лаконичные формы, перекликаясь с геометрией существующих зданий в прилегающей застройке.

Количество этажей дома — 11 эт. (включая подвал и технический этаж). Количество жилых этажей — девять и расположены они начиная с первого этажа. Во дворе жилого дома проектом предусмотрена подземная парковка на 34 машиноместа. На крыше подземной парковки расположена огороженная площадка для занятий физкультурой.

Ограждающие и внутренние стены жилого дома кирпичные, перекрытия сборные железобетонные. Отделка фасадов здания предусматривает использование современной энергосберегающей технологии. Наружные поверхности стен выполняются с утеплителем и тонкостенной штукатуркой по системе типа «CERESIT».

Металлические ограждения крылец, декоративные конструкции и парапеты выполняются с последующей окраской. Оконные и балконные блоки выполнить из ПВХ- профиля.

Техническое подполье, предназначено только для размещения технических помещений и прокладки инженерных коммуникаций.

Входные группы секций выполнены с вестибюлем и лифтовым холлом.

Предусмотрена кладовая уборочного инвентаря (для уборки в подъездах и лестничных клетках).

Объемно-планировочные решения проектируемого дома, общая площадь жилья и этажность секций определены заданием на проектирование, концепцией застройки на отведенной территории, нормами баланса дворовых площадок и выполнением требований норм инсоляции в квартирах проектируемых домов.

Принятые решения позволяют получить максимальное количество жилых площадей.

В планировке стандартного жилого этажа проектом предусмотрен набор 1,2,3 комнатных квартир .

Высота жилого этажа (от пола до пола) 3,0 м. Все квартиры посемейного типа заселения, комнаты в квартирах непроходные, санузлы раздельные (исключая однокомнатные квартиры).

Внутренние перегородки выполнены из керамического кирпича толщиной 120 мм.

Проектом закладывается следующий вид отделки помещений. Стены жилых комнат, коридоров, прихожих и в кухнях оклеиваются обоями. Стены в ванных комнатах и санузлах — водоэмульсионная окраска на всю высоту.(Чистовая отделка помещений: выполнение чистового пола – стяжка и покрытие пола декоративными отделочными материалами, отделка чистовая стен – выравнивание стен и выполнение отделочного слоя декоративными отделочными материалами, выравнивание потолков и отделка декоративными отделочными материалами, приобретение и установка сант.тех оборудования, газовых плит выполняется собственниками квартир.)

Стены мест общего пользования (поэтажные коридоры, лестнично-лифтовые узлы, тамбуры) — акриловая окраска на всю высоту.

Полы квартир: в жилых комнатах, кухнях и коридорах — линолеум, в санузлах и ванных комнатах — керамическая плитка (выполняется силами собственников).

Полы в помещениях входных групп, тамбурах, лифтовых холлах, межквартирных коридорах типа «мозаичная стяжка» и керамическая плитка.

Кровля плоская с внутренним организованным водостоком. Кровельный ковер выполнен из материала типа "Унифлекс".

Для подъема людей и грузов предусмотрены грузопассажирские лифты, грузоподъемностью 630 кг.

За условную отметку +-0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 87,50, 88,20 по генплану.

Отделка фасадов принята - облицовка стен – сочетание тонкослойной штукатурки типа «CERESIT» (стены жилого дома)

Примечание 1. Площади жилой части подсчитаны с учетом штукатурки.

Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Согласно СНиП 23-01.99* и СНиП 2.01.07-87 для города Нефтекамск приняты:

- район строительства – 1В подрайон
- климатическая зона – II
- расчетная температура наружного воздуха - 34°С
- зона влажности - сухая
- расчетная нагрузка, вес снегового покрова на 1 м2 горизонтальной поверхности земли для снегового района – 320 кгс/м2
- нормативное значение ветровой нагрузки – 30 кгс/м2
- нормативная глубина промерзания грунта -1,8 м.
- Уровень ответственности нормальный
- Степень огнестойкости II
- Класс функциональной пожарной опасности жилого здания Ф1.3
- Класс функциональной пожарной опасности подземной парковки Ф5.2
- Класс конструктивной пожарной опасности С0
- Класс требуемой противорадоновой защиты здания – 1

Расчетная обеспеченность жилья на 1 человека принято 30 м2 общей площади квартиры. Исходя из данных показателей, население проектируемого дома составляет:

дом 20 - 297 чел.

Табл.6

Технико-экономические показатели по зданию

Наименование показателей	**ед. измерения**	**Показатели**		
		1 оч.	**2 оч.**	**Всего**
1.Этажность	эт.	9		
Количество этажей	эт.	11		
2.Количество квартир	шт.	70	70	140
В том числе: 1-комнатных	шт.	34	34	68
2-комнатных	шт.	27	27	54
3-комнатных	шт.	9	9	18
3.Общая площадь квартир	м²	4 058,06	4 058,06	8 116,12
В том числе: 1-комнатных		1 434,38	1 434,38	2 868,76
2-комнатных		1 860,21	1 860,21	3 720,42

Наименование показателей	ед. измерения	Показатели		
		1 оч.	2 оч.	Всего
3-комнатных		763,47	763,47	1 526,94
4.Жилая площадь	м²	1 621,31	1 1621,31	3242,62
5. Площадь квартир	м2	3 890,8	3 890,8	7 781,6
6.Коэффициент отношения жилой площади к общей	0.40			
7. Общая площадь жилого дома	м2	4 672,84	4 672,84	9 345,68
8.Строительный объем всего задания	м³	22 836,0	22 836,0	45 672,0
В том числе подземной части	м³	1 730,0	1 730,0	3 460,0
9. Качественная характеристика здания Уровень ответственности Степень огнестойкости Класс функциональной пожарной опасности ж.дома Класс функциональной пожарной опасности поз.парковки Класс конструктивной пожарной опасности Класс требуемой противорадоновой защиты здания	 II II Ф 1.3 Ф 5.2 СО 1			
10. Класс энергоэффективности	В (высокий)			
11. Категория комфортности	Б (комф. усл.)			
12. Продолжительность строительства	мес.	15	15	30

1.4. Результаты оценки воздействия объекта на компоненты окружающей среды.

1.4.1. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Фоновые концентрации по данным ФГБУ «Башкирское УГМС» (справка № 1-18-2678, приложение Ж) в районе проектируемого строительства приведены в таблице 4.1. За фоновую концентрацию принимается статистически достоверная максимально разовая концентрация примеси, значение которой превышается в 5% случаев, рассчитанная по результатам наблюдений стационарных и маршрутных постов государственной наблюдательной сети за пятилетний период.

Таблица 7 – Фоновые концентрации $C_ф$ (мг/м^3) вредных веществ

Вещество	Пост	Период наблюдения	Фоновая концентрация
Пыль	В целом по г. Нефтекамск	2012-2016	0.263
Диоксид серы			0.019
Оксид углерода			2.7
Диоксид азота			0.079

Для характеристики загрязнения атмосферного воздуха использованы фактические концентрации вредных веществ, представленные в таблице 4.2 по согласно результатам

исследований выполненных ООО ИЦ «ЛЕКС» было отобраны пробы в точках №№1,2,3,4 по сторонам света (С,З,Ю,В) (приложение Ж тома ИЭИ). Оценка качества атмосферного воздуха проводилась путем сравнения фактических концентраций вредных примесей с максимально-разовыми предельно допустимыми концентрациями, утвержденными ГН 2.1.6.3492-17.

Таблица 8 – Фактическая концентрация загрязняющих веществ

Вещество	Фактическая концентрация, мг/м^3				ПДК$_{м.р.}$, мг/м^3 ГН 2.1.6.3492-17.
	№1	№2	№3	№4	
Пыль	0.099	0.119	0.097	0.087	0,5
Оксид углерода	2.55	1.79	1.58	2.1	5
Диоксид азота	0.03	0.032	0.03	0.031	0,2
Диоксид серы	0.041	0.045	0.047	0.034	0,5
Оксид азота	0.047	0.038	0.058	0.054	0,4

По результатам лабораторных анализов в пробе атмосферного воздуха с участка изысканий превышений максимально разовых значений ПДК по исследованным компонентам не выявлено, согласно требованиям ГН 2.1.6-3492-17.

1.4.2. Оценка уровня шума

Для оценки акустической нагрузки в районе проектируемого строительства проведены измерения уровня шума. Измерения проводились в 4 точках с использованием шумомера-виброметра, анализатора спектра Экофизика-110А. Измерения выполнены специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РБ». Протокол измерений шума представлен в текстовом приложении З.

Характер шума на территории непостоянный. Результаты измерений сведены в таблице 9

Таблица 9 - Результаты измерений уровня шума

Номер точки измерений	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
1	50	82
2	49	51
3	50	51
4	50	53
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам (табл.3, п.9, СН 2.2.4/2.1.8.562-96)	**55**	**70**

Измеренные уровни шума на объекте не превышают допустимые уровни, установленные СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам.

1.4.3. Исследование и оценка радиационной обстановки

Результаты измерений МЭД гамма-излучения.

Радиационное обследование территории заключалось в измерении мощности эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения (мкЗв/час), оценке радоноопасности территории и оценке радиационной безопасности почв. Радиационное обследование проводились с привлечением специалистов лаборатории радиационного контроля ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РБ» и ООО ИЦ «ЛЕКС». Аттестат аккредитации лаборатории представлен в текстовом приложении Г тома ИЭИ. Расположение точек радиационных измерений показано в

графическом приложении 1 тома ИЭИ. Протоколы исследований представлены в приложениях И, К тома ИЭИ.

Результаты измерений МЭД гамма-излучения. Для определения гамма-фона на участке проектируемого строительства выполнена гамма-съемка территории поисковым дозиметром МКС/СРП-08. На втором этапе в 34 контрольных точках, расположенных на участке изысканий равномерно по сети с шагом 30х30 м, были выполнены измерения МЭД гамма-излучения дозиметром ДКГ – 07Д «Дрозд». Протокол измерения МЭД гамма-излучения представлен в приложении И тома ИЭИ. По результатам измерений поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено. Среднее значение мощности дозы гамма-излучения на участке составляет 0,10 мкЗв/ч; минимальное значение – 0,09мкЗв/ч; максимальное значение – 0,14 мкЗв/ч; максимальное значение с учетом погрешности – 0,16 мкЗв/ч. Среднее значение МЭД гамма-излучения не превышает 0,3 мкЗв/час. Согласно п.5.8 МУ 2.6.1.2398-08 земельный участок соответствует требования санитарных правил и гигиенических нормативов по показателю «мощность дозы гамма-излучения» для строительства жилых зданий.

Результаты измерения плотности потока радона. Для оценки радоноопасности территории в контуре проектируемого здания проведены измерения плотности потока радона (ППР) с поверхности земли в 44 контрольных точках, по сетке 20х10 м. Средства измерений: комплекс измерительный для мониторинга радона «Камера-01». Протокол результатов измерений плотности потока радона представлен в приложении К тома ИЭИ. Расположение точек измерения ППР представлены на карте фактического материала (графическое приложение 1).

По данным измерения плотности потока радона установлено среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы: менее 80мБк/кв.м·с., минимальное значение: 20 мБк/кв.м·с., максимальное значение: 34 мБк/кв.м·с., максимальное значение с учётом погрешности R+Дельта: 44 мБк/кв.м·с., количество точек измерения, в которых значение ППР с учётом погрешности измерения R+Дельта превышает уровень 80 мБк/кв.м·с.: 0..

По данным измерений плотности потока радона установлено, что территория проектируемого строительства соответствует требованиям п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 (ОСОПРБ 99/2010) и относится к I классу требуемой противорадоновой защиты согласно т. 6.1 СП 11-102-97. Противорадоновая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений.

1.4.5. Почвенно-растительные условия, характеристика животного мира

Почвенный покров на участке изысканий представлен урбаноземом (почвогрунтом). Почвы характеризуются как нейтральные.

Урбаноземам характерно отсутствие генетических горизонтов, мозаичный химический состав, отсутствие питательных веществ.

Почвогрунт является разновидностью урбаноземов–искусственно созданных почв населенных пунктов. Такие почвы образуются в ходе антропогенного воздействия в результате перемешивания естественной природной почвы с непочвенными материалами (строительный и бытовой мусор) и привозным органосодержащим грунтом.

Для таких почв характерно нарушение природно-обусловленного расположения горизонтов, переуплотненность, загрязнение токсичными веществами, сдвиг pH в щелочную сторону. Изменены водный и температурный режимы почв.

Основными функциями городской почвы являются их пригодность для произрастания зеленых насаждений и способность удерживать в толще загрязняющие вещества, предотвращая их проникновение в грунтовые воды.

Растительность по ботанико-географическому районированию относится к типичному лесному району. Так как участок работ расположен в населенном пункте, то растительность представлена рудеральными видами.

Среди растительности наибольшее распространение получили: пырей ползучий (Elytrigiarepens), полевица тонкая (Agrostiscapillaris), одуванчик лекарственный (Taraxacumofficinale), осот полевой (Sonchusarvensis), цикорий обыкновенный (Cichoriuminthybus), мать-и-мачеха (Tussilagofarfara), ромашка пахучая (Vftricariamatricarioides), вьюнок полевой (Convolvulusarvensis), лопух паутинистый (Arctiumtomentosum),подорожник средний (Plantagomedia), семейства розовые - земляника обыкновенная (Fragariavesca L.), семейства бобовые - клевер ползучий (Trifoliumrepens L).и др.

По данным Минэкологии РБ (приложение М) на территории Краснокамского район РБ обитают следующие виды растений, занесенные в Красную книгу Республики Башкортостан:овсовидка мозолистая (схизахна мозолистая), осока двудомная, венерин башмачок крупноцветковый, дремлик болотный, офрис насекомоносная, ива Старке, княженика арктическая, астрагал песчаный, пролесник многолетний, лазурник трехлопастный, зимолюбка зонтичная, хамедафне болотная (мирт болотный), багульник болотный, авран лекарственный, пузырчатка малая, венерин башмачок настоящий, гудайера ползучая, тайник яйцевидный, неоттианта клобучковая. Мхи: герцогиелла Селигера.

Поскольку участок работ расположен на освоенной и анропогенно-преобразованной территории, то произрастание редких и охраняемых видов растений исключается. В ходе проведения маршрутных исследований редкие виды растений, занесенные в Красную книгу, на участке не были обнаружены.

Животный мир.

Согласно схеме зоогеографического районирования Башкортостана (Атлас РБ, 2005 г.) г.Нефтекамск расположен в Предуральском лесостепной округе Европейской лесостепной провинции Европейско-Сибирской области. Животный мир района работ представлен фауной лесостепей.

Участок изысканий расположен на застроенной территории, где фауна находится под сильным антропогенным влиянием в силу освоенности территории, поэтому в экосистеме уже произошла трансформация, качественные и количественные изменения фаунистических и экологических характеристик исходных местообитаний животных, сформировались комплексы животных антропогенного ландшафта.

Животный мир участка изысканий представлен беспозвоночными видами: инфузории, губки, черви, паукообразные. Основу видового разнообразия составляют насекомые: кузнечики, пауки, оводы, шмели, осы, шершни, бабочки и другие.

Из позвоночных животных на прилегающей к участку работ территории встречаются синантропные виды: мелкие грызуны (домовая мышь, крыса обыкновенная), кошка, собака.

Орнитофауна территории представлен типичными синантропными видами птиц – семействами врановых и воробьиных.

По данным Минэкологии РБ (приложение М) на территории Краснокамского район РБ обитают следующие виды животных, занесенные в Красную книгу Республики Башкортостан: поликсена, мнемозина, аполлон обыкновенный, перламутровка зеленоватая, русский осетр, стерлядь, травяная лягушка, прудовая лягушка, веретеница ломкая, большая белая цапля, огарь, белоглазый нырок, турпан, скопа, обыкновенный осоед, степной лунь, курганник, большой подорлик, орлан-белохвост, балобан, степная пустельга, шилоюповка, кулик- сорока, большой кроншнеп, черноголовый хохотун, малая крачка, удод, серый сорокопут, князек (европейская белая лазоревка), речная выдра.

Обитание редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Башкортостана, а также представителей животного мира, отнесенных к охотничьим ресурсам на рассматриваемой территории практически исключено, ввиду высокой антропогенной трансформации района и активной хозяйственной деятельности. На период изысканий на участке работ не было отмечено присутствие постоянного местообитания редких и исчезающих видов животных и птиц.

1.4.6. Инженерно-геологические и гидрогеологические условия

Оценка степени загрязненности почв и грунтов

С целью экотоксикологической оценки почв и грунтов, как компонента окружающей среды, способного накапливать значительные количества загрязняющих веществ, на участке изысканий был произведен отбор проб почв для определения содержания в них тяжелых металлов, бензапирена и нефтепродуктов. Образцы почвогрунта на исследование отбирались с поверхности почвы (объединённые пробы с глубины 0-0,2 м), и с глубины 1,0м и 2,0м. Всего было отобрано 8 проб 4 из них были также исследованы по микробиологическим и паразитологическим показателям.

Анализ образцов проводился испытательным лабораторным центром ООО ИЦ «ЛЕКС» и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РБ» в г. Уфа, аттестат аккредитации представлен в текстовом приложении Г. Протоколы лабораторных исследований представлены в текстовом приложении Д. Схема расположения точек отбора проб почво-грунта представлена в графическом приложении 2.

Оценка уровня химического загрязнения почв произведена согласно п.4.20 СП 11-102-97 и СанПиН 2.1.7.1287-03.

Химическое загрязнение почв и грунтов оценивается по суммарному показателю химического загрязнения (Zc), являющемуся индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения.

Суммарный показатель химического загрязнения Zc характеризует степень химического загрязнения почв и грунтов обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения по формуле:

$$Zc = Kc_1 + ... + Kc_i + \ldots + Kc_n - (n - 1),$$

где n – число определяемых компонентов;

Kci — коэффициент концентрации i-го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над ПДК(ОДК).

Kci =Ci /ОДК(ПДК),

Оценочная шкала уровней химического загрязнения почв тяжелыми металлами и мышьяком представлена в табл.10.Результаты химического анализа почвы, расчётные значения суммарного показателя химического загрязнения Zc, и оценка степени химического загрязнения почв приведены в табл. 11

Таблица 10 Оценочная шкала уровней химического загрязнения почв

Категория загрязнения почв и грунтов	Чистая	Допустимая	Умеренно опасная	Опасная	Чрезвычайно опасная
Суммарный показатель загрязнения (Zc)	-	Менее 16	16-32	32-128	Более 128

Таблица 11 Оценка степени химического загрязнения почв

Точка отбора (глубина отбора)	pH	нефте-продукты	Содержание							Zc	Категория загрязнения
			Pb	Cu	Zn	Ni	Cd	Hg	As		
Площадка №1 (0,0-0,2 м)	5,02	79,9	0,58	2,62	3,8	<0.2	<0.1	<0.1	0,82	< 0	Допустимая
Площадка №2 (0,0-0,2 м)	5,58	50,89	0,76	2,20	4,3	<0.2	<0.1	<0.1	0,31	< 0	Допустимая
Площадка №22 (0,0-0,2 м)	6,03	101,58	0,63	2,18	4,6	<0.2	<0.1	<0.1	0,67	< 0	Допустимая

(0,0-0,2 м)									0,9		мая
Проба №5 (1,0 м)	7,24	115,02	0,89	1,63	3,1	<0.2	<0.1	<0.1	0,61	< 0	Допустимая
Проба №6 (2,0 м)	6,13	107,21	0,78	2,9	5,2	<0.2	<0.1	<0.1	1,0	< 0	Допустимая
Проба №7 (1,0 м)	6,45	54,25	0,9	2,59	4,2	<0.2	<0.1	<0.1	0,3	< 0	Допустимая
Проба №8 (2,0 м)	5,49	37,69	0,89	1,47	5,9	<0.2	<0.1	<0.1	0,91	< 0	Допустимая
ПДК, мг/кг	-	-	32,0	132,0	220,0	80,0	2,0	2,1	10,0		

По результатам лабораторных анализов во всех пробах почвы превышение ПДК по исследованным компонентам отсутствуют.

Категорию загрязнения почв и грунтов по показателю Zc принять «Допустимая». Рекомендации по использованию почв и грунтов участка изысканий, согласно табл. 3 СанПиН 2.1.7.1287-03 следующие: почвы, которые относятся к «Допустимой категории», использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Содержание бензапирена во всех пробах менее 0,005 мг/кг (ниже нижнего предела обнаружения).

Уровень загрязнения земель нефтепродуктами определяется согласно «Порядка определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» по следующей шкале:

Элемент, соединение	Содержание (мг/кг), соответствующее уровню загрязнения				
	1 уровень допустимый	2 уровень низкий	3 уровень средний	4 уровень высокий	5 уровень очень высокий
нефть и нефтепродукты	< ПДК	от 1000 до 2000	от 2000 до 3000	от 3000 до 5000	>5000

По содержанию нефтепродуктов (табл. 11) уровень загрязнения земель во всех пробах допустимый.

Для оценки степени эпидемической опасности почвы проведены исследования 4-х проб поверхностного слоя по микробиологическим и паразитологическим показателям Результаты бактериологического анализа почвы представлены в табл. 12

Таблица 12 Микробиологические и паразитологические показатели

№ пробы, глубина	индекс энтерококков	индекс БГКП	патогенные энтеробактерии	яйца гельминтов	Цисты патогенных кишечных простейших
Площадка№1э (0.0-0,2 м)	менее 1	менее 1	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.
Площадка№2 (0.0-0,2 м)	менее 1	менее 1	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.
Площадка№3 (0.0-0,2 м)	менее 1	менее 1	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.
Площадка№4 (0.0-0,2 м)	менее 1	менее 1	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.

Оценочная шкала степени эпидемической опасности, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», представлена в табл. 13

Таблица 13 Оценка степени эпидемической опасности почвы

Категория загрязнения почв	Индекс БГКП	Индекс энтерококков	Патогенные бактерии	Яйца гельминтов, экз./кг

Чистая	1-10	1-10	0	0
Умеренно опасная	10-100	10-100	0	до 10
Опасная	100-1000	100-1000	0	до 100
Чрезвычайно опасная	1000 и выше	1000 и выше	0	> 100

По степени эпидемической опасности почвы на участке изысканий относятся к чистой категории.

Рекомендации по использованию почв согласно т.3 СанПиН 2.1.7.1287-03 – без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Оценка качества природных вод

Оценка загрязненности грунтовых вод была выполнена в соответствии с ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» [16], ГН 2.1.5.2280-07 (дополнения и изменения 1 к ГН 2.1.5.1315-03) [17], СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» [8]. Протокол лабораторных исследований представлен в текстовом приложении Е. Сводная таблица исследований физико-химического состава подземных вод представлена в таблице 14

Таблица 14– Результаты лабораторного исследования грунтовой воды

Точка отбора	Глубина опробования	Загрязняющие вещества	Класс опасности	Лимитирующий показатель	ПДК загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ, мг/л
Скважина № 1	6.8	Ртуть	1	с.-т.	0.0005	<0.0001*
		Мышьяк		с.-т.	0.01	<0.005*
		Свинец	2	с.-т.	0.01	0.0059
		Кадмий		с.-т.	0.001	0.0007
		Никель		с.-т.	0.02	0,0018
		Медь	3	орг.пр.	1.0	<0.001*
		Цинк		общ.	1.0	0.012
		Гидроксибензол Хлориды Сульфаты Нефтепродукты	4	орг. пл.	0.3	0,0018
		pH	физико-химические свойства		6-9ед.	679

Оценка качества подземной воды проводилась путем сравнения фактических концентраций примесей со значениями ПДК, согласно ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

На период изысканий (апрель 2020 г.) в грунтовых водах, отобранных в пределах площадки изысканий, по исследованным химическим показателям превышений ПДК не установлено, согласно требованиям ГН 2.1.5.1315-03, ГН 2.1.5.2280-07.

Согласно табл. 4.4 СП 11-102-97 степень загрязнения грунтовых вод на участке застройки соответствуют относительно удовлетворительной ситуации.

1.4.8. Экологические ограничения

В целом район строительства объекта находится на освоенной территории, редкие и охраняемые виды растений и животных в ходе проведения маршрутных исследований не были

обнаружены. Согласно справочных данным ООПТ федерального, регионального, местного значения отсутствуют, Месторождения ОПИ не зарегистрированы. Объекты ИКН включенные в Единый государственный реестр отсутствуют, Скотомогильники и их СЗЗ в прилегающей зоне 500м отсутствуют. Полигоны ТКО и свалки на участке работ и вблизи отсутствуют. Лесопарковый зеленый пояс отсутствует. Участок изысканий находится в III зоне санитарной охраны Камского инфильтрационного водозабора.

В целом участок работ находится на освоенной территории, поэтому существенного влияния на окружающую среду оказано не будет. При неукоснительном соблюдении природоохранных мероприятий и рекомендаций относительно сроков производства строительных работ воздействие на компоненты природной среды планируемых работ прогнозируется как минимальное.

Выводы по результатам проведения оценки воздействия.

Экологическая ситуация на площадке проектируемого строительства является благоприятной для осуществления проектируемого строительства, участок пригоден для застройки. Вредных факторов, влияющих на состояние здоровья и безопасность жизнедеятельности населения, нет.

За счет реализации технических решений и мероприятий на проектируемом объекте достигается: рациональное использование водных ресурсов; рациональное и экономное использование земельных ресурсов; обеспечение защиты земельных ресурсов от отходов производства; обеспечение защиты почв от ветровой и водной эрозии.

Воздействие объекта на окружающую среду не превышает предельно-допустимые уровни воздействия и является допустимым.

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 ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

На период строительства

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства будут являться строительная и дорожная техника, используемая при строительно-монтажных работах и благоустройстве, автотранспорт, доставляющий конструкции и строительные материалы на строительную площадку; пост сварки, окрасочные работы, сварка полиэтиленовых труб, работа дизельного компрессора, погрузочно-разгрузочные работы.

При движении автотранспорта, строительной и дорожной техники по стройплощадке, прогреве техники, временно дислоцируемой на площадке, в атмосферу выбрасываются продукты сгорания топлива: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

Загрязняющие вещества, выбрасываемые в процессе электросварки: диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо), Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород), Фториды неорганические плохо растворимые , Пыль неорганическая: 70-20% SiO2.

При погрузочно-разгрузочных работах в атмосферу выделяются: Пыль неорганическая >70%SiO_2, Пыль неорганическая: 70-20% SiO2. При работе дизельного компрессорав атмосферу выделяются: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бенз/а/пирен, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный). При окрасочных работах- Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол),Уайт-спирит, Взвешенные вещества. При сварке полиэтиленовых труб в атмосферу выделяются: Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Винилхлорид. При подогреве битума в атмосферу выделяются Алканы С12-С19 (в пересчете на С)

Расчеты выбросов при строительстве, приведены в **приложении Б**.

Основные строительные машины и транспортные средства представлены в таблице 15.

Таблица 15- Перечень основных строительных машин и транспортных средств

Наименование машин и механизмов	Марка, тип	Краткая техническая характеристики	Кол-во, шт	Область применения
Экскаватор с обратной лопатой	Э-652	Грузоподъемность – 4,6т, вместимость обратной лопаты – 0,11м3; объем ковша – 1,0м3	1	Подготовка строительной площадки, работы по выносу тепловых сетей
Бульдозер	Д-271	108 л.с.	1	Планировка территории, обратная засыпка
Автосамосвал	КамАЗ-5511	Грузоподъемность -10т, объем кузова – 6,6м3	2	Земляные работы
Автокран	КС-2561 КС-3562	10т, МАЗ-500	1	Разгрузка материалов, работа на устройстве инженерных коммуникаций
Грузовой автомобиль	КАМАЗ-55102		2	Доставка материалов
Компрессор	ЗИФ-55	5,3м3/мин	1	
Сварочный трансформатор	СТН-500		1	Электросварочные работы
Дизель молот	С-330	N=2.5 тм	1	Забивка свай
Каток самоходный	ДУ-54	1,5т	1	Благоустройство

Марки машин, механизмов и транспортных средств, приведенные в таблице, могут быть заменены в проекте производства работ (ППР) другими марками с аналогичными характеристиками.

В расчетах выбросов и расчетах рассеивания загрязняющих веществ на период строительства учтена наиболее используемая на площадке строительства техника.

Процесс строительства носит временный характер, отсутствуют постоянно действующие и стационарные источники загрязнения атмосферы, выбросы от источников рассредоточены по площадке, поэтому расчет рассеивания проведен для строительной площадки, которая будет представлять наихудший вариант выбросов.

На период эксплуатации

Количество машино-мест для жилого дома определено расчетом. Открытые кратковременные автостоянки размещены с учетом всех требований и санитарных разрывов. Проектом предусмотрено строительство подземной парковки автомобилей. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для гостевых автостоянок жилого дома разрывы не устанавливаются.

Основными источниками выделения вредных веществ в атмосферу после ввода данного объекта в эксплуатацию будут выхлопные трубы автотранспортных средств.

Источник №6001 –стоянка автомобилей на 18 м/м

Источник №6002 –стоянка автомобилей на 8 м/м

Источник №6003 – подземная стоянка автомобилей на 42м/м

Источник №6004 – внутренний проезд

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от кратковременных и гостевой стоянок автомобилей произведен программой «Экоцентр», версия 1.2.1.0

Размещение источников выбросов представлено в графической части проекта.

При расчете максимально разовых выбросов учтено требование ОНТП-01-91/РОСАВТОТРАНС [9]: для открытых автостоянок количество въездов и выездов следует принимать соответственно 40%, для стоянки индивидуального транспорта количество въездов и выездов следует принимать соответственно 2 и 8%. В процессе въезда и выезда автомобилей в атмосферу выбрасываются: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12, Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)и группа веществ, обладающих эффектом суммации

Расчеты выбросов при эксплуатации, приведены в **приложении Г**.

2.1.1 Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для оценки воздействия выбросов площадки проектируемого объекта на окружающую среду проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха с использованием программного продукта «УПРЗА-Эколог» (версия 4.7), разработанная фирмой «Интеграл» (г. Санкт-Петербург).

При проведении расчетов учитывался наиболее неблагоприятный вариант - одновременная работа максимального количества транспорта и оборудования.

В результате расчетов получены карты рассеивания с изолиниями расчетных концентраций в приземном слое атмосферы в долях ПДК.

Уровень загрязнения воздушного бассейна в районе расположения объекта определен на основе расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»,[21]

2.1.2 Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства объекта

В расчете концентраций и рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере на период строительства рассматриваются следующие выбросы загрязняющих веществ: диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо), Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород), Фториды неорганические плохо растворимые, Винилхлорид, Бенз/а/пирен,, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол),Уайт-спирит, Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный), Взвешенные

вещества, Пыль неорганическая >70% SiO2, Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 и 4 группы веществ, обладающих эффектом суммации.

.

Результаты расчетов и карты-схемы с изолиниями расчетных максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в долях ПДК представлены в **приложение В**.

Таблица 16- Расчет рассеивания производился на площадке

Код	Полное описание площадки					Шаг (м)		Высота (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)			
	X	Y	X	Y		По ширине	По длине	
1	808114,30	1250125,60	808329,40	1250125,60	194,20	10	10	2

Привязка локальной системы координат к основной произведена по точке «0» с координатами x = 808250 м, y = 1250100 м.

Для расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере были заложены 7расчетных точек на границе строительной площадки, ближайших жилых домов

Для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере были использованы стройгенплан (представлены в графической части).

На карта-схеме расположения источников выбросов принималась локальная система координат, ось У которой имеет направление на север, ось Х - на восток.

Расчет проводился для летнего периода, как периода наименее благоприятных условий рассеивания (МРР-2017), при этом использовались максимально-разовые выбросы для всех источников выбросов.

Таблица 17

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Комментарий
	X	Y		
1	808184,20	1250137,00	2,00	РТ на границе строительной площадки
2	808226,30	1250207,30	2,00	РТ на границе строительной площадки
3	808318,70	1250151,30	2,00	РТ на границе строительной площадки
4	808277,80	1250081,40	2,00	РТ на границе строительной площадки
5	808137,20	1250083,70	2,00	РТ на границе существующего жилого дома
6	808207,30	1250191,20	2,00	РТ на границе существующего жилого дома
7	808314,00	1250099,60	2,00	РТ на границе существующего жилого дома

Детальные расчеты выполнены по 19-и загрязняющим веществам и 4-м группам веществ, обладающих эффектом суммации.

Уровень ожидаемого (прогнозируемого) загрязнения атмосферного воздуха определен с учетом загрязнения атмосферного воздуха за счет действующих, строящихся и намечаемых к строительству объектов.

Для трех веществ, для которых отсутствуют значения максимально-разовых концентраций (железа оксид, винилхлорид и бенз(а)пирен) был проведен «Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017»

Таблица 18

Код	Наименование вещества	Максимальные приземные концентрации вредных веществ (доли ПДК) с учетом фона
		На границе ближайшего нормируемого объекта
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,004
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,003
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,65 (фон 0,39)
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,02
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,04
0330	Сера диоксид	0,05 (фон 0,04)
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,55 (фон 0,54)
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,008
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,004
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,004
0703	Бенз/а/пирен	0,003
0827	Винилхлорид	0,0006
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,003
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,01
2752	Уайт-спирит	0,001
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,004
2902	Взвешенные вещества	0,003
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,04
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,06
6046	(2) 337 2908	0,07
6053	(2) 342 344	0,008
6204	(2) 301 330	0,44 (фон 0,27)
6205	(2) 330 342	0,01

Расчеты концентраций и рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере от источников показали, что при самых неблагоприятных условиях (одновременность выделения загрязняющих веществ, опасных скоростях и направлениях ветра) максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ по 19-и наименованиям загрязняющих веществ и 3-м группам суммации на границе жилой зоны составляют величины менее ПДК (с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ) для всех веществ и групп суммаций.

По результатам расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха в контрольных точках на границе жилой зоны прогнозируемое воздействие проектируемого объекта будет соответствовать гигиеническим нормативным требованиям.

Распечатки расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций и поля рассеивания приведены в приложениях В (текстовой части)

Для обеспечения не превышения предельно допустимых (временно согласованных) выбросов, предусматриваются следующие мероприятия:

- исключение применения в процессе производства работ веществ, строительных материалов, не имеющих сертификатов качества России;
- допуск к эксплуатации машин и механизмов в исправленном техническом состоянии;
- контроль за содержанием загрязняющих веществ в выхлопных газах автомобилей и строительной техники;
- запрещение разведения костров и сжигание в них любых видов материалов и отходов;
- размещение на строительной площадке строительной техники, необходимой для выполнения конкретных технологических ситуаций;
- исключение работы двигателей автотранспорта и строительной техники в период временного простоя;

укрытие пологом сыпучих строительных материалов при транспортировке.

2.1.3 Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в период эксплуатации

В расчете концентраций и рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере на период эксплуатации рассматриваются следующие выбросы загрязняющих веществ: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12, Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) и группа веществ, обладающих эффектом суммации В связи с обеспечением Республики Башкортостан неэтилированным бензином, расчеты по выбросам свинца не проводились.

Результаты расчетов и карты-схемы с изолиниями расчетных максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в долях ПДК представлены в **приложение Д**.

Таблица 19 – Расчет рассеивания производился на площадке

Код	Полное описание площадки					Шаг (м)		Высота (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)			
	X	Y	X	Y		По ширине	По длине	
1	808196,90	1250115,10	808372,10	1250115,10	173,00	10	10	2

Привязка локальной системы координат к основной произведена по точке «0» с координатами x = 808250 м, y = 1250100 м.

Для расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере были заложены 9 расчетных точек на границе проектируемого жилого дома, дворовой площадки, ближайших жилых домов

Для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере были использован Генплан (представлен в графической части).

На карта-схеме расположения источников выбросов принималась локальная система координат, ось У которой имеет направление на север, ось Х – на восток.

Расчет проводился для летнего периода, как периода наименее благоприятных условий

рассеивания (МРР-2017), при этом использовались максимально-разовые выбросы для всех источников выбросов.

Таблица 20

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Комментарий
	X	Y		
1	808255,50	1250167,70	2,00	РТ проектируемого жилого дома
2	808250,50	1250151,30	2,00	РТ проектируемого жилого дома
3	808275,00	1250137,90	2,00	РТ проектируемого жилого дома
4	808292,10	1250126,50	2,00	РТ проектируемого жилого дома
5	808276,30	1250170,90	2,00	РТ на дворовой площадке площадке
6	808234,60	1250181,30	2,00	РТ ближайший жилой дом
7	808212,80	1250149,20	2,00	РТ ближайший жилой дом
8	808334,90	1250084,50	2,00	РТ ближайший жилой дом
9	808348,00	1250105,20	2,00	РТ ближайший жилой дом

Детальные расчеты выполнены по 8-и загрязняющим веществам и одной группы суммации

Уровень ожидаемого (прогнозируемого) загрязнения атмосферного воздуха определен с учетом загрязнения атмосферного воздуха за счет действующих, строящихся и намечаемых к строительству объектов.

Таблица 21

Код	Наименование вещества	Максимальные приземные концентрации вредных веществ (доли ПДК) с учетом фона
		На границе ближайшего нормируемого объекта
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,4 (фон 0,39)
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0002
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0001
0330	Сера диоксид	0,04 (фон 0,04)
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,56 (фон 0,54)
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,00004
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0001
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0001
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	0,27(фон 0,27)

Расчеты концентраций и рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере от источников показали, что при самых неблагоприятных условиях (одновременность выделения загрязняющих веществ, опасных скоростях и направлениях ветра) максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ по 8-и наименованиям загрязняющих веществ и одной группы суммации на границе жилой зоны составляют величины менее ПДК (с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ) для всех веществ и групп суммаций.

По результатам расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха в контрольных точках на границе жилой зоны прогнозируемое воздействие проектируемого объекта во время эксплуатации будет соответствовать гигиеническим нормативным требованиям.

Распечатки расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций и поля рассеивания приведены в приложениях Д (текстовой части)

2.1.4 Проектные предложения по предельно-допустимым выбросам (ПДВ) и временно-согласованным выбросам (ВСВ)

Учитывая, что вклад вредных веществ от проектируемого объекта на период строительства не превышает ПДК с учетом фона, величины вредных выбросов, приведенные в **приложении А**, могут быть предложены в качестве предельно-допустимых выбросов – ПДВ.

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

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал отсутствие превышения ПДК на границе с жилой зоной по всем веществам. Для предотвращения сверхнормативных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предусмотреть исключение одновременной работы крупногабаритной техники.

Рассмотренные в проекте выбросы загрязняющих веществ при строительстве проектируемого объекта согласно разделу 2.1 п.9 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Санкт-Петербург, 2012) [28], предлагаются в качестве нормативов ПДВ/ВСВ и представлены в **приложении А**.

Предложенные нормативы ПДВ/ВСВ действуют только в период строительства проектируемого объекта.

2.1.5 Физическое воздействие на атмосферный воздух источниками объекта в период строительства

Расчет шума проводился в соответствии с рекомендациями СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» при помощи программы «Эколог-Шум» версия 2.4.3.5646 (от 20.06.2019) [3D] (разработчик - фирма «Интеграл» г.Санкт- Петербург)

Для оценки шумового воздействия на качество среды обитания человека проведены следующие мероприятия:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор точек на территориях, для которых необходимо провести расчет (расчетных точек);
- определение путей распространения шума от источника (источников) до расчетных точек и потерь звуковой энергии по каждому из путей (снижение за счет расстояния, экранирования, звукоизоляции ограждающих конструкций, звукопоглощения и др.);
- определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках.

Расчет уровня звука на проектируемом объекте проведен для всех видов работ, оказывающих наиболее значительное шумовое воздействие на прилегающую территорию для строительной площадки ведения работ.

Согласно п. 2.1. методики «Защита от шума в градостроительстве» в случаях, когда источники шума являются источниками шума с кратковременным шумовым воздействием или отдельные средства транспорта, эквивалентный уровень звука за дневной период суток принимает столь малое значение, что не позволяет адекватно отразить субъективную реакцию населения. Для таких случаев предусмотрено нормирование шума по максимальному значению уровня звука. Строительные площадки характеризуется стесненными условиями, обусловленными наличием инженерных коммуникаций, существующих рядом строений и дорог, зеленных насаждений. В связи со сложившимися условиями на площадке одновременно смогут работать не более трех механизмов. Для оценки воздействия физических факторов, таких как шум, в период проведения строительных работ рассматривается наиболее неблагоприятный период строительства - земляные работы, ввиду использования в этот период большого количества дорожной техники (бульдозеры, экскаваторы, грузовой автотранспорт) одновременно. Все строительные работы носят периодический характер и ведутся в разные дни. В связи с этим, при расчете шумового воздействия учитывалось максимально возможное количество работающих механизмов одновременно, в разные периоды. Основными источниками шума в период строительных работ будут являться строительные машины, вспомогательные механизмы и транспортные средства.

Существенными особенностями рассматриваемых источников шума являются следующие: во-первых, они работают на открытом пространстве с незначительным перемещением по территории стройплощадки; во-вторых, каждая единица техники может работать в различных эксплуатационных режимах (холостой ход, переменная нагрузка на рабочий орган), что обуславливает непостоянный характер излучаемого в окружающую среду шума при ее работе. Таким образом, как ближнее, так и дальнее звуковое поле при работе строительной техники будет характеризоваться непостоянными во времени уровнями звукового давления (уровнями звука), поэтому оценку уровней шума на прилегающую территорию будем вести для эквивалентных и максимальных значений уровней звука.

Характеристикой непостоянного шума является эквивалентный (по энергии) и максимальный уровень звука в дБА. В расчет приняты наиболее шумные виды работ в процессе строительства, которые представлены в табл. 25. Также в расчете использованы результаты замеров шума в точках №1-3 , по результатам протоколов замера шума из раздела ИЭИ, копия протокола представлена в приложении 3

Таблица 22 - Характеристики источников шума в период строительства

N	Источник	Уровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La. экв	La. макс
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	строительная техника	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	69.0	75.0	80.0
2	дорожная техника	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	69.0	75.0	80.0
3	разогрев битума	19.0	22.0	27.0	24.0	21.0	21.0	18.0	12.0	19.0	25.0	30.0
4	перемещение земляных масс	57.0	60.0	65.0	62.0	59.0	59.0	56.0	50.0	57.0	63.0	68.0
5	сварочные работы	22.0	15.0	30.0	27.0	24.0	24.0	21.0	15.0	22.0	28.0	33.0
6	компрессор	22.6	25.6	30.6	27.6	24.6	24.6	21.6	15.6	22.6	75.0	80.0
7	фон точка 1	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	52.0
8	фон точка 2	43.0	46.0	51.0	48.0	45.0	45.0	42.0	36.0	35.0	49.0	51.0
9	фон точка 3	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	51.0
10	Фонн точка 4	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	53.0

Таблица 26 - Расчетные точки

N	Комментарий	Координаты точки		Высота (м)
		X (м)	Y (м)	
001	РТ на границе строительной площадки	-65.00	38.00	1.50
002	РТ на границе строительной площадки	-22.00	106.50	1.50
003	РТ на границе строительной площадки	70.00	51.00	1.50
004	РТ на границе строительной площадки	28.00	-18.50	1.50
005	РТ на границе ближайшего жилого дома	-112.50	-15.00	1.50
006	РТ на границе ближайшего жилого дома	-42.50	93.00	1.50
007	РТ на границе ближайшего жилого дома	64.50	0.00	1.50

Привязка локальной системы координат к основной произведена по точке «0» с координатами x = 808250 м, y = 1250100 м.

Таблица 23 - Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц

N	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La. экв	La. макс
001	27.2	30.2	35.2	32.2	29.1	29	25.6	18.2	11.8	33.20	38.10
002	30.5	33.5	38.4	35.4	32.4	32.3	29.1	22.2	18	36.50	41.40
003	29.3	32.3	37.3	34.2	31.2	31.1	27.8	20.7	15.9	35.30	40.20
004	26.8	29.8	34.8	31.8	28.7	28.6	25.2	17.6	11.1	32.80	37.70
005	22.6	25.6	30.5	27.5	24.3	24.1	20.3	11.1	0	28.10	33.30
006	30.4	33.4	38.4	35.4	32.4	32.3	29.1	22.2	18.2	36.50	41.30
007	27.2	30.2	35.2	32.1	29.1	29	25.6	18.1	11.9	33.10	38.00

Данные по уровню шума, создаваемого строительной техникой, используемой в процессе строительных работ, взяты на основании «Справочника дорожного мастера. Строительство, эксплуатация и ремонт автомобильных дорог. Учебно-практическое пособие. Москва, Инфра-Инженерия, 2005» и таблицы 17 «Справочника проектировщика. Защита от шума. М., 1993». В реальных условиях эксплуатации внешний шум автомобиля и строительной техники зависит в первую очередь от скорости движения.
Согласно действующей нормативной документации (СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания") уровни звукового давления на селитебной территории, создаваемые всеми источниками шума при производстве работ, не должны превышать значений, указанных в таблице.

Таблица 24- НОРМИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ ШУМА В ОКТАВНЫХ ПОЛОСАХ ЧАСТОТ, ЭКВИВАЛЕНТНЫХ И МАКСИМАЛЬНЫХ УРОВНЕЙ ЗВУКА ПРОНИКАЮЩЕГО ШУМА В ПОМЕЩЕНИЯХ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И ШУМА НА СЕЛИТЕБНОЙ ТЕРРИТОРИИ

№ п/п	Назначение помещений	Время суток	Для источников постоянного шума	Для источников

	или территорий												непостоянного шума	
			Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L(А), ДБа	Эквивалентные уровни звука L(Аэкв.), дБА	Максимальные уровни звука L(Амакс), дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
14	Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов …….	7.00-23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
		23.00-7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

Анализ результатов расчетов физических факторов воздействия и выводы о соблюдении/несоблюдении на границе санитарно-защитной зоны предельно-допустимых уровней воздействия.

В расчет были заложены 4 контрольных точек: на границе строительной площадки (РТ 1-4), жилой зоны (РТ 5-7):

La.экв (с7ч до 23ч)

- 36,5 дБА. на границе жилой зоны;

La.макс (с7ч до 23ч)

- 41,3 дБА. на границе жилой зоны;

Результаты расчета показали, что превышение уровня звукового давления (максимальный и эквивалентный уровень звука в дневное время) с учетом фона отсутствует, что соответстует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" табл.25. п.14. Для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам и т.д. допустимые эквивалентные уровни звука составляют 55 дБА (с7ч до 23ч) и 45 дБА (с23ч до 7ч).

Максимальные уровни звука составляют 70 дБА (с7ч до 23ч) и 60 дБА (с23ч до 7ч).

Выводы: Уровни шума в каждой расчетной точке на границе стройплощадки определялись как суммарное воздействие всех источников шума с учетом условий прохождения звука, режимов работы и их шумовых характеристик.

Согласно расчетам уровня звукового давления (Приложение Д), отсутствуют превышения октавных уровней звукового давления. Мероприятий по шумоглушению не требуется.

Допустимые уровни шума соответствуют нормам согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

Исходя из вышеизложенного, объект окажет допустимое шумовое воздействие на окружающую среду в районе размещения.

Для снижения уровня шумового воздействия, предусматриваются следующие мероприятия:

- обеспечивать глушение двигателя автотранспорта в период нахождения на площадке;
- исключать громко говорящую связь;
- не производить сварочные работы без установки защитных экранов;
- исключать работу оборудования, имеющего уровни шума и вибрации, превышающие допустимые нормы.
- реализация технических мер по снижению шумовой характеристики источников шума (при этом снижение шумовых характеристик происходит за счет совершенствования конструкции техники и использования прогрессивных технологий);
- защита территорий и помещений за счет применения шумопонижающих технологий и материалов.
- снижение шума автотранспортных потоков обеспечивается также путем снижения шума, возникающего при трении колес о дорожное покрытие, т.е. через улучшение шумопоглощающих характеристик дорожного покрытия.

Вывод: Анализ результатов проведенного расчета уровня шума от строительной техники в период строительства показал, что шум в расчетных точках не превышает значений, нормируемых СанПиН 1.2.3685-21, СНиП 23-03-2003. Строительные работы на проектируемом объекте окажут допустимое шумовое воздействие на окружающую среду, в том числе ближайшую жилую зону в районе размещения.

2.1.6 Физическое воздействие на атмосферный воздух источниками объекта в период эксплуатации

В ходе выполнения работы решались следующие задачи.

выявление источников внешнего шума и определение их шумовых характеристик;

расчет уровней шума и его гигиеническая оценка;

определение границы зоны шумового воздействия проектируемого объекта и подтверждение ее достаточности.

Предполагаемыми источниками шума при эксплуатации дороги являются:

Кратковременная стоянка автомобилей на 18 м/м, источник шума №001;

Гостевая стоянка автомобилей на 8 м/м, источник шума №002;

Вентсистема В1 источник шума №003;

Внутренний проезд, источник шума №004;

Работа мусороуборочной машины, источник шума №005;

Трансформаторная подстанция, источник шума №6

Для расчета и последующей оценки уровней проникающего шума выбраны контрольные расчетные точки на границе ближайшей жилой застройки. Расчетные точки выбраны на территории жилой застройки с ориентацией окон в сторону рассматриваемых источников шума, расположенных на минимальном удалении от них

Таблица 25- Расчетные точки

N	Тип	Координаты точки		Высота (м)
		X (м)	Y (м)	
001	РТ на проектируемом жилом доме	10.00	48.00	1.50
002	РТ на проектируемом жилом доме	4.50	31.00	1.50
003	РТ на проектируемом жилом доме	29.00	17.50	1.50
004	РТ на проектируемом жилом доме	47.00	6.50	1.50
005	РТ на дворовой площадке	30.50	50.50	1.50
006	РТ на ближайшем жилом доме	-11.50	60.50	1.50
007	РТ на ближайшем жилом доме	-33.50	29.00	1.50
008	РТ на ближайшем жилом доме	89.50	-36.00	1.50
009	РТ на ближайшем жилом доме	102.50	-15.00	1.50

,

Привязка локальной системы координат к основной произведена по точке «0» с координатами x = 808250 м, y = 1250100 м.

Размеры расчетной площадки выбраны таким образом, чтобы была охвачена вся площадь застройки проектируемого здания и прилегающая к нему территория жилых домов

Таблица 26- Расчетные площадки

N	Координаты середины первой стороны		Координаты середины второй стороны		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг X (м)	Шаг Y (м)	Участвуют в расчете
	X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					
1	-77.00	-2.50	129.00	-2.50	203.00	1.50	1.50	18.73	Да

Эквивалентные уровни звука в дБА, создаваемые транспортным потоком у фасада представлены на основании шумовой характеристики движения и состава транспортного рассчитанной согласно СНиП 23-03-2003 по программе Эколог-Шум, версия 2.4.5.5823 (разработчик - фирма «Интеграл» г.Санкт-Петербург).

Таблица 27 - Источники шума

N	**Объект**	**Координаты точки 1**		**Координаты точки 2**		**Ширина (м)**
		X (м)	**Y (м)**	**X (м)**	**Y (м)**	
001	Кратковременная стоянка	13.06	65.71	25.94	57.29	14.84
002	Гостевая стоянка	-11.40	39.28	0.40	56.72	4.58
003	вентсистема	-21.00	8.80			
004	внутренний проезд	-7.04	28.02	43.04	-3.52	3.60
005	мусороуборочная машина	-37.00	3.00			
006	Трансформаторная подстанция	59.89	-27.44	68.61	-32.56	9.43

Расчет шума проведен согласно СНиП 23-03-2003 с учетом требований Методических указаний МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и

общественных зданиях и помещениях» по программе Эколог-Шум, версия 2.4.5.5823 (разработчик - фирма «Интеграл» г.Санкт- Петербург) и сведены в таблицу 26.

Таблица 28- Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц

N	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La экв	La.макс
	X (м)	Y (м)												
001	10.00	48.00	1.50	31.8	32.6	37	37.6	43.8	31.5	28.2	20.7	41	43.90	44.20
002	4.50	31.00	1.50	34.8	35.3	39.5	40.7	47.3	34.2	31	23.5	46.1	48.00	48.10
003	29.00	17.50	1.50	30.3	31.1	35.4	36	42.3	29.9	26.6	18.8	38.4	42.00	42.20
004	47.00	6.50	1.50	28.5	29.4	33.8	34.2	40.2	28.2	24.8	16.7	34	39.30	39.70
005	30.50	50.50	1.50	29.5	30.5	34.9	35.2	41.3	29.3	25.9	18.2	36.3	40.70	41.00
006	-11.50	60.50	1.50	31.8	32.5	36.8	37.6	43.9	31.4	28.1	20.5	41.2	44.00	44.30
007	-33.50	29.00	1.50	40	40.4	44.5	45.9	52.7	39.3	36.2	29	53	54.20	54.30
008	89.50	-36.00	1.50	24.8	26.1	30.6	30.4	35.9	24.7	21.1	12.6	23.4	34.30	34.80
009	102.50	-15.00	1.50	24.1	25.1	29.5	29.7	35.6	23.7	19.9	10.6	22.6	33.80	34.30

Приведен сравнительный анализ уровней шума нормируемых показателей (СанПиН 1.2.3685-21)

Таблица 29- Сравнительная таблица нормируемых показателей и результатов расчета.

№ п/п	Назначение помещений или территорий	Время суток	Для источников постоянного шума										Для источников непостоянного шума	
			Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L(A), ДБа	Эквивалентные уровни звука L(Аэкв.), дБА	Максимальные уровни звука L(Амакс), дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
14	Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов …….	7.00-23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
		23.00-7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

№ п/п	Назначение помещений или территорий	Время суток	Для источников постоянного шума										Для источников непостоянного шума	
			Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L(А), ДБа	Эквивалентные уровни звука L(Аэкв.), дБА	Максимальные уровни звука L(Амакс), дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
	УЗД в расчетных точках (макс(т.007)	7.00-23.00	40	40.4	44.5	45.9	52.7	39.3	36.2	29	53	54.20	54.30	40

Вывод: Уровни звукового давления L, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами не превышают допустимых значений, установленных СНиП 23-03-2003 и СанПиН 1.2.3685-21. Объекты прилегающей застройки с нормируемым уровнем шума находятся вне зоны шумового воздействия проектируемого объекта, проведение мероприятий по шумоглушению не требуется.

2.2 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Основными целями и задачами разработки данного раздела являются:

- Уточнение целей, режимов и объемов водопотребления и водоотведения при строительстве объекта;
- Определение источника водоснабжения и характеристики состава и свойств забираемой воды;
- Определение степени воздействия при строительстве объекта на состояние поверхностных и подземных вод;
- Уточнение источника, количества и параметров образующихся сточных вод;
- Разработка мероприятий по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения при строительстве объекта.

Охране подлежат как наземные, так и подземные водные объекты. При этом подземные водные объекты должны быть изолированы вдвойне: от попадания в них загрязнений с поверхности земли и от перетоков загрязненной воды с верхних горизонтов в нижние.

Водоохранные зоны являются одним из видов экологических зон, создаваемых для предупреждения вредного воздействия хозяйственной деятельности на водные объекты. Установление водоохранных зон направлено на обеспечение предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения водных объектов, а также сохранения среды обитания объектов животного и растительного мира водоемов. Статья 65 ВК относит к полномочиям РФ определение порядка установления водоохранных зон, прибрежных защитных полос водных

объектов, режим использования их территорий.

Водоохранная зона представляет собой территорию, примыкающую к акваториям рек, озер, водохранилищ и других поверхностных водных объектов, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной или иных видов деятельности. В пределах ее выделяется прибрежная защитная полоса с более строгим охранительным режимом, на которой вводятся дополнительные ограничения природопользования.

Действующий Водный кодекс установил фиксированные размеры водоохранных зон и прибрежных защитных полос. Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

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

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет:

1. тридцать метров для обратного или нулевого уклона,
2. сорок метров для уклона до трех градусов
3. пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Проектируемый объект расположен вдали от источников поверхностных водоемов и соответственно водоохранных зон. На юго-западе на расстояние 1,46 км от участка работ протекает река Березовка (нижний приток Камы), протяженность реки 43км. Согласно положениям статьи №65 Водного Кодекса РФ от 03.06.2009 г. №74-ФЗ «Ширина водоохраной зоны рек и ручьев устанавливается от их истоков в зависимости от их протяженности и составляет от 50 до 200 метров. Ширина водоохранной зоны реки Березовка составляет 100 м.

2.2.1 Водопотребление и водоотведение в период строительства

Потребителями воды являются:

а) для производственных нужд:

-приготовление раствора и бетонной смеси,

-поливка бетона в процессе ухода за ним, штукатурка при готовом растворе,

-промывка песка, мойка машин, промыв бетонной установки, машины и механизмы с двигателями внутреннего сгорания,

б) для хозяйственно-бытовых нужд: душевые, умывальные.

Общая потребность в воде: Qоб = Qпр.н + Qс/б.н, л/с

На производственные нужды: Qпр.н.=Кн*(qп*Пк*Кч/3600*t)

Кн – 1,2 -коэффициент неучтённого потребления;

qп – 500л – расход воды на производственные нужды;

Кч –1,5 – коэффициент часовой неравномерности потребления;

t – 8ч – число часов в смену.

Qпр.н.=1,2*(500*3*1,5/3600*8)=6л/с

Суточный расход воды на хозяйственно- бытовые потребности Qхоз, м3/сут:

$Q_{хоз} = \frac{q_х П_р К_ч}{3600t}$, л/с

где qx = 20-25л – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Пр– численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_ч$=2 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

t= 8ч – число часов в смене;

Qхоз =(25*22*2)/3600*8=0,04л/с

Общая потребность составит:

Qоб = 6 + 0,04=6,04 л/с

Для питьевых нужд закупается вода бутилированная, приобретаемая на предприятиях розничной торговли города. Для нагрева и охлаждения воды использовать кулеры в количестве 2 штук, установленные в гардеробной, в конторе прораба.

Для хозяйственно-бытовых и производственных нужд предусмотрена доставка автоцистернами.

Водоотведение: в герметичную емкость.

На площадке строительства будет установлен биотуалет, сбор фекалий в котором производится в контейнер-септик. При биотуалете устанавливаются умывальники, сбор стоков от которых приходится в герметичную металлическую ёмкость.

Сбор хозяйственно-бытовых стоков осуществляется периодически ассенизационной машиной специализированной организацией по договору, заключённому перед проведением работ.

Пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов.

2.2.2 Водопотребление и водоотведение в период эксплуатации

Водоснабжение здания холодной водой осуществляется от ранее построенного кольцевого полиэтиленового водопровода Д110мм микрорайона №25 в районе строящегося жилого дома №22. Врезка осуществляется в проектируемом колодце с ПГ1 с установкой отключающей арматуры.

Сети водопровода приняты из полиэтиленовых труб типа ПЭ100 SDR17 питьевая ГОСТ18599-2001 90х5,4.Гарантируемый напор в сети городского водопровода - 26м.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух существующих пожарных гидрантов.

Расход воды на наружное пожаротушение – 20 л/с.

Водоотведение

Бытовые стоки самотеком отводятся в сборный самотечный канализационный коллектор микрорайона №25.

Табл 30

Наименование систем и потребителей	Расчетные расходы			Источник
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	
1	2	3	4	5
В1 – хозяйственно-питьевой (общий)	80,4	7,82	3,21	из городской сети
В2 – противопожарный, из них:			20,0	из городской сети
- на наружное пожаротушение			20,0	

Проектом предусматривается отвод дождевых вод с крыши по внутреннему водостоку из стальных электросварных труб Ду100 с выпуском на отмостку дома.

От отмостки дома предусмотрен бетонный лоток в сторону проезжей части, которая спланирована в сторону приёмного дождевого колодца.

Очистка ливневого стока не проводится, ливневой сток принят как условно чистый.
Количество водосборных ливневых воронок рассчитывается на максимальную пропускную способность каждой (12л/с).
Также системой предусмотрена система перепуска ливневого стока в бытовую канализацию на зимнее время, через запорный кран, открываемый на время холодного периода обслуживающей организацией.

Расчет поверхностного стока

Годовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории водосбора, определяется как сумма поверхностного стока за теплый (апрель – октябрь) и холодный (ноябрь – март) периоды года с общей площади водосбора объекта по формуле:

$W_г = W_д + W_т + W_м$, м³/год;

где $W_д$, $W_т$, $W_м$ – среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод, м³.

Среднегодовой объем дождевых (Wд) и талых (Wт) вод, стекающих с селитебных и территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$W_д = 10 \cdot h_д \cdot \Psi_д \cdot F$ – дождевые воды

$W_т = 10 \cdot h_т \cdot \Psi_т \cdot F$ – талые воды

При расчёте прогнозируемого объёма поверхностного стока учтен среднемноголетний слой атмосферных осадков для города Губкинский (метеостанция Тарко-Сале)

Исходные данные:

Годовой слой осадков	477,8 мм
Слой осадков за тёплое время года	340 мм
Слой осадков за холодное время года	137,8 мм
Уборка снега	осуществляется
Поливомоечный сток:	
количество моек в год	150
общая площадь мокрой уборки	0,7243 га

Таблица 31Характеристики поверхности:

Поверхность	Площадь,Га
Кровля	0,2806
Асфальто-бетонные покрытия	0,3292
Газоны	0,1145

Коэффициенты, используемые при расчёте:

коэффициент талого стока	0,6
коэффициент поливомоечного стока	0,5
коэффициент, учитывающий вывоз снега с территории	0,5
соотношение дождевого и талого стока	70 / 30
расход воды на мойку дорожных покрытий	1,2 л/м. кв

Годовой поверхностный сток (Wг) формируется из дождевого (Wд), талого (Wт) и поливомоечного (Wп) стоков.

Дождевой сток

Дождевой сток определяется по формуле: Wд = 10 * Нд * F * kд;
где: Нд - слой осадков за теплый период года, мм; F - площадь водосбора, га; kд - коэффициент дождевого стока, определяется как средневзвешенная величина для всей площади водосбора с учетом средних значений коэффициентов стока для различного рода поверхностей.

Расчёт средневзвешенного коэффициента дождевого стока:

Табл 32

№ п/п	Род поверхности	Площадь стока F, га	Коэффициент стока, kд	F*kд, га
1	Кровля	0,2806	0,6	0,168
2	Асфальто-бетонные покрытия	0,3292	0,6	0,198
3	Газоны	0,1145	0,1	0,011
	суммарный	0,7243		0,377

Общая площадь стока 0,7243 га
Сумма произведений (F*kд) 0, 377 га

Коэффициент дождевого стока:
kд = 0,377/0,7243 = 0,52

Годовой объём дождевого стока:
Табл 33

Род поверхности	Нд	F	kд	Сумма, м3
Дождевой сток (Wд)	340	0,7243	0,520	1280,562
суммарный				1280,562

Талый сток

Талый сток определяется по формуле: Wт = 10 * Нт *F * kт * kуб;

где: Нт - слой осадков за холодный период года, мм; F - площадь водосбора, га; kт - коэффициент талого стока -0,6, kуб - коэффициент, учитывающий вывоз снега (предприятие осуществляет вывоз снега с территории, 0,5).

Табл 34

Род поверхности	Нд	F	kт	kуб	Сумма, м3
Талый сток (Wт)	137,8	0,7243	0,600	0,500	299,426
суммарный					299,426

Поливомоечный сток

Поливомоечный сток определяется по формуле: Wп = 10 * wп * Fп * n * kп;

где: wп - расход воды на одну мойку дорожных покрытий составляет 1,2 л/м2; Fп - площадь покрытий, подвергающихся мокрой уборке - 0,2909 га; n - среднее количество моек в году - 150; kп - коэффициент поливомоечного стока – 0,5.
Табл 35

Род поверхности	wп	Fп	n	kп	Сумма, м3
Поливомоечный сток (Wп)	1,2	0,3292	150,000	0,500	296,280
суммарный					296,280

Годовой поверхностный сток
Табл 36

Род поверхности	Wп	Wт	Wд	Сумма
Годовой поверхностный сток (Wг)	296,38	299,426	1280,562	1876,368
суммарный				1876,368

Прогнозируемый объем поверхностного стока составляет: 1876,368м^3.

2.2.3 Мероприятия по охране подземных вод от истощения и загрязнения

Учитывая, что участок изысканий расположен в пределах III пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) Камского инфильтрационного водозабора и поверхностного водозабора «Кама», в целях санитарной охраны от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений необходимо соблюдать специальный режим хозяйственного использования, требующий выполнения мероприятий, предусмотренных СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Основные мероприятия на территории ЗСО

- Мероприятия предусматриваются для каждого пояса ЗСО в соответствии с его назначением. Они могут быть единовременными, осуществляемыми до начала эксплуатации водозабора, либо постоянными режимного характера.

- Объем указанных ниже основных мероприятий на территории ЗСО при наличии соответствующего обоснования должен быть уточнен и дополнен применительно к конкретным природным условиям и санитарной обстановке с учетом современного и перспективного хозяйственного использования территории в районе ЗСО.

Мероприятия на территории ЗСО подземных источников водоснабжения

Мероприятия по второму и третьему поясам

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

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

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

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

Размещение таких объектов допускается в пределах третьего пояса ЗСО только при использовании защищенных подземных вод, при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения при наличии санитарно-эпидемиологического заключения центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора, выданного с учетом заключения органов геологического контроля.

-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.

Мероприятия на территории ЗСО поверхностных источников водоснабжения

Мероприятия по второму и третьему поясам ЗСО

- Выявление объектов, загрязняющих источники водоснабжения, с разработкой конкретных водоохранных мероприятий, обеспеченных источниками финансирования, подрядными организациями и согласованных с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

- Регулирование отведения территории для нового строительства жилых, промышленных и сельскохозяйственных объектов, а также согласование изменений технологий действующих предприятий, связанных с повышением степени опасности загрязнения сточными водами источника водоснабжения.

- Недопущение отведения сточных вод в зоне водосбора источника водоснабжения, включая его притоки, не отвечающих гигиеническим требованиям к охране поверхностных вод.

- Все работы, в т.ч. добыча песка, гравия, донноуглубительные в пределах акватории ЗСО допускаются по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора лишь при обосновании гидрологическими расчетами отсутствия ухудшения качества воды в створе водозабора.

- Использование химических методов борьбы с эвтрофикацией водоемов допускается при условии применения препаратов, имеющих положительное санитарно-эпидемиологическое заключение государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации.

- При наличии судоходства необходимо оборудование судов, дебаркадеров и брандвахт устройствами для сбора фановых и подсланевых вод и твердых отходов; оборудование на пристанях сливных станций и приемников для сбора твердых отходов.

2.3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для определения степени влияния выбросов от проектируемого объекта на окружающую природную среду проводился расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере.

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы и определение нормативов ПДВ проведен с использованием унифицированной программы «Эколог» (версия 4.0). Расчет рассеивания произведен для холодного времени года по максимальным нагрузкам от источников выбросов с учетом фоновых концентраций вредных веществ.

Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу:

- техническое совершенствование двигателей, топливной аппаратуры;
- повышение качества топлива, снижение содержания токсичных веществ в выхлопных газах в результате применения дожигателей топлива, каталитических катализаторов;

В качестве мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе строительной и дорожной техники, предлагается:

- комплектация парка техники строительными машинами, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу;
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- преимущество отдавать строительной и дорожной технике, имеющей возможность работать от внешних электросетей;
- своевременное техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания, транспортных средств и машин для соблюдения нормативов выбросов продуктов сгорания топлива;
- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва

в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);

• рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;

• движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;

• применение специальных присадок к топливу, увеличивающих полноту его сгорания и уменьшающих выброс окиси углерода;

• контроль за соблюдением технологии производства работ.

С учетом запланированных природоохранных мероприятий воздействия на атмосферный воздух на этапе строительства будут иметь низкую значимость, обусловленную временным характером воздействия и локальным масштабом распространения последствий – в пределах зоны ведения работ.

К общим воздухоохранным мероприятиям относятся следующие:

• строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;

• запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора;

• максимальное использование изделий заводского изготовления полной готовности (комплектной поставки) и сборных конструкций.

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

Требования к мероприятиям по охране природы на стадии производства строительных работ включают:

- обязательную рекультивацию поврежденных земель после строительства;
- предотвращение или сокращение вредных выбросов и сбросов в атмосферу, почвы, водоемы;
- предотвращение потери природных ресурсов.

Рекультивация земель после строительства включает выравнивание рельефа, выполаживание склонов, образовавшихся при проведении земляных работ (технический этап рекультивации), посадку трав, кустарников и деревьев (биологический этап рекультивации).

Предотвращение вредных выбросов и сбросов включает сбор и утилизацию производственных и бытовых стоков, предотвращение запыления.

Предотвращение потери природных ресурсов включает:

- снятие и сохранение почвенного слоя;
- запрет не предусмотренного проектом уничтожения деревьев и кустарников;
- запрет выпуска воды со строительной площадки без очистки и без защиты от размыва поверхности.

Исполнитель строительных работ должен обеспечить уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны от мусора в установленные органом местного самоуправления места и сроки. Временные здания и сооружения для нужд строительства, неиспользуемые конструкции после окончания строительных работ подлежат ликвидации.

В качестве природоохранных и природосберегающих мероприятий необходимо также выполнять следующие требования и условия:

- выполнение работ строго в контурах отвода земель, для предотвращения механического нарушения почвенно-растительного покрова на прилегающих участках;

- проведение противоэрозионных мероприятий;
- максимальное использование существующих дорог;
- избежание нарушения естественной дренажной сети, засыпка выемок для исключения скопления воды и заболачивания участка;
- оснащение бригады строителей контейнерами для строительных и бытовых отходов, герметичными емкостями для сбора отработанных ГСМ.

2.4.1 Рекультивация временно занимаемых земель

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 г № 800 “Правила проведения рекультивации и консервации земель» в проектно-сметной документации предусматривается восстановление всех временно занимаемых земель.

Рекультивации подлежат нарушенные земли всех категорий.

Рекультивация земель является составной частью технологических процессов, связанных с нарушением земель. Рекультивация земель, нарушенных в процессе хозяйственной деятельности представляет собой проведение ряда инженерных, сельскохозяйственных и лесохозяйственных работ, направленных на приведение их в состояние, пригодное для различных видов использования.

Процесс восстановления нарушенных земель подразделяется на два этапа: техническая рекультивация и биологическая рекультивация.

Та как рекультивация нарушенных земель предусмаривает использование их в лесном и сельском хозяйстве, в условиях городской застройки рекультивация заключается в благоустройстве территории после окончания строительства.

Территория в границах освоения озеленяется посадкой деревьев и кустарников, а также устройством газонов. Плотность запроектированных посадок соответствует нормам. Озеленение выполнено с учетом существующих и запроектированных инженерных сетей

2.4.2 Защита земель от воздействия объекта

Территория, выделенная под строительство объекта, является не возобновляемым природным ресурсом, использование ее для строительства приведет к отчуждению и сокращению площади.

Характер предполагаемого нарушения при эксплуатации объекта практически отсутствует. Существующие почвы будут законсервированы под застройкой и асфальтовым покрытием. В пределах газонов будут происходить процессы почвообразования.

Для городских почв характерно нарушение природно-обусловленного расположения горизонтов, переуплотненность, загрязнение токсичными веществами, сдвиг pH в щелочную сторону. Изменены водный и температурный режимы почв.

Основными функциями городской почвы являются их пригодность для произрастания зеленых насаждений и способность удерживать в толще загрязняющие вещества, предотвращая их проникновение в грунтовые воды.

При проведении строительных работ необходимо провести мероприятия по обеспечению инженерно-экологической безопасности территории и сохранению ландшафтов согласно проекту производства работ.

Инженерная подготовка территории решена с учетом геологической характеристики площадки проектирования и прилегающей территории. Планировочные отметки назначены в соответствии с увязкой объекта с существующей застройкой, с учетом защиты всех зданий и сооружений от паводковых, поверхностных и грунтовых вод.

Отвод ливневых вод с территории осуществляется открытым способом, в пониженные места рельефа

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

Отходы образуются в период строительства.

Наименование отходов и их количество уточняются в период строительства объекта.

Вывоз отходов при строительстве объекта будет производится по договору с организацией имеющих лицензию на данный вид работ.

Особенностью обращения с отходами в период строительства заключаются в следующем:

- время воздействия на окружающую среду ограниченно сроками проведения работ;
- отсутствует длительное накопление отходов, так как вывоз отходов в места захоронения и утилизации производится в процессе производства строительных работ;
- технологические процессы строительства базируются на использовании материалов и оборудования, обеспечивающих минимальное количество отходов строительства (например, трубы в заводской изоляции);
- ремонт и техническое обслуживание автотранспортной техники на строительных базах, заправка ГСМ производится выездными бригадами баз механизации и передвижными заправками ГСМ. Отходы, образующиеся при этом, собираются в специальные емкости, контейнеры и вывозятся на базу, где обеспечивается весь цикл обращения с отходами по нормам этого предприятия, установленными нормативными документами данного региона.

Ввиду кратковременности производства работ масла автомобильные отработанные, фильтры автомобильные, покрышки автомобильные отработанные, аккумуляторные батареи отработанные не образуются.

Лакокрасочные и изоляционные материалы поступают в возвратной таре, поэтому отходы от их использования не образуются.

Характеристика отходов и способы их удаления (складирования) на промышленном предприятии представлена в таблице.

Класс опасности отходов для окружающей среды приведен в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов», утвержденный приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017г №242 с изм.

На площадке должны быть отведены специально обустроенные места для временного хранения отходов до момента отправки их на переработку на другое предприятие или на объект размещения отходов. Площадки для временного хранения отходов должны быть оборудованы таким образом, чтобы свести к минимуму загрязнение окружающей среды. При сборе отходов должна производится их сортировка по классам опасности, консистенции, направлениям использования. Место и способ хранения отходов должны гарантировать сведение к минимуму риска возгорания отходов, недопустимость замусоривания территории, удобство вывоза отходов.

Для фекальных отходов предусматривается биотуалет.

Вопросы размещения (вывоза) образующихся отходов будут решаться подрядной организацией, которая будет определяться результатом конкурсных процедур.

В ходе выполнения строительных работ отходы будут направляться на утилизацию согласно договорам, заключенных со специализированными организациями.

2.5.1 Расчет образования отходов на период строительства

В связи с многообразием применяемых при строительстве технологий и материалов (к примеру, пакетная и контейнерная доставка) в таблицу включены наиболее вероятные трудноустранимые потери и отходы сырья, материалов, изделий и конструкций, образующиеся при установке конструкций и производстве строительно-монтажных работ.

Общее количество и нормы потерь приведены согласно заданию на проектирование объекта, руководящего документа РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве», Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления, М. 1999г.

При удалении отходов должны соблюдаться следующие меры по защите окружающей среды:

- металлический лом, огарки сварочных электродов - собирается в железный контейнер, объемом 1 м^3, расположенный на площадке, вручную и вывозится на передачу организации (использование), имеющей лицензию на данный вид деятельности;
- отходы содержащие нефтепродукты - собираются в закрытую емкость для передачи на обезвреживание согласно договора организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности;
- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства - Временное хранение в упаковочных коробках в закрытом помещении для передачи на обезвреживание согласно договора организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности;
- строительный мусор собирается на строительной площадке в закрытые лотки и бункера-накопители для дальнейшего вывоза на полигон ТБО на размещение согласно договора организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности;
- твердые бытовые отходы, собирается в железный контейнер, объемом 1 м^3 , расположенный на площадке для ТБО, вручную и вывозится на полигон ТБО на размещение согласно договора организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

В связи с многообразием применяемых при строительстве технологий и материалов (к примеру, пакетная и контейнерная доставка) в таблицу включены наиболее вероятные трудноустранимые потери и отходы сырья, материалов, изделий и конструкций, образующиеся при установке конструкций и производстве строительно-монтажных работ.

Общее количество и нормы потерь приведены согласно заданию на проектирование объекта, руководящего документа РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве», Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления, М. 1999г.

При удалении отходов должны соблюдаться следующие меры по защите окружающей среды:

- металлический лом, огарки сварочных электродов - собирается в железный контейнер, объемом 1 м^3, расположенный на площадке, вручную и вывозится на передачу организации (использование), имеющей лицензию на данный вид деятельности;
- отходы содержащие нефтепродукты - собираются в закрытую емкость для передачи на обезвреживание согласно договора организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности;
- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства - Временное хранение в упаковочных коробках в закрытом помещении для передачи на обезвреживание согласно договора организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности;

- строительный мусор собирается на строительной площадке в закрытые лотки и бункера-накопители для дальнейшего вывоза на полигон ТБО на размещение согласно договора организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности;

-твердые коммунальные отходы, собирается в железный контейнер, объемом 1 $м^3$, расположенный на площадке для ТКО, вручную и вывозится на полигон ТБО на размещение согласно договора организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

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

(22 рабочих и служ)

Бытовой мусор рассчитывается с учетом норм накопления твердых коммунальных отходов на территории Республики Башкортостан, утвержденных постановлением Правительства РБ от 12.10.2017 №466 (с изменениями на 26 декабря 2018 года N 642).

Максимальное количество работающих на площадке – 58 человек. Продолжительность строительства площадки– 30 месяцев. Норматив образования твердых бытовых отходов на одного работающего – 124,7 кг/год, 10,4 кг/месяц.

$M = (10,4 \cdot 30 \cdot 58) \cdot 10^{-3} = 18,096$ тонн за период строительства

Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (код 4 02 110 01 62 4)

Данные по расходу перчаток и рукавиц согласно перечня спецодежды, выданной на период строительства.

В отходы идут 80% получаемых рукавиц

Табл 37

место образования отхода	количество пар	m	т	отход т/г
все производство	1488	0,0001	0,1488	0,119
ИТОГО			0,1488	0,119

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (код 4 71 101 01 52 1)

Для освещения территории проведения работ используются лампы ртутные ДНат-250 в количестве 9 шт

Расчет количества ртутных ламп, подлежащих утилизации за год, определяются по формуле:

Qрл=Крл*Чрл*С/Нрл

где: Крл – количество ртутных ламп;
Чрл – среднее количество работы одной лампы в год;
С – нормативное количество смен в году;
Нрл – срок службы в год;

Табл 38

Марка	кол-во	срок службы	ч. работы	к-во подл замен.	вес 1 л.т	отход т.
Днат-250	9	6000	4380	7	0,00045	0,003
ИТОГО	9			7		0,003

Остатки и огарки стальных сварочных электродов (код 9 19 100 01 20 5) [15]

Расчет проведен согласно документу: «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 г. табл. (п.35)

Масса огарков сварочных электродов 0,123 т/год
Расчетные формулы:
$\mathbf{M_{ог} = K_н * P_э * C_{ог}}$,
Где
$\mathbf{P_э}$ -количество использованных электродов, т/год , $P_э$ =1,1 т
$\mathbf{C_{ог}}$ -норматив образования огарков от расхода электродов, 0,08,
$\mathbf{K_н}$ – коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков, $K_н$ = 1,1-1,4

Табл 39

№	наименование отхода	Рэ	Сог	Кн	М,т\г
1	огарки сварочных электродов	1,1	0,08	1,4	0,123
	ИТОГО:				**0,123**

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (код 9 19 204 01 60 3)

При эксплуатации строительной техники образуются отходы ветоши промасленной (обслуживание автомобильного транспорта осуществляется на базах приписки).

Расчет объема отходов ветоши промасленной

Табл 40

Вид техники	Количество единиц техники	Период строительства	Норма расхода ветоши	Количество отхода, т
Строительная техника	8	660 рабочих дней(30мес*22рд)	0,2 кг/ед. техники	1,056
ИТОГО				**1,056/год**

Суммарное количество отходов ветоши промасленной за весь период производства работ составляет 1,056 тонн.

Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ (код 8 90 000 01 72 4)

Расчет проведен согласно документу: «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 г. табл. (п.59)

Расчет проводим как для отходов производственного потребления, имеющие загрязнения и потери по массе по отношению к первоначальному виду, не имеющие регламентации сроков эксплуатации.

Данный вид отхода образуется при проведении строительно-монтажных работ:

$$M_{пр.п} = \Sigma m^i * K_{изн} * K_{загр} * K_{сб} * (1-P_п) * 10^a,$$

где: m^i – масса материалов или изделий (г, кг, т);

$K_{изн}$ - коэффициент, учитывающий потери массы (износ) по отношению к первоначальному виду= 0,1…0,5;

$K_{загр}$ - коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.) = 1,1…1,3;

$K_{сб}$ - коэффициент, учитывающий возможность сбора вышедших из употребления изделий, доли от 1, = 0,5…1,0;

$P_п$ - коэффициент, учитывающий долю безвозвратных потерь (распыление, усушка и пр), доли от 1 (взяты из РДС 82-202-96 (приложения Б и Г));

10^a - переводной коэффициент из единиц измерения в т

Табл 41

№ п/п	Наименование строительного материала	ед изм	кол-во	плотность т/м3	m, т	Кизн	Кзагр	Ксб	Р	количество отходв в т/год
1	цементная стяжка	м3	20,52	3,1	63,6	0,1	1,1	0,5	0,5	**1,749**
2	мастика битумная	т	11,2		11,2	0,1	1,1	0,5	0,5	**0,308**
3	ЛКМ	т	2,125		2,13	0,1	1,1	0,5	0,03	**0,113**
	ИТОГО									**2,171**

Мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которые отнесены к V классу опасности (код 8 90 011 11 72 5)

Норматив образования этих отходов определен путем расчета по удельным показателям согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», М., 1999г. [5] по формуле:

$$M = Q * g,$$

где: **Q** – количество (объем) образования отхода, т/год;

g – удельный норматив образования отхода, т/ед

Норматив образования отходов строительных материалов определен по расходу материалов, строительных конструкций, изделий и оборудования в соответствии с РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения трудноустранимых потерь и отходов в строительстве»:

Для захоронения:

Табл 42

№ п/п	Наименование строительного материала	ед изм	кол-во	плотность т/м3	Q, т	g, т/ед	М - количество отходв в т/год
1	Бетон	м3	54,2	2,2	119,24	0,0015	**0,179**
3	кирпичная кладка	м3	71757,5	1,5	107636,25	0,001	**107,636**
4	железобетон	м3	288,4	1	288,4	0,0015	**0,433**
5	древесина	м3	10	0,5	5	0,03	**0,150**
	ИТОГО						**108,398**

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (код 4 61 010 01 20 5)

Норматив образования этих отходов определен путем расчета по удельным показателям согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления», М., 1999г. [5] по формуле:

$$\mathbf{M = Q * g,}$$

где: **Q** – количество (объем) образования отхода, т/год;

g – удельный норматив образования отхода, т/ед

Норматив образования отходов металла определен по расходу арматуры и другого металла в соответствии с РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения трудноустранимых потерь и отходов в строительстве»:

Табл 43

№ п/п	Наименование материала	ед изм	кол-во	плотность т/м3	Q, т	g, т/ед	М - количество отходв в т/год
1	металл	т	30,4	7,8	30,4	0,02	**0,608**
	ИТОГО						**0,608**

Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный, код (7 23 101 01 39 4)

Нормативное количество шлама от автомойки колес автомобилей определяется согласно типовых проектов автомоек в соответствии с «Водопотребление и водоотведение автотранспортных и авторемонтных предприятий» Муратова Л.А., Гольдина А.Я., Молодова П.В.,М.:Транспорт,1988г. по формуле:

$Q_{шл.}=Q^1_{ул.мех.пр.} + Q^2_{ул.н/пр}$,

где $Q^1_{ул.мех.пр.}$ – нормативное количество образования шлама от мехпримесей, т/год;

$Q^2_{ул.н/пр}$ – нормативное количество образования нефтепродуктов в шламе, т/год;

$Q^1_{ул.мех.пр.}=V \times N \times M \times (C_{исх.}- C_{кон.})\times 10^{-9}$

$Q^2_{ул.н/пр.} = V \times N \times M \times (C_{исх.}- C_{кон.})\times 10^{-9}$

где: V – объем воды для помывки колес 1 автомашины: в среднем 70л

N – количество помывок за 12 мес одной а/м;

M – количество автомашин пользующихся автомойкой;

$C_{исх.}$,$C_{кон}$- концентрация мехпримесей, нефтепродуктов в сточной воде, исходная и конечная, мг/л;

Табл 44

V, л	*N,шт*	*M, кол-во а/м*	*Сисх., мг/л*	*Скон., мг/л*	*Q1ул.мех.пр.вшл Q2ул.н/пр в шл., в т/год*	*Q шлама, т/год*
70	*200*	*8*	*700*	*40*	*0,07392*	
70	*200*	*8*	*42*	*15*	*0,003024*	
ИТОГО						***0,077***

Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (код 4 02 110 01 62 4)

Выдача и срок службы спецодежды регламентируется технологическими нормами охраны труда для каждой отрасли производства [Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты

работникам. Постановление Министерства труда и социального развития РФ от 16.12.97 г. № 63, приложение 2//Бюллетень Минтруда, №10, 1998 г. С.19-22].

Расчет нормативного количества списанной по истечении срока службы спецобуви производится по формуле:

$$M_{отх} = \sum_{i=1}^{n} P_i \cdot n_i \cdot k \cdot 10^{-3}, \text{ т}$$

где: $M_{отх}$- нормативного количества списанной спецобуви, т/год
n_i – количество спецобуви одного наименования, шт.
P_i – вес спецобуви по видам;
k – коэффициент износа; k = 0,9 [Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления. 1996 г];
10^{-3} – переводной коэффициент из кг в т.

Сведения о составе и количестве списанной спецобуви

Табл 45

Наименование спецобуви	Вес спецобуви Pi	количество спецобуви , шт. ni	Норматив образования отхода т/год
туфли, ботинки	1,5	17	0,023
сапоги	2	41	0,074
ИТОГО	**3,5**	**58**	**0,097**

Отходы минеральных масел моторных (код 4 06 110 01 31 3)

Табл 46

Марка машины	кол-во	Удельный норматив (Y), [л/100л топл.]	Расход топлива (Q), [л]	Плотность масла (р), [кг/л]	Масса N=0.01*n*Y*Q*р/1000 [т]
автосамосвал	2	0,77	362	0,90	0,005
Бульдозеры	1	1,17	154	0,90	0,002
компрессор	1	0,77	132	0,90	0,001
Кран стреловой автомобильный	1	1,17	154	0,90	0,002
автомобили	2	1,17	362	0,90	0,008
Экскаватор	1	1,17	154	0,90	0,002
ИТОГО	8		1318		0,018

Характеристика отходов и способов их удаления (складирования) на период строительства

Табл 47

Наименование отходов	Место образования (цех,	Код, клас	Физико-химическая хара	Периоди	Количество отходов	Передано отходов	Способ удаления (скл

					т/сут	т/год-период строительства	Передано другим предпр. для использ,	Передано для размещения	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Строительная площадка, освещение	4 70 101 01 52 1	Стекло-92%; ртуть-0,02%; другие металлы-2%;прочее – 5,98%	В процессе строительства		0,003	0,003	-	Собирается спец помещении до передачи на обезвреживание
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Бытовые отходы	7 33 100 01 72 4	Бумага, древесина-60%; пищевые отх – 10%; текстиль – 7%; стеклобой - -6%; металл-5%; пластмасса-12%	В процессе строительства	0,025	18,096		18,096	Собирается в контейнер для последующего размещения на полигоне ТБО
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	Эксплуатация дорожной и строительной техники	9 19 204 01 60 3	Нефтепродукты -18%; текстиль-80%; песок-2%	В процессе строительства	0,002	1,056	1,056		Собирается спец емкости до передачи на обезвреживание
Отходы минеральных масел моторных	Эксплуатация дорожной и строительной техники	4 06 110 01 31 3	Нефтепродукты -97%; мехпримеси-2%; вода -1%	В процессе строительства	0,001	0,018	0,018		Собирается спец емкости до передачи на обезвреживание
спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Изношенная спецодежда	4 02 110 01 62 4	Полиэфир-65%; Хлопок – 35%	В процессе строительства	0,001	0,119		0,119	Собирается в контейнер для последующего размещения на полигоне ТБО
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Строительная площадка, СМР	4 03 101 00 52 4	Кожа синтетическая-98%; текстиль-2%	В процессе строительства	0,000	0,097		0,097	Собирается в контейнер для последующего размещения на полигоне ТБО

Наименование отходов	Место образования (цех, производство, техпроцесс)	Код, класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов	Периодичность образования	Количество отходов		Передано отходов		Способ удаления (складирования) отходов
					т/сут	т/год-период строительства	Передано другим предпр. для использ.	Передано для размещения	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	Мойка колес а/м	4 02 110 01 62 4	Песок, грунт-90%; н/п-10%	В процессе строительства	0,001	0,077	0,077		Собирается спец емкости до передачи на обезвреживание
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	Строительная площадка, СМР	8 90 000 01 72 4	Битум -2,3%; рубероид 29,7%; цемент – 68%		0,023	2,171	-	2,171	По мере образования вывоз на полигон ТПО
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы	9 19 100 01 20 5	Железо-96% обмазка-3%; прочее-1%	В процессе строительства	0,001	0,123	0,123		Собираются в специальную емкость для последующей передачи вместе с металлоломом
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Строительная площадка, СМР	4 61 010 01 20 5	Сталь -100№	В процессе строительства	0,002	0,608	0,608		Собираются в специальную емкость для последующей передачи
Мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которые отнесены к V классу опасности	Строительная площадка, СМР	8 90 011 11 72 5	Бетон -6%; Песок -64% Прочее -30%	В процессе строительства	0,232	108,398	-	108,398	По мере образования вывоз на полигон ТПО
ИТОГО отходов 1 класса:						**0,003т**			

Наименование отходов	Место образования (цех, производство, техпроцесс)	Код, класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов	Периодичность образования	Количество отходов		Передано отходов		Способ удаления (складирования) отходов
					т/сут	т/год-период строительства	Передано другим предпр. для использ.	Передано для размещения	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
ИТОГО отходов 3 класса:						**1,074 т**			
ИТОГО отходов 4 класса:						**20,56 т**			
ИТОГО отходов 5 класса:						**109,129т**			
ИТОГО за период строительства:						**130,766 т**			

Техническое обслуживание строительной техники, используемой при строительстве, производится на производственной базе силами подрядной строительной организации. Все образующиеся при этом отходы должны быть учтены подрядной строительной организацией.

Класс опасности отходов является характеристикой опасности отхода, отражающей потенциальную опасность отхода для окружающей среды и человека в дискретной форме. Класс опасности отхода определяется степенью токсичности входящих в состав отхода компонентов. Отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются в соответствии с Критериями на 5 классов опасности (ст. 4.1 Федерального Закона №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. с изм. на 01.07.2009 г.).

Обращение с отходами производства и потребления предусматривается в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 30 апреля 2003 г.), санитарными правилами и нормами СанПиН 42-128-4690-88 "Санитарные правила содержания территорий населенных мест" (утв. Минздравом СССР 5 августа 1988 г. N 4690-88).

На стройплощадке предусмотрена специально оборудованная площадка, с твердым покрытием, для сбора и кратковременного складирования строительных отходов до вывоза на утилизацию. ТКО, огарки сварочных электродов собираются в металлические контейнеры с крышками.

Твердые бытовые отходы ежедневно собираются в контейнер для сбора ТКО, который установлен на огражденной площадке с твердым покрытием. Которые впоследствии вывозятся службой регионального оператора на полигон твердых бытовых отходов по договору.

Вывоз отходов осуществляется на договорных условиях автотранспортной организацией. Дезинфекция контейнеров для сбора отходов производится автотранспортной организацией на месте разгрузки.

Отходы строительных материалов вывозятся со стройплощадки без промежуточного складирования, по мере их накопления. Для вывоза используются автосамосвалы, доставляющие на стройплощадку строительные материалы.

Особенностью обращения с отходами заключаются в следующем:

- время воздействия на окружающую среду ограничено сроками проведения работ;
- отсутствует длительное накопление отходов, так как вывоз отходов в места

захоронения и утилизации производится в процессе производства работ;

- ремонт и техническое обслуживание автотранспортной техники на строительных базах, заправка ГСМ производится выездными бригадами баз механизации и передвижными заправщиками ГСМ. Отходы, образующиеся при этом, собираются в специальные емкости, контейнеры и вывозятся на базу, где обеспечивается весь цикл обращения с отходами по нормам этого предприятия, установленными нормативными документами данного региона.

Потребность строительства в машинах, механизмах и автотранспорте определена исходя из принятых конструктивных решений зданий и сооружений объекта.

На строительной площадке устанавливаются биотуалеты, опоражниваемые спецмашинами по мере наполнения, отходы из выгребных ям не образуются.

Предельный объем временного накопления отходов на территории площадок определяется наличием свободных площадей для их временного хранения с соблюдением условий хранения по СНиП и условий свободного проезда для погрузки, выгрузки и вывоза на объекты размещения.

Отходы, при своевременном сборе и отправке на места хранения и переработке, не будут представлять экологической опасности для окружающей среды.

Все отходы производства и потребления будут накапливаться и распределяться с соблюдением санитарных правил и охраны окружающей среды.

На строительной площадке устанавливаются временные контейнеры для сбора бытового мусора вместимостью 1,5 м3. Мусор должен вывозиться в установленные органом местного самоуправления места и сроки.

2.5.2 Расчет образования отходов на период эксплуатации

Для наружного и внутреннего освещения используются только светодиодные лампы, срок годности которых составляет 5 лет поэтому величина годового образования отходов не рассчитывается.

Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) (код 7 31 110 01 72 4) в том числе и отходы из жилищ крупногабаритные (код 7 31 110 02 21 5)

Бытовой мусор рассчитывается с учетом норм накопления твердых коммунальных отходов на территории Республики Башкортостан, утвержденных постановлением Правительства РБ от 12.10.2017 №466 (с изменениями на 26 декабря 2018 года N 642).

Табл 48

место образования	количество	удельные	нормы	норматив	образования
	жильцов	т	м3	т	м3
Жильцы дома	297	0,2356	1,92	69,973	570,24
ИТОГО				**69,973**	**570,240**

Крупногабаритные отходы составляют 5% от общего количества, таким образом:
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) (код 7 31 110 01 72 4) 69,973*0,95 = 66,474 т
отходы из жилищ крупногабаритные (код 7 31 110 02 21 5) – 69,973*0,05 = 3,499т

Смет с территории предприятия практически не опасный (код 7 33 390 02 71 5)
Норматив образования отхода рассчитан согласно Справочнику «санитарная очистка и уборка населенных мест, АКХ.Москва, 1997

M= S*g*0,001, т/г
где S- площадь усовершенствованных покрытий,м2
g- удельный норматив образования отходов, кг=5

Табл 49

место образования	S,м2	g, кг/м2	M, т/г
прилегающая территория с твердым покрытием	3292	5	16,460
ИТОГО			**16,460**

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (код 4 82 415 01 52 4) [22]

На входах и в подвалах установлены светильники «Кобра» со светодиодными лампами в количестве 6 шт

На лестничных клетках установлены оптикоакустические светодиодные светильники в количестве 88 шт

Расчет количества светодиодных ламп проведен согласно «Сборника методик по расчету объемов образования отходов», С-Пб, 2000г. – аналогично ртутьсодержащим

Расчет количества отработанных светодиодных ламп освещения проводится по формулам:

$$N=n*t/k,$$
$$M= N*m*10^{-6}= n*m*t*10^{-6}/k,$$

где: **n -** количество установленных ламп i-той марки, шт
t - фактическое количество часов работы, час\год
k - эксплуатационный срок службы
m - вес одной лампы, г
N - количество ламп, подлежащих замене, шт\год
M - количество ламп , подлежащих утилизации

Табл 50

Марка ламп	**кол-во n**	**срок службы k**	**ч. работы t**	**к-во подл замен. N**	**вес 1 л.т m**	**отход т. M**
светильник "Кобра"	6	50000	4380	1	0,003	0,0016
СББ-06-06	88	50000	4380	8	0,0014	0,0108
ИТОГО						**0,011**

Растительные отходы при уходе за газонами и цветниками (7 31 300 01 20 5)

Образуется при уходе за газонами на территории.

$$M= S\times k \text{ [т/год]}$$
$$V = S\times k/\rho \text{ [м}^3\text{/год]}$$

где:

S [м^2] – площадь зеленых насаждений (1500 м^2).

k [т/м^2× год], - среднегодовая норма накопления отходов на один м^2 убираемой территории (согласно «Методическим рекомендациям по определению временных нормативов накопления ТБО», 19.08.2005);

ρ [т/м^3] – плотность отходов (согласно СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», М., 2011).

Расчет количества растительных отходов при уходе за газонами и цветниками

Табл 51

Территория	**Площадь, м^2**	**Норма образования на 1 м^2 убираемой площади, т/год**	**Плотность отхода, т/м^3**	**Количество отхода**	
				м^3/год	**т/год**
Зеленые насаждения	1145	0,005 т/год**	0,625	9,16	5,725
Всего				9,16	5,725

Количество образования растительных отходов при уходе за газонами и цветниками 5,725 т/год (9,16 м^3/год).

Характеристика отходов и способов их удаления (складирования) на период эксплуатации

Табл 52

Наименование отходов	Место образования (цех, производство, техпроцесс)	Код, класс опасности	Физико-химическая характеристика отходов	Периодичность образования	Количество отходов		Передано отходов		Способ удаления (складирования) отходов
					т/сут	т/год-период строительства	Передано другим предпр.	Передано для размещения	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	*освещение*	4 82 415 01 52 4		В процессе эксплуатации		0,011	0,011		Собирается спец помещении до передачи на обезвреживание по договору, заключенному эксплуатирующей организацией с организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	Бытовые отходы	7 31 110 01 72 4	Бумага, древесина-60%; пищевые отх – 10%; текстиль – 7%; стеклобой - - 6%; металл-5%; пластмасса-12%	В процессе эксплуатации	0,182	66,474		66,471	Собирается в контейнер для последующего размещения на полигоне ТКО Вывозится по мере образования на полигон ТКО

Наименование отходов	Место образования (цех, производство, техпроцесс)	Код, класс опасности	Физико-химическая характеристика отходов	Периодичность образования	Количество отходов		Передано отходов		Способ удаления (складирования) отходов
					т/сут	т/год-период строительства	Передано другим предпр.	Передано для размещения	
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
Отходы из жилищ крупногабаритные	Бытовые отходы	7 31 110 02 21 5	Картон-28%, текстиль-65%, металл-5%, пластик-2%,	В процессе эксплуатации	0,01	3,499		3,499	По мере образования вывозится на полигон ТКО для размещения
Растительные отходы при уходе за газонами и цветниками	Уход за газонами	7 31 300 01 20 5	Растительные остатки - 75%; грунт-25%	В процессе эксплуатации	0,038	5,725		5,725	Собирается в контейнер для последующего размещения на полигоне ТКО
Смет с территории предприятия практически неопасный	Уборка территории	7 33 390 02 71 5	Песок, гравий-88,5%; бумага- 0,8; трава, листья-10,7	В процессе эксплуатации	0,109	16,46		16,46	Собирается в контейнер для последующего размещения на полигоне ТКО
ИТОГО отходов 4 класс:						**66,485 т**			
ИТОГО отходов 5 класса:						**25,684т**			
ИТОГО за период эксплуатации:						**92,169т**			

2.6. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

В целом район строительства объекта находится на хорошо освоенной территории, редкие и охраняемые виды растений в ходе проведения маршрутных исследований не были обнаружены.

Поскольку участок работ расположен в населенном пункте, то произрастание редких и охраняемых видов растений исключается. Растительность на участке работ является антропогенно преобразованной

Для минимизации воздействия на объекты *растительного мира* в период строительства предусмотрены и будут осуществляться следующие мероприятия:

- проведение строительно-монтажных работ строго в границах отведенных участков;
- вертикальная планировка площадочных объектов производится методом отсыпки территории площадочных объектов с максимальным сохранением почвенно-растительного покрова;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- применение материалов, не оказывающих вредного воздействия на растительность;

- использование только исправной техники;
- заправка автотранспорта в строго отведенных местах, которые обеспечены емкостями для сбора отработанных ГСМ;
- оборудование стационарных механизмов поддонами, предотвращающими загрязнение почв ГСМ;
- организация мест временного хранения бытовых и строительных отходов, их своевременный вывоз;
- рекультивация земель, изъятых во временное пользование.

Мероприятия по охране животного мира

Следует отметить, что охрана фауны, как неотъемлемой и составной части природной среды, будет производиться при реализации всего комплекса природоохранных мероприятий: воздушной и водной сред, ландшафтов, земель и растительности, т.е. среды обитания животных. Проектными решениями предложены следующие мероприятия, направленные на предотвращение коренных структурных преобразований населения животных:

- исключение применение технологий и механизмов, которые могут вызвать массовую гибель объектов животного мира;
- ограничение производства СМР землеотводом;
- осуществление строительных работ и производственных процессов только в пределах промплощадок, имеющих специальное ограждение;
- размещение всех работающих механизмов в тепло- шумо- изоляционных блок- боксах заводского изготовления;
- ограничение скорости движения транспортных средств в пределах полосы отвода под зимник, особенно с наступлением темного времени суток;
- строгое соблюдение технологии производства работ;
- уборка остатков материалов, конструкций и строительного мусора по завершении строительства;
- запрещение сброса неочищенных сточных вод в поверхностные водные объекты и на рельеф местности;
- исключение загрязнения территории ГСМ.

Дополнительно к проектным решениям целесообразно рекомендовать следующие мероприятия по охране животного мира:

- ограничение на занятия охотой и рыболовством работникам предприятия;
- пропаганда охраны редких и охраняемых видов растительного и животного мира среди населения и рабочих строительной организации, выполняющей строительные работы;
- укрытие нефтяных (иных загрязняющих веществ) разливов легкими гидрофобными материалами (опилки) в весенне-летне-осенний период до времени их полной ликвидации.
- принятие административных мер для пресечения браконьерства, содержания домашних животных (включение специальных пунктов в контракты обслуживающего персонала, разработка специальных памяток, назначение ответственных лиц, осуществляющих необходимый контроль и т. п.).

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

В проекте приняты необходимые конструкторские и инженерные решения, способные обеспечить устойчивость здания на площадке и вблизи нее, которые исключают возможность возникновения аварийной ситуации и воздействие на экосистему района

.

2.8. Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов

Использование поверхностных вод настоящими проектными решениями не предусматривается.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- выполнение работ при строительстве водонесущих коммуникаций согласно требованиям нормативных документов;
- учет использования воды;
- соблюдение установленных лимитов на воду;
- использование материалов труб, отвечающих требованиям прочности, герметичности;
- устройство антикоррозионной изоляции.

Для защиты поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения в проекте предусматриваются следующие мероприятия:

- Вертикальная планировка территории, обеспечивающая организованный сбор и сброс поверхностных дождевых и талых вод в сеть дождевой канализации. Впоследствии необходимо поддержание планировочных отметок территории на проектном уровне и своевременный ремонт твердых покрытий
- Учет использования воды; соблюдение установленных лимитов на воду
- Озеленение территории газонами, ограждение зон озеленения бордюрами препятствует смыву почвенного слоя и попадания загрязнений в поверхностный сток;
- Устройство проездов и площадок с твердым покрытием, снижающее запыленность и загрязненность территории;

Качественный монтаж современного сантехнического оборудования и трубопроводов из полимерных материалов, не подверженных коррозии, устраняет возможность аварийных проливов хозяйственно-бытовых сточных вод. При эксплуатации объекта необходимо своевременное обслуживание систем хозяйственно-бытовой канализации, устранение засоров. Установка водомерных узлов позволяет контролировать расход воды.
Организованный сбор образующихся отходов, соблюдение периодичности их вывоза на свалку ТБО, организация регулярной уборки уличной территории предотвращает загрязнение отходами почвы и поверхностного стока.
В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения на *период строительства* предусматриваются следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых под строительство;
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
- оснащение рабочих мест и времянок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

- заправка дорожно-строительной техники в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах;
- устройство временных дорог и площадок с твердым покрытием;
- *сбор бытовых отходов в специально отведенные места;
-транспортировка бытовых отходов осуществляется в предварительно намеченные места.

2.9. Мероприятия по защите от шума территории жилой застройки, прилегающей к территории, на которой предполагается строительство, реконструкция, капитальный ремонт объекта капитального строительства.

Для снижения уровня шумового воздействия во время строительства (реконструкции), предусматриваются следующие мероприятия:

• обеспечивать глушение двигателя автотранспорта в период нахождения на площадке;
• исключать громко говорящую связь;
• не производить сварочные работы без установки защитных экранов;
• исключать работу оборудования, имеющего уровни шума и вибрации, превышающие допустимые нормы.
• реализация технических мер по снижению шумовой характеристики источников шума (при этом снижение шумовых характеристик происходит за счет совершенствования конструкции техники и использования прогрессивных технологий);
• защита территорий и помещений за счет применения шумопонижающих технологий и материалов.
• снижение шума автотранспортных потоков обеспечивается также путем снижения шума, возникающего при трении колес о дорожное покрытие, т.е. через улучшение шумопоглощающих характеристик дорожного покрытия.

2.10. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации объекта, а также при авариях.

Согласно ст.67 Федерального закона «Об охране окружающей среды»: «Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды». Таким образом, производственный экологический контроль это деятельность предприятия, обеспечивающая исполнение требований законодательства по охране окружающей среды в его подразделениях и на территории его влияния на окружающую среду.

Производственный экологический контроль осуществляется в соответствии с требованиями следующих нормативно-правовых актов:

- Федеральный закон Российской Федерации №7-ФЗ от 10.01.2002 года «Об охране окружающей среды» (с изменениями от 12 марта 2014 года);
- Федеральный закон Российской Федерации «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.1999 г. (с изменениями от 23 июля 2013 года);
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 3002 г. №136-ФЗ (с изменениями от 21 июля 2014 г.);
- Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. №74-ФЗ (с изменениями от 28

июня 2014 г.);

- Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 года №200-ФЗ (с изменениями от 21 июля 2014 г.).

Период строительства

Производственный экологический контроль в период строительства осуществляется в рамках государственного строительного надзора органами исполнительной власти, уполномоченными на осуществление государственного строительного надзора в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности. Пунктом 7 ст.54 Градостроительного кодекса РФ установлено, что «не допускается осуществление иных видов государственного надзора при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, кроме государственного строительного надзора, предусмотренного настоящим Кодексом…».

Застройщик обязан заблаговременно, но не позднее чем за 7 рабочих дней до начала работ направить в органы государственного строительного надзора извещение о начале работ.

Основными задачами государственного строительного надзора являются предупреждение, а также выявление и пресечение несоответствия выполняемых работ требованиям технических регламентов, иных нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды и утверждённой проектной документации, обеспечение участниками строительства соответствия выполненных мероприятий по охране окружающей среды при строительстве объекта по утверждённому проекту.

При организации государственного строительного надзора особое внимание уделяется следующим вопросам:

1. Соблюдению экологических требований при обращении с отходами строительства. На объекте допускается временное хранение (складирование) отходов строительства только в специально оборудованных для этих целей местах. На строительной площадке должен осуществляться раздельный сбор (сортировка) и временное хранение (складирование) отходов строительства, подлежащих захоронению, переработке и дальнейшему использованию по совокупности позиций, имеющих единое направление использования. Предельный срок содержания образующихся отходов строительства в местах временного хранения (складирования) не должен превышать 7 календарных дней.

2. Наличию договоров на водоснабжение и канализацию объекта строительства со специализированными организациями.

3. Состоянию строительной площадки, в том числе:

- состоянию грунтов – не допускается их загрязнение на территории строительной площадки горюче-смазочными материалами при работе транспортных средств, строительной техники и механизмов;

- наличию нефтепоглощающих сорбентов для ликвидации случайных проливов нефтепродуктов;

- складированию строительных материалов и отходов строительства в строго отведённых для этих целей местах.

4. Соответствию выполненных мероприятий по охране окружающей среды, наличию паспортов и сертификатов соответствия на применяемые материалы и оборудование согласно утверждённой проектной документации.

Период эксплуатации. Проектируемый объект не является источником неблагоприятного антропогенного воздействия во время эксплуатации, поэтому разработка программы производственного мониторинга за характером изменения всех компонентов экосистемы при эксплуатации объекта, а также при авариях не предусматривается

3. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТАРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

3.1. Расчет платы за выбросы в атмосферный воздух

Проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- устройство твёрдых покрытий территории;
- озеленение территории.

Перечисленные природоохранные мероприятия являются неотъемлемой частью объекта и входят в общую стоимость строительства проектируемого объекта.

Затраты на реализацию природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом, несет застройщик.

Расчет суммы платы по объекту негативного воздействия представлен в таблице 3.1.1. Нормативы платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ и за размещение 1 тонны отходов приняты согласно Постановлению Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913.

Таблица 53 - Размер платы за загрязнение атмосферного воздуха при строительстве

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Фактический выброс загрязняющего вещества, всего (тонн)	Ставка платы (руб./ тонна)	Коэффициент к ставке платы за выброс			Сумма платы, всего (руб.)
				Постановление Правительства РФ № 274 от 01.03.2022 О применении коэффициента 1,19	в пределах ВСВ (Квр)	сверх-лимит (Кср/ Кпр)	
1	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,003665	1369,7	1,19	5	25	5,97
2	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,000224	5473,5	1,19	5	25	1,46
3	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,297395	138,8	1,19	5	25	49,12
4	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,048315	93,5	1,19	5	25	5,38
5	Углерод (Пигмент черный)	0,033073	36,6	1,19	5	25	1,44
6	Сера диоксид	0,035555	45,4	1,19	5	25	1,92
7	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,279228	1,6	1,19	5	25	0,53
8	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,001028	1094,7	1,19	5	25	1,34
9	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000486	181,6	1,19	5	25	0,11
10	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,134531	23,9	1,19	5	25	3,83
11	Бенз/а/пирен	2,00E-07	5472968,7	1,19	5	25	1,30
12	Винилхлорид	0,000005	74380032	1,19	5	25	442,56
13	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,002467	1823,6	1,19	5	25	5,35
14	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,108528	6,7	1,19	5	25	0,87
15	Уайт-спирит	0,154531	6,7	1,19	5	25	1,23
16	Алканы С12-С19 (в пересчете на	0,0112	10,8	1,19	5	25	0,14

	С)						
17	Взвешенные вещества	0,350625	36,6	1,19	5	25	15,27
18	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,080279	109,5	1,19	5	25	10,46
19	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,225885	56,1	1,19	5	25	15,08
	ИТОГО						**563,36**

Таблица 54- Размер платы за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Фактический выброс загрязняющего вещества, всего (тонн)	Ставка платы (руб./ тонна)	Коэффициент к ставке платы за выброс			Сумма платы, всего (руб.)
				Постановление Правительства РФ № 274 от 01.03.2022 О применении коэффициента 1,19	в пределах ВСВ (Квр)	сверх-лимит (Кср/ Кпр)	
1	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,008373	138,8	1,08	5	25	0,45
2	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001361	93,5	1,08	5	25	0,05
3	Углерод (Пигмент черный)	0,000356	36,6	1,08	5	25	0,00
4	Сера диоксид	0,003602	45,4	1,08	5	25	0,07
5	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,243975	1,6	1,08	5	25	0,46
6	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,013026	108	1,08	5	25	1,41
7	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,010869	3,2	1,08	5	25	0,03
8	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,005618	6,7	1,08	5	25	0,01
	ИТОГО						**2,48**

3.2 Расчет платы за загрязнение водных ресурсов

В связи с отсутствием сброса сточных вод непосредственно в водоем, платежи не приводятся.

3.3. Расчет платы за размещение отходов

Таблица 55 - Размер платы при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) при строительстве

Наименование	т/за период строительства	Норматив платы, руб/т	Плата за размещение отходов, руб.
мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая	18,096	95	1719,12

Наименование	т/за период строительства	Норматив платы, руб/т	Плата за размещение отходов, руб.
крупногабаритный)			
Итого:			**1719,12**

Таблица 56 - Размер платы за размещение производственных отходов при строительстве

Наименование	Т/год	Норматив платы, руб/тонну	Постановление Правительства РФ № 274 от 01.03.2022 О применении коэффициента 1,19	Плата за размещение отходов, руб.
Отходы 4 класса опасности				
спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0,119	663,2	1,19	93,91
обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,097	663,2	1,19	76,55
отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	2,171	663,2	1,19	1554,99
Отходы 5 класса опасности				
Мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к 5 классу	108,398	17,3	1,19	2231,59
Итого:				**3957,04**

Таблица 61 - Размер платы при размещении твердых коммунальных отходов IV-V классов опасности (малоопасные) при эксплуатации

Наименование	$м^3$/год	Норматив платы, руб/$м^3$	Плата за размещение отходов, руб.
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаитные)	570,24	639,3	364554,43
Отходы из жилищ крупногабаритные			
Растительные отходы при уходе за газонами и цветниками	9,16	639,3	5855,99
Смет с территории предприятия	16,46	639,3	10522,88

практически неопасный			
Итого:			**380933,3**

3.4 Компенсация за загрязнение окружающей среды

Проектом предусмотрена компенсация за загрязнение окружающей среды при производстве работ по строительству объекта в виде единовременных выплат за размещение отходов и загрязнение атмосферы (таблица 3.4.1).

Таблица 57 - Единовременные выплаты за загрязнение окружающей среды в период строительства

№ п.п	Наименование затрат	Стоимость затрат, руб (в текущих ценах)
1	Единовременные выплаты за загрязнение воздушной среды	563,36
2	Единовременные выплаты за размещение отходов	3957,04
	ВСЕГО:	**4520,4**

Таблица 58 - Выплаты за загрязнение окружающей среды в период эксплуатации

№ п.п	Наименование затрат	Стоимость затрат, руб (в текущих ценах)
1	Единовременные выплаты за загрязнение воздушной среды	2,48
2	Единовременные выплаты за размещение отходов	380933,30
	ВСЕГО:	**380935,78**

4 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

Настоящий раздел разработан как совокупность реализуемых при строительстве проектных решений, направленных на обеспечение охраны окружающей среды и снижение материального ущерба техногенного характера при эксплуатации проектируемого жилого дома.

В разделе использованы термины и определения, которые установлены государственными стандартами и правилами, относящимися к охране окружающей среды.

Для разработки настоящего раздела использовались следующие законодательные и нормативно-методические документы в области охраны окружающей природной среды, действующие на территории Российской Федерации;

1. Закон РФ «Об охране окружающей среды» №7 - ФЗ от 10 января 2002г.;
2. Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ, от 04.05.99 г.;
3. Земельный кодекс Российской Федерации №136-ФЗ от 25.10.01г.;
4. Водный кодекс Российской Федерации №167-ФЗ от 16.11.95г.;
5. ГОСТ 17.2.1.01-76. Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу;
6. ГОСТ 17.2.1.03-84. Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения;
7. ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Метеорологические аспекты загрязнения и промышленные выбросы. Основные термины и определения;
8. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями;
9. ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ;
10. ГОСТ 17.5.1.02-83. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;
11. ГОСТ 17. 5.3.04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель;
12. ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию;
13. ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
14. «Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы», приказ Минприроды России и Роскомзема от 22.12.95 г. №525/67;
15. ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
16. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно - защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
17. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ. Новосибирск, 1987;
18. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды», Москва, 2000 г.;
19. ОНД 1-84. Инструкция о порядке рассмотрения, согласования и экспертизы воздухоохранных мероприятий и выдачи разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферу по проектным решениям;

20. Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

21. Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утв приказом Минприроды России от 06.06.2017г (МРР-2017)

22. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы;

23. Справочник по климату СССР, выпуск 9;

24. СНиП 23-02-99. Строительная климатология, М., 2015 г.;

25. СН 452-73. Сборник норм отвода земель для строительства линейных сооружений, М., Стройиздат, 1976 г.;

26. Безопасное обращение с отходами (сборник нормативно-методических документов), Санкт-Петербург, 2000 г;

27. Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности, Л. Изд. ГГО им. Воейкова, 1986 г.;

28. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2012,

29. РД 39-142-00. Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования. Краснодар, 2000.

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

31. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

32. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.

33. ПЕРЕЧЕНЬ И КОДЫ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ. Издание восьмое, переработанное и дополненное, Санкт-Петербург 2010г.

34. ОНТП-01-91/РОСАВТОТРАНС. Общесоюзные нормы технологического проектирования автомобильного транспорта.

Приложения (пояснительная записка)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень загрязняющих веществ (нормативы ПДВ), выбрасываемых в атмосферу на период строительства и эксплуатации объекта

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства объекта

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,0004628	0,003665
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00100 0,00005	2	0,0000283	0,000224
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,0433009	0,297395
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0070342	0,048315
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0053081	0,033073
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,0049619	0,035555
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,0450361	0,279228
0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,0001299	0,001028
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,0000614	0,000486
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,0007234	0,134531
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	1,08e-08	2,00e-07
0827	Хлорэтен (Хлорэтилен; этенилхлорид; хлористый винил; хлористый этилен; монохлорэтен)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 0,01000	1	0,0000200	0,000005
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0001250	0,002467
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,0149191	0,108528
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,0011092	0,154531
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0031876	0,011200
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,0012731	0,350625
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - более 70 (динас и др.)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 --	3	0,0055401	0,080279

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,0155120	0,225885
Всего веществ : 19					0,1487331	1,767021
в том числе твердых : 7					0,0277230	0,690572
жидких/газообразных : 12					0,1210101	1,076448
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6046	(2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации объекта

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,0002755	0,002726
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0000447	0,000443
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,0000073	0,000055
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,0001219	0,001345
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	0,0403455	0,241464
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 50,00000 --	4	0,0029561	0,010958
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,0003584	0,008833
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,0001173	0,000893
Всего веществ : 8					0,0442267	0,266717
в том числе твердых : 1					0,0000073	0,000055
жидких/газообразных : 7					0,0442194	0,266662
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период строительства объекта

1.1 Расчет выбросов т стоянки грузовых автомобилей ИЗА6501, ИВ650105

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

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

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

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

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

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0036418	0,0114916
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005912	0,001866
328	Углерод (Сажа)	0,0002231	0,0006673
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0007252	0,0023673
337	Углерод оксид	0,0116078	0,0353262
2732	Керосин	0,0041819	0,0132928

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,01** км, при выезде – **0,01** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **152**, переходного – **100**, холодного с температурой от -10°С до -15°С – **113**.

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
КамАЗ-5511, 55102	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	4	4	1	1	-	-
Автокран	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	-	-

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

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^{i}_{j} = \sum\nolimits^{k}_{k=1} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
N_k – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
D_P - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_{i} + M^{П}_{i} + M^{Х}_{i},\ т/год \qquad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum\nolimits^{k}_{k=1} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \qquad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей ***k***-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

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

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,408	0,616	0,616	2,72	2,72	2,72	0,368	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0663	0,1	0,1	0,442	0,442	0,442	0,0598	1
	Углерод (Сажа)	0,019	0,0342	0,038	0,2	0,27	0,3	0,019	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1	0,108	0,12	0,475	0,531	0,59	0,1	0,95
	Углерод оксид	1,34	1,8	2	4,9	5,31	5,9	0,84	0,9
	Керосин	0,59	0,639	0,71	0,7	0,72	0,8	0,42	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°С	+5.. -5°С	-5.. -10°С	-10.. -15°С	-15.. -20°С	-20.. -25°С	ниже -25°С
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30

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

<u>КамАЗ-5511, 55102</u>

$M^{Т}_{1}$ = 0,408 · 4 + 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 2,0272 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 0,3952 *г*;
$M^{Т}_{301}$ = (2,0272 + 0,3952) · 152 · 4 · 10^{-6} = 0,0014728 *т/год*;
$G^{Т}_{301}$ = (2,0272 · 1 + 0,3952 · 1) / 3600 = 0,0006729 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,616 · 6 + 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 4,0912 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 0,3952 *г*;
$M^{П}_{301}$ = (4,0912 + 0,3952) · 100 · 4 · 10^{-6} = 0,0017946 *т/год*;
$G^{П}_{301}$ = (4,0912 · 1 + 0,3952 · 1) / 3600 = 0,0012462 *г/с*;

$M^{Х\ -10..-15°С}_{1}$ = 0,616 · 20 + 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 12,7152 *г*;
$M^{Х\ -10..-15°С}_{2}$ = 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 0,3952 *г*;
$M^{Х\ -10..-15°С}_{301}$ = (12,7152 + 0,3952) · 113 · 4 · 10^{-6} = 0,0059259 *т/год*;
$G^{Х\ -10..-15°С}_{301}$ = (12,7152 · 1 + 0,3952 · 1) / 3600 = 0,0036418 *г/с*;

M = 0,0014728+0,0017946+0,0059259 = 0,0091933 *т/год*;
G = max{<u>0,0006729</u>; 0,0012462; 0,0036418} = 0,0036418 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,0663 · 4 + 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,32942 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,06422 *г*;
$M^{Т}_{304}$ = (0,32942 + 0,06422) · 152 · 4 · 10^{-6} = 0,0002393 *т/год*;
$G^{Т}_{304}$ = (0,32942 · 1 + 0,06422 · 1) / 3600 = 0,0001093 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,1 · 6 + 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,66422 *г*;

$M^{П}_{2}$ = 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,06422 *г*;
$M^{П}_{304}$ = (0,66422 + 0,06422) · 100 · 4 · 10^{-6} = 0,0002914 *т/год*;
$G^{П}_{304}$ = (0,66422 · 1 + 0,06422 · 1) / 3600 = 0,0002023 *г/с*;

$M^{Х\ -10..-15°С}_{1}$ = 0,1 · 20 + 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 2,06422 *г*;
$M^{Х\ -10..-15°С}_{2}$ = 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,06422 *г*;
$M^{Х\ -10..-15°С}_{304}$ = (2,06422 + 0,06422) · 113 · 4 · 10^{-6} = 0,0009621 *т/год*;
$G^{Х\ -10..-15°С}_{304}$ = (2,06422 · 1 + 0,06422 · 1) / 3600 = 0,0005912 *г/с*;

M = 0,0002393+0,0002914+0,0009621 = 0,0014928 *т/год*;
G = max{0,0001093; 0,0002023; 0,0005912} = 0,0005912 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,019 · 4 + 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,097 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,021 *г*;
$M^{Т}_{328}$ = (0,097 + 0,021) · 152 · 4 · 10^{-6} = 0,0000717 *т/год*;
$G^{Т}_{328}$ = (0,097 · 1 + 0,021 · 1) / 3600 = 0,0000328 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,0342 · 6 + 0,27 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,2269 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,021 *г*;
$M^{П}_{328}$ = (0,2269 + 0,021) · 100 · 4 · 10^{-6} = 0,0000992 *т/год*;
$G^{П}_{328}$ = (0,2269 · 1 + 0,021 · 1) / 3600 = 0,0000689 *г/с*;

$M^{Х\ -10..-15°С}_{1}$ = 0,038 · 20 + 0,3 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,782 *г*;
$M^{Х\ -10..-15°С}_{2}$ = 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,021 *г*;
$M^{Х\ -10..-15°С}_{328}$ = (0,782 + 0,021) · 113 · 4 · 10^{-6} = 0,000363 *т/год*;
$G^{Х\ -10..-15°С}_{328}$ = (0,782 · 1 + 0,021 · 1) / 3600 = 0,0002231 *г/с*;

M = 0,0000717+0,0000992+0,000363 = 0,0005339 *т/год*;
G = max{0,0000328; 0,0000689; 0,0002231} = 0,0002231 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,1 · 4 + 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,50475 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,10475 *г*;
$M^{Т}_{330}$ = (0,50475 + 0,10475) · 152 · 4 · 10^{-6} = 0,0003706 *т/год*;
$G^{Т}_{330}$ = (0,50475 · 1 + 0,10475 · 1) / 3600 = 0,0001693 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,108 · 6 + 0,531 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,75331 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,10475 *г*;
$M^{П}_{330}$ = (0,75331 + 0,10475) · 100 · 4 · 10^{-6} = 0,0003432 *т/год*;
$G^{П}_{330}$ = (0,75331 · 1 + 0,10475 · 1) / 3600 = 0,0002384 *г/с*;

$M^{Х\ -10..-15°С}_{1}$ = 0,12 · 20 + 0,59 · 0,01 + 0,1 · 1 = 2,5059 *г*;
$M^{Х\ -10..-15°С}_{2}$ = 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,10475 *г*;
$M^{Х\ -10..-15°С}_{330}$ = (2,5059 + 0,10475) · 113 · 4 · 10^{-6} = 0,00118 *т/год*;
$G^{Х\ -10..-15°С}_{330}$ = (2,5059 · 1 + 0,10475 · 1) / 3600 = 0,0007252 *г/с*;

M = 0,0003706+0,0003432+0,00118 = 0,0018938 *т/год*;
G = max{0,0001693; 0,0002384; 0,0007252} = 0,0007252 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 1,34 · 4 + 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 6,249 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 0,889 *г*;
$M^{Т}_{337}$ = (6,249 + 0,889) · 152 · 4 · 10^{-6} = 0,0043399 *т/год*;
$G^{Т}_{337}$ = (6,249 · 1 + 0,889 · 1) / 3600 = 0,0019828 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 1,8 · 6 + 5,31 · 0,01 + 0,84 · 1 = 11,6931 *г*;

$M^{П}_{2}$ = 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 0,889 *г*;
$M^{П}_{337}$ = (11,6931 + 0,889) · 100 · 4 · 10^{-6} = 0,0050328 *т/год*;
$G^{П}_{337}$ = (11,6931 · 1 + 0,889 · 1) / 3600 = 0,003495 *г/с*;

$M^{Х\ -10..-15°С}_{1}$ = 2 · 20 + 5,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 40,899 *г*;
$M^{Х\ -10..-15°С}_{2}$ = 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 0,889 *г*;
$M^{Х\ -10..-15°С}_{337}$ = (40,899 + 0,889) · 113 · 4 · 10^{-6} = 0,0188882 *т/год*;
$G^{Х\ -10..-15°С}_{337}$ = (40,899 · 1 + 0,889 · 1) / 3600 = 0,0116078 *г/с*;

M = 0,0043399+0,0050328+0,0188882 = 0,0282609 *т/год*;
G = max{0,0019828; 0,003495; 0,0116078} = 0,0116078 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,59 · 4 + 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 2,787 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 0,427 *г*;
$M^{Т}_{2732}$ = (2,787 + 0,427) · 152 · 4 · 10^{-6} = 0,0019541 *т/год*;
$G^{Т}_{2732}$ = (2,787 · 1 + 0,427 · 1) / 3600 = 0,0008928 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,639 · 6 + 0,72 · 0,01 + 0,42 · 1 = 4,2612 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 0,427 *г*;
$M^{П}_{2732}$ = (4,2612 + 0,427) · 100 · 4 · 10^{-6} = 0,0018753 *т/год*;
$G^{П}_{2732}$ = (4,2612 · 1 + 0,427 · 1) / 3600 = 0,0013023 *г/с*;

$M^{Х\ -10..-15°С}_{1}$ = 0,71 · 20 + 0,8 · 0,01 + 0,42 · 1 = 14,628 *г*;
$M^{Х\ -10..-15°С}_{2}$ = 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 0,427 *г*;
$M^{Х\ -10..-15°С}_{2732}$ = (14,628 + 0,427) · 113 · 4 · 10^{-6} = 0,0068049 *т/год*;
$G^{Х\ -10..-15°С}_{2732}$ = (14,628 · 1 + 0,427 · 1) / 3600 = 0,0041819 *г/с*;

M = 0,0019541+0,0018753+0,0068049 = 0,0106343 *т/год*;
G = max{0,0008928; 0,0013023; 0,0041819} = 0,0041819 *г/с*.

Автокран

$M^{Т}_{1}$ = 0,408 · 4 + 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 2,0272 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 0,3952 *г*;
$M^{Т}_{301}$ = (2,0272 + 0,3952) · 152 · 1 · 10^{-6} = 0,0003682 *т/год*;
$G^{Т}_{301}$ = (2,0272 · 1 + 0,3952 · 1) / 3600 = 0,0006729 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,616 · 6 + 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 4,0912 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 0,3952 *г*;
$M^{П}_{301}$ = (4,0912 + 0,3952) · 100 · 1 · 10^{-6} = 0,0004486 *т/год*;
$G^{П}_{301}$ = (4,0912 · 1 + 0,3952 · 1) / 3600 = 0,0012462 *г/с*;

$M^{Х\ -10..-15°С}_{1}$ = 0,616 · 20 + 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 12,7152 *г*;
$M^{Х\ -10..-15°С}_{2}$ = 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 0,3952 *г*;
$M^{Х\ -10..-15°С}_{301}$ = (12,7152 + 0,3952) · 113 · 1 · 10^{-6} = 0,0014815 *т/год*;
$G^{Х\ -10..-15°С}_{301}$ = (12,7152 · 1 + 0,3952 · 1) / 3600 = 0,0036418 *г/с*;

M = 0,0003682+0,0004486+0,0014815 = 0,0022983 *т/год*;
G = max{0,0006729; 0,0012462; 0,0036418} = 0,0036418 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,0663 · 4 + 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,32942 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,06422 *г*;
$M^{Т}_{304}$ = (0,32942 + 0,06422) · 152 · 1 · 10^{-6} = 0,0000598 *т/год*;
$G^{Т}_{304}$ = (0,32942 · 1 + 0,06422 · 1) / 3600 = 0,0001093 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,1 · 6 + 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,66422 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,06422 *г*;
$M^{П}_{304}$ = (0,66422 + 0,06422) · 100 · 1 · 10^{-6} = 0,0000728 *т/год*;
$G^{П}_{304}$ = (0,66422 · 1 + 0,06422 · 1) / 3600 = 0,0002023 *г/с*;

$M^{X\ -10..-15°C}_{1}$ = 0,1 · 20 + 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 2,06422 *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2}$ = 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,06422 *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{304}$ = (2,06422 + 0,06422) · 113 · 1 · 10^{-6} = 0,0002405 *т/год*;
$G^{X\ -10..-15°C}_{304}$ = (2,06422 · 1 + 0,06422 · 1) / 3600 = 0,0005912 *г/с*;

M = 0,0000598+0,0000728+0,0002405 = 0,0003732 *т/год*;
G = max{<u>0,0001093</u>; 0,0002023; 0,0005912} = 0,0005912 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,019 · 4 + 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,097 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,021 *г*;
$M^{Т}_{328}$ = (0,097 + 0,021) · 152 · 1 · 10^{-6} = 0,0000179 *т/год*;
$G^{Т}_{328}$ = (0,097 · 1 + 0,021 · 1) / 3600 = 0,0000328 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,0342 · 6 + 0,27 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,2269 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,021 *г*;
$M^{П}_{328}$ = (0,2269 + 0,021) · 100 · 1 · 10^{-6} = 0,0000248 *т/год*;
$G^{П}_{328}$ = (0,2269 · 1 + 0,021 · 1) / 3600 = 0,0000689 *г/с*;

$M^{X\ -10..-15°C}_{1}$ = 0,038 · 20 + 0,3 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,782 *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2}$ = 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,021 *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{328}$ = (0,782 + 0,021) · 113 · 1 · 10^{-6} = 0,0000907 *т/год*;
$G^{X\ -10..-15°C}_{328}$ = (0,782 · 1 + 0,021 · 1) / 3600 = 0,0002231 *г/с*;

M = 0,0000179+0,0000248+0,0000907 = 0,0001335 *т/год*;
G = max{<u>0,0000328</u>; 0,0000689; 0,0002231} = 0,0002231 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,1 · 4 + 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,50475 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,10475 *г*;
$M^{Т}_{330}$ = (0,50475 + 0,10475) · 152 · 1 · 10^{-6} = 0,0000926 *т/год*;
$G^{Т}_{330}$ = (0,50475 · 1 + 0,10475 · 1) / 3600 = 0,0001693 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,108 · 6 + 0,531 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,75331 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,10475 *г*;
$M^{П}_{330}$ = (0,75331 + 0,10475) · 100 · 1 · 10^{-6} = 0,0000858 *т/год*;
$G^{П}_{330}$ = (0,75331 · 1 + 0,10475 · 1) / 3600 = 0,0002384 *г/с*;

$M^{X\ -10..-15°C}_{1}$ = 0,12 · 20 + 0,59 · 0,01 + 0,1 · 1 = 2,5059 *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2}$ = 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,10475 *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{330}$ = (2,5059 + 0,10475) · 113 · 1 · 10^{-6} = 0,000295 *т/год*;
$G^{X\ -10..-15°C}_{330}$ = (2,5059 · 1 + 0,10475 · 1) / 3600 = 0,0007252 *г/с*;

M = 0,0000926+0,0000858+0,000295 = 0,0004735 *т/год*;
G = max{<u>0,0001693</u>; 0,0002384; 0,0007252} = 0,0007252 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 1,34 · 4 + 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 6,249 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 0,889 *г*;
$M^{Т}_{337}$ = (6,249 + 0,889) · 152 · 1 · 10^{-6} = 0,001085 *т/год*;
$G^{Т}_{337}$ = (6,249 · 1 + 0,889 · 1) / 3600 = 0,0019828 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 1,8 · 6 + 5,31 · 0,01 + 0,84 · 1 = 11,6931 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 0,889 *г*;
$M^{П}_{337}$ = (11,6931 + 0,889) · 100 · 1 · 10^{-6} = 0,0012582 *т/год*;
$G^{П}_{337}$ = (11,6931 · 1 + 0,889 · 1) / 3600 = 0,003495 *г/с*;

$M^{X\ -10..-15°C}_{1}$ = 2 · 20 + 5,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 40,899 *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2}$ = 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 0,889 *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{337}$ = (40,899 + 0,889) · 113 · 1 · 10^{-6} = 0,004722 *т/год*;
$G^{X\ -10..-15°C}_{337}$ = (40,899 · 1 + 0,889 · 1) / 3600 = 0,0116078 *г/с*;

M = 0,001085+0,0012582+0,004722 = 0,0070652 *т/год*;
G = max{0,0019828; 0,003495; 0,0116078} = 0,0116078 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,59 · 4 + 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 2,787 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 0,427 *г*;
$M^{Т}_{2732}$ = (2,787 + 0,427) · 152 · 1 · 10^{-6} = 0,0004885 *т/год*;
$G^{Т}_{2732}$ = (2,787 · 1 + 0,427 · 1) / 3600 = 0,0008928 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,639 · 6 + 0,72 · 0,01 + 0,42 · 1 = 4,2612 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 0,427 *г*;
$M^{П}_{2732}$ = (4,2612 + 0,427) · 100 · 1 · 10^{-6} = 0,0004688 *т/год*;
$G^{П}_{2732}$ = (4,2612 · 1 + 0,427 · 1) / 3600 = 0,0013023 *г/с*;

$M^{X\ -10..-15°C}_{1}$ = 0,71 · 20 + 0,8 · 0,01 + 0,42 · 1 = 14,628 *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2}$ = 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 0,427 *г*;
$M^{X\ -10..-15°C}_{2732}$ = (14,628 + 0,427) · 113 · 1 · 10^{-6} = 0,0017012 *т/год*;
$G^{X\ -10..-15°C}_{2732}$ = (14,628 · 1 + 0,427 · 1) / 3600 = 0,0041819 *г/с*;

M = 0,0004885+0,0004688+0,0017012 = 0,0026586 *т/год*;
G = max{0,0008928; 0,0013023; 0,0041819} = 0,0041819 *г/с*.

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

1.2 Расчет выбросов от работы техники ИЗА6501, ИВ650107

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, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

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

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0327924	0,1444506
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0053272	0,0234628
328	Углерод (Сажа)	0,0045017	0,0200695
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00332	0,0146832
337	Углерод оксид	0,0273783	0,1205317
2732	Керосин	0,0077372	0,0340668

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчётных дней – 240 Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Экскаватор Э-652	ДМ гусеничная, мощностью 21-35 кВт (28-48 л.с.)	1 (1)	3,8	1,9	1,26667	0,63333	15	10	5	240	-
Бульдозер Д-271	ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	3,8	1,52	1,64667	0,63333	12	13	5	240	-

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

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

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

где $m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при движении машины ***k***-й группы без нагрузки, *г/мин*;
$1{,}3 \cdot m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при движении машины ***k***-й группы под нагрузкой, *г/мин*;
$m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя машины ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ДВ}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, *мин*;
$t_{НАГР.}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, *мин*;
t_{XX} - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, *мин*;
N_k – наибольшее количество машин ***k***-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.
Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

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

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

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'_{XX} – суммарное время работы двигателей всех машин ***k***-й группы на холостом ходу, *мин*.

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

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин**

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ гусеничная, мощностью 21-35 кВт (28-48 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,696	0,136
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,113	0,0221
	Углерод (Сажа)	0,1	0,02
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,068	0,034
	Углерод оксид	0,45	0,84
	Керосин	0,15	0,11
ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3

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

<u>Экскаватор Э-652</u>

G_{301} = (0,696·15+1,3·0,696·10+0,136·5)·1/1800 = 0,0112044 *г/с*;

M_{301} = (0,696·1·240·1,9·60+1,3·0,696·1·240·1,266667·60+0,136·1·240·0,633333·60)·10^{-6} = 0,0367864 *т/год*;

G_{304} = (0,113·15+1,3·0,113·10+0,0221·5)·1/1800 = 0,0018192 *г/с*;

M_{304} = (0,113·1·240·1,9·60+1,3·0,113·1·240·1,266667·60+0,0221·1·240·0,633333·60)·10^{-6} = 0,0059727 *т/год*;

G_{328} = (0,1·15+1,3·0,1·10+0,02·5)·1/1800 = 0,0016111 *г/с*;

M_{328} = (0,1·1·240·1,9·60+1,3·0,1·1·240·1,266667·60+0,02·1·240·0,633333·60)·10^{-6} = 0,0052896 *т/год*;

G_{330} = (0,068·15+1,3·0,068·10+0,034·5)·1/1800 = 0,0011522 *г/с*;

M_{330} = (0,068·1·240·1,9·60+1,3·0,068·1·240·1,266667·60+0,034·1·240·0,633333·60)·10^{-6} = 0,003783 *т/год*;

G_{337} = (0,45·15+1,3·0,45·10+0,84·5)·1/1800 = 0,0093333 *г/с*;

M_{337} = (0,45·1·240·1,9·60+1,3·0,45·1·240·1,266667·60+0,84·1·240·0,633333·60)·10^{-6} = 0,0306432 *т/год*;

G_{2732} = (0,15·15+1,3·0,15·10+0,11·5)·1/1800 = 0,0026389 *г/с*;

M_{2732} = (0,15·1·240·1,9·60+1,3·0,15·1·240·1,266667·60+0,11·1·240·0,633333·60)·10^{-6} = 0,008664 *т/год*.

<u>Бульдозер Д-271</u>

G_{301} = (1,976·12+1,3·1,976·13+0,384·5)·1/1800 = 0,0327924 *г/с*;

M_{301} = (1,976·1·240·1,52·60+1,3·1,976·1·240·1,646667·60+0,384·1·240·0,633333·60)·10^{-6} = 0,1076642 *т/год*;

G_{304} = (0,321·12+1,3·0,321·13+0,0624·5)·1/1800 = 0,0053272 *г/с*;

M_{304} = (0,321·1·240·1,52·60+1,3·0,321·1·240·1,646667·60+0,0624·1·240·0,633333·60)·10^{-6} = 0,0174902 *т/год*;

G_{328} = (0,27·12+1,3·0,27·13+0,06·5)·1/1800 = 0,0045017 *г/с*;

M_{328} = (0,27·1·240·1,52·60+1,3·0,27·1·240·1,646667·60+0,06·1·240·0,633333·60)·10^{-6} = 0,0147799 *т/год*;
G_{330} = (0,19·12+1,3·0,19·13+0,097·5)·1/1800 = 0,00332 *г/с*;
M_{330} = (0,19·1·240·1,52·60+1,3·0,19·1·240·1,646667·60+0,097·1·240·0,633333·60)·10^{-6} = 0,0109002 *т/год*;
G_{337} = (1,29·12+1,3·1,29·13+2,4·5)·1/1800 = 0,0273783 *г/с*;
M_{337} = (1,29·1·240·1,52·60+1,3·1,29·1·240·1,646667·60+2,4·1·240·0,633333·60)·10^{-6} = 0,0898885 *т/год*;
G_{2732} = (0,43·12+1,3·0,43·13+0,3·5)·1/1800 = 0,0077372 *г/с*;
M_{2732} = (0,43·1·240·1,52·60+1,3·0,43·1·240·1,646667·60+0,3·1·240·0,633333·60)·10^{-6} = 0,0254028 *т/год*.

1.3 Выбросы от погрузочно-разгрузочных работ (ИЗА №6501), ИВ 650108

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

Перегрузка сыпучих материалов осуществляется без применения загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон (K_4 = 1). Высота падения материала при пересыпке составляет 0,5 м (B = 0,4). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала отсутствует (K_9 = 1). Расчетные скорости ветра, м/с: 1 (K_3 = 1); 3 (K_3 = 1,2); 6 (K_3 = 1,4); 8,5 (K_3 = 1,7); 11 (K_3 = 2); 13 (K_3 = 2,3); 15 (K_3 = 2,6). Средняя годовая скорость ветра 4,5 м/с (K_3 = 1,2).

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0,0055401	0,0802787
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния	0,0154506	0,225399

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Материал	Параметры	Одновременность
Песок	Количество перерабатываемого материала: Gч = 0,018 т/час; Gгод = 156,6 т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: K_1 = 0,05. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: K_2 = 0,03. Влажность до 5% (K_5 = 0,7). Размер куска 3-1 мм (K_7 = 0,8).	+
Песчано-гравийная смесь (ПГС)	Количество перерабатываемого материала: Gч = 0,023 т/час; Gгод = 202,4 т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: K_1 = 0,03. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: K_2 = 0,04. Влажность до 5% (K_5 = 0,7). Размер куска 5-3 мм (K_7 = 0,7).	+
Щебень	Количество перерабатываемого материала: Gч = 0,131 т/час; Gгод = 1149,623 т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: K_1 = 0,04. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: K_2 = 0,02. Влажность до 5% (K_5 = 0,7). Размер куска 10-5 мм (K_7 = 0,6).	+

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

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

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

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

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

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

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

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

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

<u>Песок</u>
$M_{2907}^{1\ м/с} = 0{,}05 \cdot 0{,}03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}018 \cdot 10^6 / 3600 = 0{,}00168$ *г/с*;
$M_{2907}^{3\ м/с} = 0{,}05 \cdot 0{,}03 \cdot 1{,}2 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}018 \cdot 10^6 / 3600 = 0{,}002016$ *г/с*;
$M_{2907}^{6\ м/с} = 0{,}05 \cdot 0{,}03 \cdot 1{,}4 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}018 \cdot 10^6 / 3600 = 0{,}002352$ *г/с*;
$M_{2907}^{8.5\ м/с} = 0{,}05 \cdot 0{,}03 \cdot 1{,}7 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}018 \cdot 10^6 / 3600 = 0{,}002856$ *г/с*;
$M_{2907}^{11\ м/с} = 0{,}05 \cdot 0{,}03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}018 \cdot 10^6 / 3600 = 0{,}00336$ *г/с*;
$M_{2907}^{13\ м/с} = 0{,}05 \cdot 0{,}03 \cdot 2{,}3 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}018 \cdot 10^6 / 3600 = 0{,}003864$ *г/с*;
$M_{2907}^{15\ м/с} = 0{,}05 \cdot 0{,}03 \cdot 2{,}6 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}018 \cdot 10^6 / 3600 = 0{,}004368$ *г/с*;
$П_{2907} = 0{,}05 \cdot 0{,}03 \cdot 1{,}2 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 156{,}6 = 0{,}0631411$ *т/год*.

<u>Песчано-гравийная смесь (ПГС)</u>
$M_{2907}^{1\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}023 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}3 = 0{,}0004508$ *г/с*;
$M_{2907}^{3\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1{,}2 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}023 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}3 = 0{,}000541$ *г/с*;
$M_{2907}^{6\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1{,}4 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}023 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}3 = 0{,}0006311$ *г/с*;
$M_{2907}^{8.5\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1{,}7 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}023 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}3 = 0{,}0007664$ *г/с*;
$M_{2907}^{11\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}023 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}3 = 0{,}0009016$ *г/с*;
$M_{2907}^{13\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 2{,}3 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}023 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}3 = 0{,}0010368$ *г/с*;
$M_{2907}^{15\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 2{,}6 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}023 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}3 = 0{,}0011721$ *г/с*;
$П_{2907} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1{,}2 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 202{,}4 \cdot 0{,}3 = 0{,}0171376$ *т/год*.

$M_{2908}^{1\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}023 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}7 = 0{,}0010519$ *г/с*;
$M_{2908}^{3\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1{,}2 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}023 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}7 = 0{,}0012622$ *г/с*;
$M_{2908}^{6\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1{,}4 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}023 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}7 = 0{,}0014726$ *г/с*;
$M_{2908}^{8.5\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 1{,}7 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}023 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}7 = 0{,}0017882$ *г/с*;
$M_{2908}^{11\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}023 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}7 = 0{,}0021037$ *г/с*;
$M_{2908}^{13\ м/с} = 0{,}03 \cdot 0{,}04 \cdot 2{,}3 \cdot 1 \cdot 0{,}7 \cdot 0{,}7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}4 \cdot 0{,}023 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 0{,}7 = 0{,}0024193$ *г/с*;

$M_{2908}^{15\ м/с}$ = 0,03 · 0,04 · 2,6 · 1 · 0,7 · 0,7 · 1 · 1 · 0,4 · 0,023 · 10^6 / 3600 · 0,7 = 0,0027349 *г/с*;
$П_{2908}$ = 0,03 · 0,04 · 1,2 · 1 · 0,7 · 0,7 · 1 · 1 · 0,4 · 202,4 · 0,7 = 0,0399878 *т/год*.

Щебень
$M_{2908}^{1\ м/с}$ = 0,04 · 0,02 · 1 · 1 · 0,7 · 0,6 · 1 · 1 · 0,4 · 0,131 · 10^6 / 3600 = 0,0048907 *г/с*;
$M_{2908}^{3\ м/с}$ = 0,04 · 0,02 · 1,2 · 1 · 0,7 · 0,6 · 1 · 1 · 0,4 · 0,131 · 10^6 / 3600 = 0,0058688 *г/с*;
$M_{2908}^{6\ м/с}$ = 0,04 · 0,02 · 1,4 · 1 · 0,7 · 0,6 · 1 · 1 · 0,4 · 0,131 · 10^6 / 3600 = 0,0068469 *г/с*;
$M_{2908}^{8.5\ м/с}$ = 0,04 · 0,02 · 1,7 · 1 · 0,7 · 0,6 · 1 · 1 · 0,4 · 0,131 · 10^6 / 3600 = 0,0083141 *г/с*;
$M_{2908}^{11\ м/с}$ = 0,04 · 0,02 · 2 · 1 · 0,7 · 0,6 · 1 · 1 · 0,4 · 0,131 · 10^6 / 3600 = 0,0097813 *г/с*;
$M_{2908}^{13\ м/с}$ = 0,04 · 0,02 · 2,3 · 1 · 0,7 · 0,6 · 1 · 1 · 0,4 · 0,131 · 10^6 / 3600 = 0,0112485 *г/с*;
$M_{2908}^{15\ м/с}$ = 0,04 · 0,02 · 2,6 · 1 · 0,7 · 0,6 · 1 · 1 · 0,4 · 0,131 · 10^6 / 3600 = 0,0127157 *г/с*;
$П_{2908}$ = 0,04 · 0,02 · 1,2 · 1 · 0,7 · 0,6 · 1 · 1 · 0,4 · 1149,623 = 0,1854112 *т/год*.

1.4 Выбросы от сварочных работ (ИЗА №6501), ИВ 650109

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 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0004628	0,0036652
143	Марганец и его соединения	0,0000283	0,0002244
342	Фтористые газообразные соединения	0,0001299	0,0010285
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000614	0,0004862
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	0,0000614	0,0004862

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

Таблица № 1.1.2**- Исходные данные для расчета**

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/85			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "x" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, K^x_m:		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	9,8
	143. Марганец и его соединения	г/кг	0,6
	342. Фтористые газообразные соединения	г/кг	1,1
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	г/кг	1,3

Продолжение таблицы 1.1.2

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	г/кг	1,3
	Норматив образования огарков от расхода электродов, n_o	%	15
	Расход сварочных материалов всего за год, B''	кг	1100
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, B'	кг	4
	Время интенсивной работы, τ	ч	8
	Эффективность местных отсосов, η 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% SiO2	-	0,4
	Одновременность работы	-	да

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

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

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

где B - расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), *кг/ч*;
K^x_m - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "x" на единицу массы расходуемых 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 (1.1.2):

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

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 (1.1.3):

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

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

Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/85
B = 4 / 8 = 0,5 *кг/ч*.

123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

M_{bi} = 0,5 · 9,8 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,004165 *кг/ч*;
M = 1100 · 9,8 · (1 - 15 / 100) · 0,4 · 10^{-6} = 0,0036652 *т/год*;
G = 10^3 · 0,004165 · 0,4 / 3600 = 0,0004628 *г/с*.

143. Марганец и его соединения
M_{bi} = 0,5 · 0,6 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,000255 *кг/ч*;
M = 1100 · 0,6 · (1 - 15 / 100) · 0,4 · 10^{-6} = 0,0002244 *т/год*;
G = 10^3 · 0,000255 · 0,4 / 3600 = 0,0000283 *г/с*.

342. Фтористые газообразные соединения
M_{bi} = 0,5 · 1,1 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,0004675 *кг/ч*;
M = 1100 · 1,1 · (1 - 15 / 100) · 1 · 10^{-6} = 0,0010285 *т/год*;
G = 10^3 · 0,0004675 · 1 / 3600 = 0,0001299 *г/с*.

344. Фториды неорганические плохо растворимые
M_{bi} = 0,5 · 1,3 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,0005525 *кг/ч*;
M = 1100 · 1,3 · (1 - 15 / 100) · 0,4 · 10^{-6} = 0,0004862 *т/год*;
G = 10^3 · 0,0005525 · 0,4 / 3600 = 0,0000614 *г/с*.

2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2
M_{bi} = 0,5 · 1,3 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,0005525 *кг/ч*;
M = 1100 · 1,3 · (1 - 15 / 100) · 0,4 · 10^{-6} = 0,0004862 *т/год*;
G = 10^3 · 0,0005525 · 0,4 / 3600 = 0,0000614 *г/с*.

1.5. Выбросы от сварки полиэтиленовых труб (ИЗА 6501), ИВ 650110

Расчет проводится согласно методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, С-П,2012г
Количество стыков-1205. Согласно методическому пособию удельные выделения на одну сварку стык составляют:
Винил хлористый-0,0039г
Оксид углерода- 0,009г.
Таким образом выловый выброс: M=N * q* 10^{-6} . т/г
максимально-разовый выброс: G = q/ t, г\с
где N- количество сварных стыков
q – удельный выброс грамм/стык
t - среднее время сварки одного стыка
Винил хлористый
M= 1205*0,0039*10^{-6}=0,000005 т/г
G =0,0039 /180=0,00002 г/с
Оксид углерода
M= 1205*0,009*10^{-6}=0,00001 т/г
G =0,009/180=0,00005 г/с

1.6. Выбросы от окрасочных работ (ИЗА 6501), ИВ 650111

Процесс формирования покрытия на поверхности изделия заключается в нанесении лакокрасочного материала (ЛКМ) и его сушке.

Выброс загрязняющих веществ зависит от ряда факторов: способа окраски, производительности применяемого оборудования, состава лакокрасочного материала и др.

В качестве исходных данных для расчета выбросов загрязняющих веществ при различных способах нанесения ЛКМ принимают: фактический или плановый расход окрасочного материала, долю содержания в нем растворителя, долю компонентов лакокрасочного материала, выделяющихся из него в процессах окраски и сушки.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (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 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0007234	0,1345313
2752	Уайт-спирит	0,0011092	0,1545313
2902	Взвешенные вещества	0,0012731	0,350625

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Данные	Расход ЛКМ за год, кг	Месяц наиболее интенсивной работы				Однов ремен ность
		расход ЛКМ, кг	число дней работы	число рабочих часов в день		
				При окраске	При сушке	
Эмаль ПФ-115. Окраска методом пневматического распыления. Только окраска	2125	20	90	8	0	+
Растворитель РС-2. Окраска методом пневматического распыления. Только окраска	200	10	90	8	0	+

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

Количество аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{\Pi}^{a}_{ok} = 10^{-3} \cdot \boldsymbol{m}_k \cdot (\boldsymbol{\delta}_a / 100) \cdot (1 - \boldsymbol{f}_p / 100) \cdot \boldsymbol{K}_{oc},\ m/год \qquad (1.1.1)$$

где $\boldsymbol{m}_k$ - масса краски, используемой для покрытия, *кг*;
$\boldsymbol{\delta}_a$ - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, *%*;
$\boldsymbol{f}_p$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, *%*;
$\boldsymbol{K}_{oc}$ - коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта.

Количество летучей части каждого компонента определяется по формуле (1.1.2):

$$\boldsymbol{\Pi}^{пар}_{ok} = 10^{-3} \cdot \boldsymbol{m}_k \cdot \boldsymbol{f}_p \cdot \boldsymbol{\delta}'_p / 10^4,\ m/год \qquad (1.1.2)$$

где $\boldsymbol{m}_k$ - масса краски, используемой для покрытия, *кг*;
$\boldsymbol{f}_p$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, *%*;
$\boldsymbol{\delta}'_p$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, *%*.

В процессе сушки происходит практически полный переход летучей части ЛКМ (растворителя) в парообразное состояние. Масса выделившейся летучей части ЛКМ определяется по формуле (1.1.3):

$$\boldsymbol{\Pi}^{пар}_{c} = 10^{-3} \cdot \boldsymbol{m}_k \cdot \boldsymbol{f}_p \cdot \boldsymbol{\delta}''_p / 10^4, \ т/год \qquad (1.1.3)$$

где $\boldsymbol{m}_k$ - масса краски, используемой для покрытия, *кг*;
$\boldsymbol{f}_p$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, *%*;
$\boldsymbol{\delta}''_p$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, *%*.

Расчет максимального выброса производится для операций окраски и сушки отдельно по каждому компоненту по формуле (1.1.4):

$$\boldsymbol{G}_{ok(c)} = \frac{\boldsymbol{\Pi}_{ok(c)} \cdot 10^6}{\boldsymbol{n} \cdot \boldsymbol{t} \cdot 3600}, \ г/сек \qquad (1.1.4)$$

где $\boldsymbol{\Pi}_{ok(c)}$ - выброс аэрозоля краски либо отдельных компонентов растворителей за месяц напряженной работы при окраске (сушке);
$\boldsymbol{n}$ - число дней работы участка за месяц напряженной работы при окраске (сушке);
$\boldsymbol{t}$ - число рабочих часов в день при окраске (сушке).

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества учитывается в виде дополнительного множителя в формулах (1.1.1-1.1.3) массовая доля данного вещества в составе аэрозоля либо отдельных компонентов растворителей.

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

Эмаль ПФ-115

Расчет выброса окрасочного аэрозоля

$\boldsymbol{\Pi}_{ок} = 10^{-3} \cdot 2125 \cdot (30 / 100) \cdot (1 - 45 / 100) \cdot 1 = 0{,}350625$ *т/год*;
$\boldsymbol{\Pi}'_{ок} = 10^{-3} \cdot 20 \cdot (30 / 100) \cdot (1 - 45 / 100) \cdot 1 = 0{,}0033$ *т/месяц*;
$\boldsymbol{G}_{ок} = 0{,}0033 \cdot 10^6 / (90 \cdot 8 \cdot 3600) = 0{,}0012731$ *г/с*.

2902. Взвешенные вещества

$\boldsymbol{\Pi}_{ок} = 0{,}350625 \cdot 1 = 0{,}350625$ *т/год*;
$\boldsymbol{G}_{ок} = 0{,}0012731 \cdot 1 = 0{,}0012731$ *г/с*.

Расчет выброса летучих компонентов ЛКМ

$\boldsymbol{\Pi}_{ок} = 10^{-3} \cdot 2125 \cdot (45 \cdot 25 / 10^4) = 0{,}2390625$ *т/год*;
$\boldsymbol{\Pi}'_{ок} = 10^{-3} \cdot 20 \cdot (45 \cdot 25 / 10^4) = 0{,}00225$ *т/месяц*;
$\boldsymbol{G}_{ок} = 0{,}00225 \cdot 10^6 / (90 \cdot 8 \cdot 3600) = 0{,}0008681$ *г/с*;

616. Диметилбензол (Ксилол)

$\boldsymbol{\Pi} = 0{,}2390625 \cdot 0{,}5 = 0{,}1195313$ *т/год*;
$\boldsymbol{G} = 0{,}0008681 \cdot 0{,}5 = 0{,}000434$ *г/с*.

2752. Уайт-спирит

$\boldsymbol{\Pi} = 0{,}2390625 \cdot 0{,}5 = 0{,}1195313$ *т/год*;
$\boldsymbol{G} = 0{,}0008681 \cdot 0{,}5 = 0{,}000434$ *г/с*.

Растворитель РС-2
Расчет выброса летучих компонентов ЛКМ

$\boldsymbol{П}_{ок} = 10^{-3} \cdot 200 \cdot (100 \cdot 25 / 10^4) = 0{,}05$ *т/год*;
$\boldsymbol{П}'_{ок} = 10^{-3} \cdot 10 \cdot (100 \cdot 25 / 10^4) = 0{,}0025$ *т/месяц*;
$\boldsymbol{G}_{ок} = 0{,}0025 \cdot 10^6 / (90 \cdot 8 \cdot 3600) = 0{,}0009645$ *г/с*;

616. Диметилбензол (Ксилол)
$\boldsymbol{П} = 0{,}05 \cdot 0{,}3 = 0{,}015$ *т/год*;
$\boldsymbol{G} = 0{,}0009645 \cdot 0{,}3 = 0{,}0002894$ *г/с*.

2752. Уайт-спирит
$\boldsymbol{П} = 0{,}05 \cdot 0{,}7 = 0{,}035$ *т/год*;
$\boldsymbol{G} = 0{,}0009645 \cdot 0{,}7 = 0{,}0006752$ *г/с*.

1.7. Выбросы загрязняющих веществ от дизельного компрессора

ИЗА 6501, ИВ 65012

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 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0068667	0,1414528
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011158	0,0229861
328	Углерод (Сажа)	0,0005833	0,012336
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0009167	0,018504
337	Углерод оксид	0,006	0,12336
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$1{,}0833 \cdot 10^{-8}$	0,0000002
1325	Формальдегид	0,000125	0,0024672
2732	Керосин	0,003	0,06168

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одновременность

Компрессор XAS 97. Группа А. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности (Ne < 73,6 кВт; n = 1000-3000 об/мин). До ремонта.	3	4,112	338	+

Максимальный выброс ***i***-го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.1):

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_Э, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где e_{Mi} - выброс ***i***-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, *г/кВт · 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 (1.1.2):

$$W_{Эi} = (1 / 1000) \cdot q_{Эi} \cdot G_T, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $q_{Эi}$ - 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 (1.1.3):

$$G_{ОГ} = 8{,}72 \cdot 10^{-6} \cdot b_Э \cdot P_Э, \text{ кг/с} \quad (1.1.3)$$

где $b_Э$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, *г/кВт · ч*.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

$$Q_{ОГ} = G_{ОГ} / \gamma_{ОГ}, \text{ м}^3\text{/с} \quad (1.1.4)$$

где $\gamma_{ОГ}$ - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

$$\gamma_{ОГ} = \gamma_{ОГ(при\ t=0°C)} / (1 + T_{ОГ} / 273), \text{ кг/м}^3 \quad (1.1.5)$$

где $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°С, $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)} = 1{,}31$ *кг/м³*;
$T_{ОГ}$ - 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.

<u>Дизель-электрический агрегат ЗИФ-55</u>

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
$M = (1 / 3600) \cdot 8{,}24 \cdot 3 = 0{,}0068667$ *г/с*;
$W_Э = (1 / 1000) \cdot 34{,}4 \cdot 4{,}112 = 0{,}1414528$ *т/год*.

Азот (II) оксид (Азота оксид)
$M = (1 / 3600) \cdot 1{,}339 \cdot 3 = 0{,}0011158$ *г/с*;
$W_Э = (1 / 1000) \cdot 5{,}59 \cdot 4{,}112 = 0{,}0229861$ *т/год*.

Углерод (Сажа)
$M = (1 / 3600) \cdot 0{,}7 \cdot 3 = 0{,}0005833$ *г/с*;
$W_Э = (1 / 1000) \cdot 3 \cdot 4{,}112 = 0{,}012336$ *т/год*.

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
$M = (1 / 3600) \cdot 1{,}1 \cdot 3 = 0{,}0009167$ *г/с*;
$W_Э = (1 / 1000) \cdot 4{,}5 \cdot 4{,}112 = 0{,}018504$ *т/год*.

Углерод оксид
$M = (1 / 3600) \cdot 7{,}2 \cdot 3 = 0{,}006$ *г/с*;
$W_Э = (1 / 1000) \cdot 30 \cdot 4{,}112 = 0{,}12336$ *т/год*.

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
$M = (1 / 3600) \cdot 0{,}000013 \cdot 3 = 1{,}0833 \cdot 10^{-8}$ *г/с*;
$W_Э = (1 / 1000) \cdot 0{,}000055 \cdot 4{,}112 = 0{,}0000002$ *т/год*.

Формальдегид
$M = (1 / 3600) \cdot 0{,}15 \cdot 3 = 0{,}000125$ *г/с*;
$W_Э = (1 / 1000) \cdot 0{,}6 \cdot 4{,}112 = 0{,}0024672$ *т/год*.

Керосин
$M = (1 / 3600) \cdot 3{,}6 \cdot 3 = 0{,}003$ *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 15 · 4,112 = 0,06168 *т/год*.

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$G_{ОГ}$ = 8,72 · 10^{-6} · 338 · 3 = 0,0088421 *кг/с*.

- на удалении (высоте) до 5 м, $T_{ОГ}$ = 723 *К* (450 °*С*):

$\gamma_{ОГ}$ = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 *кг/м³*;

$Q_{ОГ}$ = 0,0088421 / 0,359066 = 0,02463 *м³/с*;

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{ОГ}$ = 673 *К* (400 °*С*):

$\gamma_{ОГ}$ = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 *кг/м³*;

$Q_{ОГ}$ = 0,0088421 / 0,3780444 = 0,0234 *м³/с*.

1.7. Выбросы загрязняющих веществ от разогрева битума
ИЗА 6501, ИВ 65013

Расчет выделения пыли от нагревательных устройств при сжигании топлива выполнен в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальто-бетонных заводов (расчетным методом)». М, 1998.

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

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	0,0031876	0,0112

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Характеристики технологического процесса	Одновременность
Битум. Приготовлено за год 11,2 т. Количество дней работы в год - 244. Время работы в день, час - 4.	+

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

Годовой выброс углеводородов определяется по формуле (1.1.1):

$$M = B \cdot 0{,}001 \cdot (100 - \eta) / 100, \text{ т/год} \qquad (1.1.1)$$

где B - масса приготовляемого за год битума, *т/год*;

0,001 – удельный выброс загрязняющего вещества (углеводородов) равный 1 кг на 1 т готового битума расход топлива за год, *т/т*;

η - степень снижения выбросов, в случае если реакторная установка обеспечена печью дожига (принимается равной 20%).

Максимально разовый выброс углеводородов определяется по формуле (1.1.2):

$$G = M \cdot 10^6 / (t \cdot n \cdot 3600), \text{ г/с} \qquad (1.1.2)$$

где t - время работы реакторной установки в день, *час*;

n - количество дней работы реакторной установки в год.

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

<u>Битум</u>

$\boldsymbol{M}_{2754}$ = 11,2 · 0,001 = 0,0112 *т/год*;

$\boldsymbol{G}_{2754}$ = 0,0112 · 10^6 / (4 · 244 · 3600) = 0,0031876 *г/с*.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства объекта

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

Программа зарегистрирована на: ООО "Нефтегазстрой"
Регистрационный номер: 01015380

Город: 111, Нефтекамск
Район: 1, Нефтекамск
Адрес предприятия:
Разработчик:
ИНН:
ОКПО:
Отрасль:
Величина нормативной санзоны: 0 м
ВИД: 1, Существующее положение
ВР: 1, Новый вариант расчета
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-20,6
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	25,8
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	9
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Структура предприятия (площадки, цеха)

1 - строительство жилого дома в 25мкрн
1 - строительство

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 (°С)	Коэф. рел.	Координаты X1, (м) / Y1, (м)	Координаты X2, (м) / Y2, (м)	Ширина ист. (м)
№ пл.: 1, № цеха: 1													
6501	+	1	3	строительная площадка	5	0,00			0,00	1	808206,00 / 1250170,60	808297,90 / 1250116,00	80,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0123	Железа оксид	0,0004628	0,003665	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0000283	0,000224	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0433009	0,297395	1	0,73	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0070342	0,048315	1	0,06	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0053081	0,033073	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0049619	0,035555	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0450361	0,279228	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0342	Фториды газообразные	0,0001299	0,001028	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0344	Фториды плохо растворимые	0,0000614	0,000486	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0007234	0,134531	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	1,0800000E-08	2,000000E-07	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0827	Винилхлорид	0,0000200	0,000005	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0001250	0,002467	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0149191	0,108528	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2752	Уайт-спирит	0,0011092	0,154531	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,0031876	0,011200	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,0012731	0,350625	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,0055401	0,080279	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0155120	0,225885	1	0,17	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

Выбросы источников по веществам

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

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0000283	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0000283**		**0,01**			**0,00**		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0433009	1	0,73	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0433009**		**0,73**			**0,00**		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0070342	1	0,06	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0070342**		**0,06**			**0,00**		

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0053081	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0053081**		**0,12**			**0,00**		

Вещество: 0330
Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0049619	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0049619**		**0,03**			**0,00**		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0450361	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0450361**		**0,03**			**0,00**		

Вещество: 0342
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0001299	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0001299**		**0,02**			**0,00**		

Вещество: 0344
Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0000614	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0000614**		**0,00**			**0,00**		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0007234	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0007234**		**0,01**			**0,00**		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0001250	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0001250**		**0,01**			**0,00**		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0149191	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0149191**		**0,04**			**0,00**		

Вещество: 2752
Уайт-спирит

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0011092	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0011092**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 2754
Алканы С12-С19 (в пересчете на С)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0031876	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0031876**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 2902
Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0012731	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0012731**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 2907
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - более 70 (динас и др.)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0055401	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0055401**		**0,12**			**0,00**		

Вещество: 2908
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0155120	1	0,17	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0155120**		**0,17**			**0,00**		

Выбросы источников по группам суммации

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

Группа суммации: 6046
Углерода оксид и пыль цементного производства

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0337	0,0450361	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6501	3	2908	0,0155120	1	0,17	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0605481**		**0,20**			**0,00**		

Группа суммации: 6053
Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0342	0,0001299	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6501	3	0344	0,0000614	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0001913**		**0,02**			**0,00**		

Группа суммации: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0301	0,0433009	1	0,73	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6501	3	0330	0,0049619	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0482628**		**0,48**			**0,00**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Группа суммации: 6205
Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um

1	1	6501	3	0330	0,0049619	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6501	3	0342	0,0001299	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0050918**		**0,03**			**0,00**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,80

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.
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV)	ПДК м/р	0,010	ПДК с/г	5,000E-05	ПДК с/с	0,001	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	ПДК с/г	0,040	ПДК с/с	0,100	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	ПДК с/г	0,060	ПДК с/с	-	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	ПДК с/с	0,050	ПДК с/с	0,050	Да	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный	ПДК м/р	5,000	ПДК с/г	3,000	ПДК с/с	3,000	Да	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020	ПДК с/г	0,005	ПДК с/с	0,014	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,200	ПДК с/с	0,030	ПДК с/с	0,030	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,200	ПДК с/г	0,100	ПДК с/с	-	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,050	ПДК с/г	0,003	ПДК с/с	0,010	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,000	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	ПДК с/г	0,075	ПДК с/с	0,150	Нет	Нет
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	ПДК м/р	0,150	ПДК с/с	0,050	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	ПДК с/с	0,100	ПДК с/с	0,100	Нет	Нет
6046	Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6053	Группа суммации: Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Да	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет

Посты измерения фоновых концентраций

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

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,000
0330	Сера диоксид	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	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	
		X	Y	X	Y					
1	Полное	808114,30	1250125,60	808329,40	1250125,60	194,20	0,00	10,00	10,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	808184,20	1250137,00	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
2	808226,30	1250207,30	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
3	808318,70	1250151,30	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
4	808277,80	1250081,40	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
5	808137,20	1250083,70	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
6	808207,30	1250191,20	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
7	808314,00	1250099,60	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

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

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	2,48E-03	2,478E-05	60	0,60	-	-	-	-	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	3,23E-03	3,226E-05	135	0,50	-	-	-	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	3,24E-03	3,244E-05	266	0,50	-	-	-	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	3,25E-03	3,249E-05	334	0,50	-	-	-	-	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	3,27E-03	3,273E-05	87	0,50	-	-	-	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	3,28E-03	3,282E-05	156	0,50	-	-	-	-	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	3,33E-03	3,332E-05	305	0,50	-	-	-	-	4

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	0,58	0,117	60	0,60	0,39	0,079	0,39	0,079	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	0,64	0,128	135	0,50	0,39	0,079	0,39	0,079	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	0,64	0,129	266	0,50	0,39	0,079	0,39	0,079	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	0,64	0,129	334	0,50	0,39	0,079	0,39	0,079	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	0,65	0,129	87	0,50	0,39	0,079	0,39	0,079	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	0,65	0,129	156	0,50	0,39	0,079	0,39	0,079	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	0,65	0,130	305	0,50	0,39	0,079	0,39	0,079	4

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	0,02	0,006	60	0,60	-	-	-	-	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	0,02	0,008	135	0,50	-	-	-	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	0,02	0,008	266	0,50	-	-	-	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	0,02	0,008	334	0,50	-	-	-	-	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	0,02	0,008	87	0,50	-	-	-	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	0,02	0,008	156	0,50	-	-	-	-	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	0,02	0,008	305	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	0,03	0,005	60	0,60	-	-	-	-	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	0,04	0,006	135	0,50	-	-	-	-	4

3	808318,70	1250151,30	2,00	0,04	0,006	266	0,50	-	-	-	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	0,04	0,006	334	0,50	-	-	-	-	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	0,04	0,006	87	0,50	-	-	-	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	0,04	0,006	156	0,50	-	-	-	-	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	0,04	0,006	305	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0330
Сера диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	0,05	0,023	60	0,60	0,04	0,019	0,04	0,019	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	0,05	0,025	135	0,50	0,04	0,019	0,04	0,019	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	0,05	0,025	266	0,50	0,04	0,019	0,04	0,019	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	0,05	0,025	334	0,50	0,04	0,019	0,04	0,019	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	0,05	0,025	87	0,50	0,04	0,019	0,04	0,019	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	0,05	0,025	156	0,50	0,04	0,019	0,04	0,019	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	0,05	0,025	305	0,50	0,04	0,019	0,04	0,019	4

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	0,55	2,739	60	0,60	0,54	2,700	0,54	2,700	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	0,55	2,751	135	0,50	0,54	2,700	0,54	2,700	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	0,55	2,752	266	0,50	0,54	2,700	0,54	2,700	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	0,55	2,752	334	0,50	0,54	2,700	0,54	2,700	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	0,55	2,752	87	0,50	0,54	2,700	0,54	2,700	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	0,55	2,752	156	0,50	0,54	2,700	0,54	2,700	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	0,55	2,753	305	0,50	0,54	2,700	0,54	2,700	4

Вещество: 0342
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	5,69E-03	1,137E-04	60	0,60	-	-	-	-	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	7,40E-03	1,481E-04	135	0,50	-	-	-	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	7,45E-03	1,489E-04	266	0,50	-	-	-	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	7,46E-03	1,491E-04	334	0,50	-	-	-	-	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	7,51E-03	1,502E-04	87	0,50	-	-	-	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	7,53E-03	1,506E-04	156	0,50	-	-	-	-	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	7,65E-03	1,529E-04	305	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 0344
Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	2,69E-04	5,376E-05	60	0,60	-	-	-	-	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	3,50E-04	6,998E-05	135	0,50	-	-	-	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	3,52E-04	7,039E-05	266	0,50	-	-	-	-	2

4	808277,80	1250081,40	2,00	3,52E-04	7,048E-05	334	0,50	-	-	-	-	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	3,55E-04	7,101E-05	87	0,50	-	-	-	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	3,56E-04	7,120E-05	156	0,50	-	-	-	-	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	3,61E-04	7,228E-05	305	0,50	-	-	-	-	4

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	3,17E-03	6,334E-04	60	0,60	-	-	-	-	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	4,12E-03	8,245E-04	135	0,50	-	-	-	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	4,15E-03	8,293E-04	266	0,50	-	-	-	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	4,15E-03	8,304E-04	334	0,50	-	-	-	-	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	4,18E-03	8,366E-04	87	0,50	-	-	-	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	4,19E-03	8,389E-04	156	0,50	-	-	-	-	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	4,26E-03	8,516E-04	305	0,50	-	-	-	-	4

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	2,19E-03	1,094E-04	60	0,60	-	-	-	-	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	2,85E-03	1,425E-04	135	0,50	-	-	-	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	2,87E-03	1,433E-04	266	0,50	-	-	-	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	2,87E-03	1,435E-04	334	0,50	-	-	-	-	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	2,89E-03	1,446E-04	87	0,50	-	-	-	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	2,90E-03	1,449E-04	156	0,50	-	-	-	-	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	2,94E-03	1,472E-04	305	0,50	-	-	-	-	4

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	0,01	0,013	60	0,60	-	-	-	-	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	0,01	0,017	135	0,50	-	-	-	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	0,01	0,017	266	0,50	-	-	-	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	0,01	0,017	334	0,50	-	-	-	-	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	0,01	0,017	87	0,50	-	-	-	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	0,01	0,017	156	0,50	-	-	-	-	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	0,01	0,018	305	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 2752
Уайт-спирит

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	9,71E-04	9,712E-04	60	0,60	-	-	-	-	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	1,26E-03	0,001	135	0,50	-	-	-	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	1,27E-03	0,001	266	0,50	-	-	-	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	1,27E-03	0,001	334	0,50	-	-	-	-	2

1	808184,20	1250137,00	2,00	1,28E-03	0,001	87	0,50	-	-	-	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	1,29E-03	0,001	156	0,50	-	-	-	-	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	1,31E-03	0,001	305	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 2754
Алканы С12-С19 (в пересчете на С)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	2,79E-03	0,003	60	0,60	-	-	-	-	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	3,63E-03	0,004	135	0,50	-	-	-	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	3,65E-03	0,004	266	0,50	-	-	-	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	3,66E-03	0,004	334	0,50	-	-	-	-	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	3,69E-03	0,004	87	0,50	-	-	-	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	3,70E-03	0,004	156	0,50	-	-	-	-	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	3,75E-03	0,004	305	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 2902
Взвешенные вещества

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	2,23E-03	0,001	60	0,60	-	-	-	-	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	2,90E-03	0,001	135	0,50	-	-	-	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	2,92E-03	0,001	266	0,50	-	-	-	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	2,92E-03	0,001	334	0,50	-	-	-	-	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	2,94E-03	0,001	87	0,50	-	-	-	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	2,95E-03	0,001	156	0,50	-	-	-	-	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	3,00E-03	0,001	305	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 2907
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - более 70 (динас и др.)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	0,03	0,005	60	0,60	-	-	-	-	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	0,04	0,006	135	0,50	-	-	-	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	0,04	0,006	266	0,50	-	-	-	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	0,04	0,006	334	0,50	-	-	-	-	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	0,04	0,006	87	0,50	-	-	-	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	0,04	0,006	156	0,50	-	-	-	-	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	0,04	0,007	305	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 2908
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	0,05	0,014	60	0,60	-	-	-	-	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	0,06	0,018	135	0,50	-	-	-	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	0,06	0,018	266	0,50	-	-	-	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	0,06	0,018	334	0,50	-	-	-	-	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	0,06	0,018	87	0,50	-	-	-	-	2

2	808226,30	1250207,30	2,00	0,06	0,018	156	0,50	-	-	-	-	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	0,06	0,018	305	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6046
Углерода оксид и пыль цементного производства

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	0,05	-	60	0,60	-	-	-	-	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	0,07	-	135	0,50	-	-	-	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	0,07	-	266	0,50	-	-	-	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	0,07	-	334	0,50	-	-	-	-	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	0,07	-	87	0,50	-	-	-	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	0,07	-	156	0,50	-	-	-	-	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	0,07	-	305	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6053
Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	5,96E-03	-	60	0,60	-	-	-	-	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	7,75E-03	-	135	0,50	-	-	-	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	7,80E-03	-	266	0,50	-	-	-	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	7,81E-03	-	334	0,50	-	-	-	-	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	7,87E-03	-	87	0,50	-	-	-	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	7,89E-03	-	156	0,50	-	-	-	-	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	8,01E-03	-	305	0,50	-	-	-	-	4

Вещество: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	0,39	-	60	0,60	0,27	-	0,27	-	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	0,43	-	135	0,50	0,27	-	0,27	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	0,43	-	266	0,50	0,27	-	0,27	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	0,43	-	334	0,50	0,27	-	0,27	-	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	0,43	-	87	0,50	0,27	-	0,27	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	0,43	-	156	0,50	0,27	-	0,27	-	2
7	808314,00	1250099,60	2,00	0,44	-	305	0,50	0,27	-	0,27	-	4

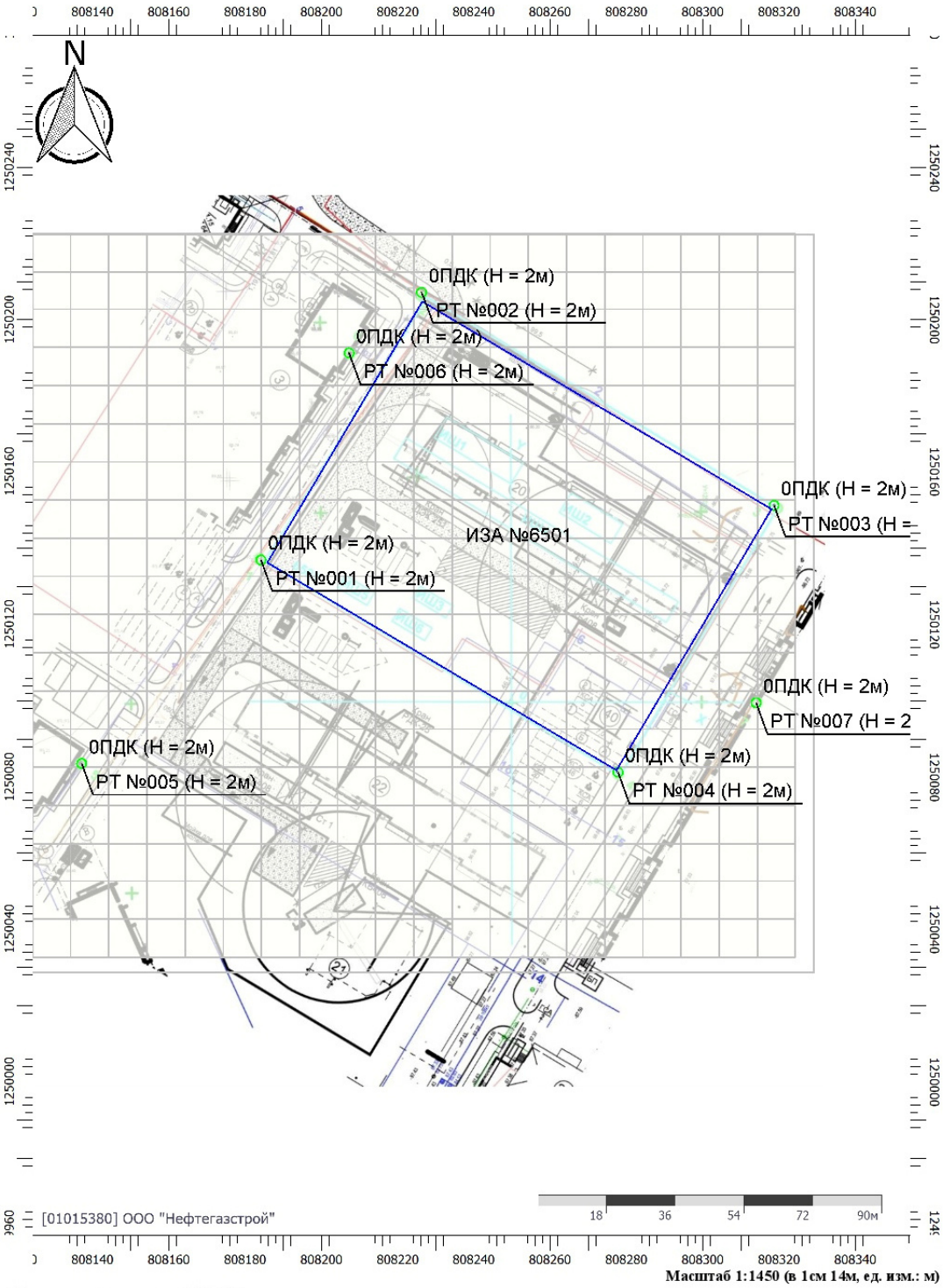
Вещество: 6205
Серы диоксид и фтористый водород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	7,99E-03	-	60	0,60	-	-	-	-	4
6	808207,30	1250191,20	2,00	0,01	-	135	0,50	-	-	-	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	0,01	-	266	0,50	-	-	-	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	0,01	-	334	0,50	-	-	-	-	2
1	808184,20	1250137,00	2,00	0,01	-	87	0,50	-	-	-	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	0,01	-	156	0,50	-	-	-	-	2

7	808314,00	1250099,60	2,00	0,01	-	305	0,50	-	-	-	-	4

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

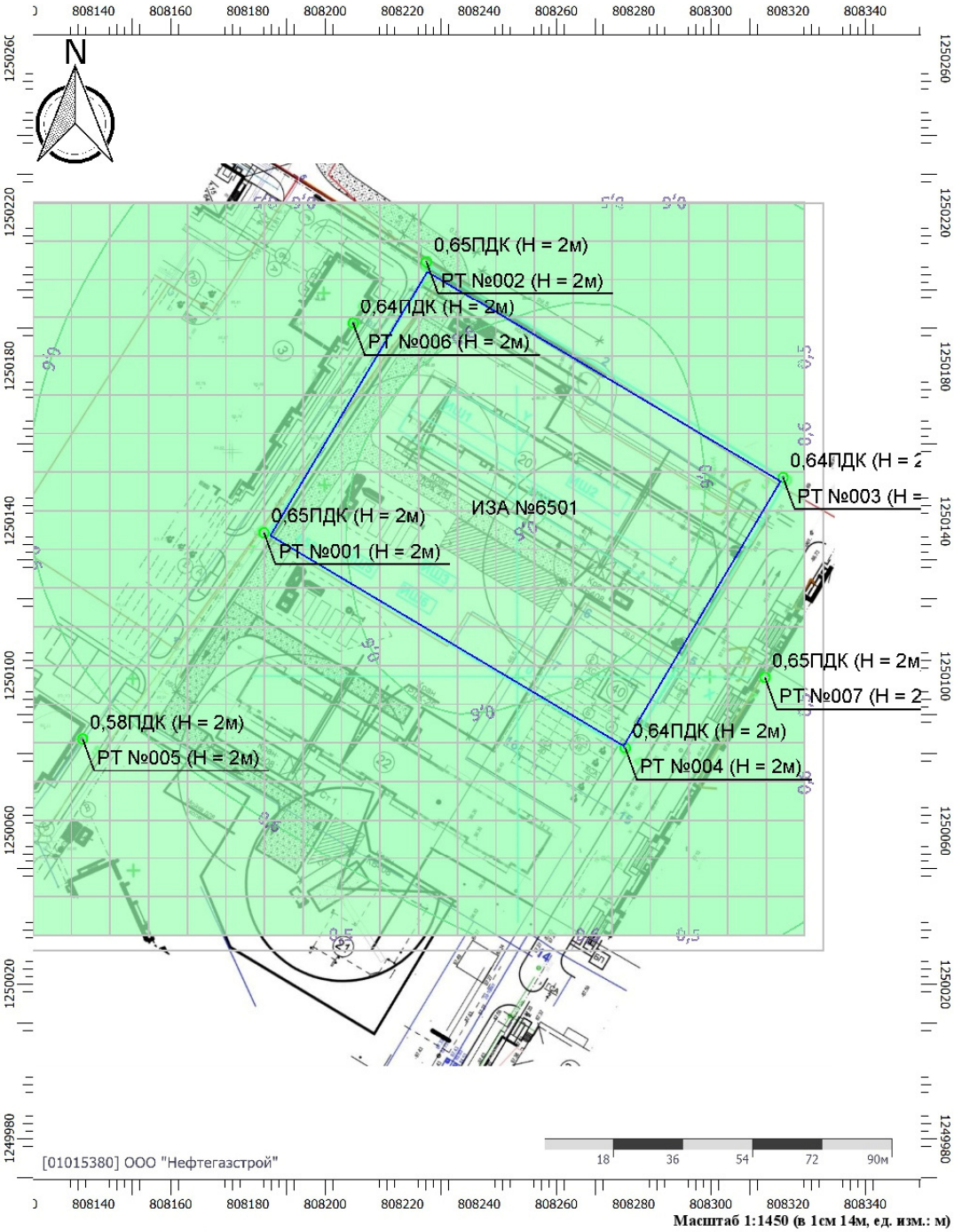


Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , 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 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

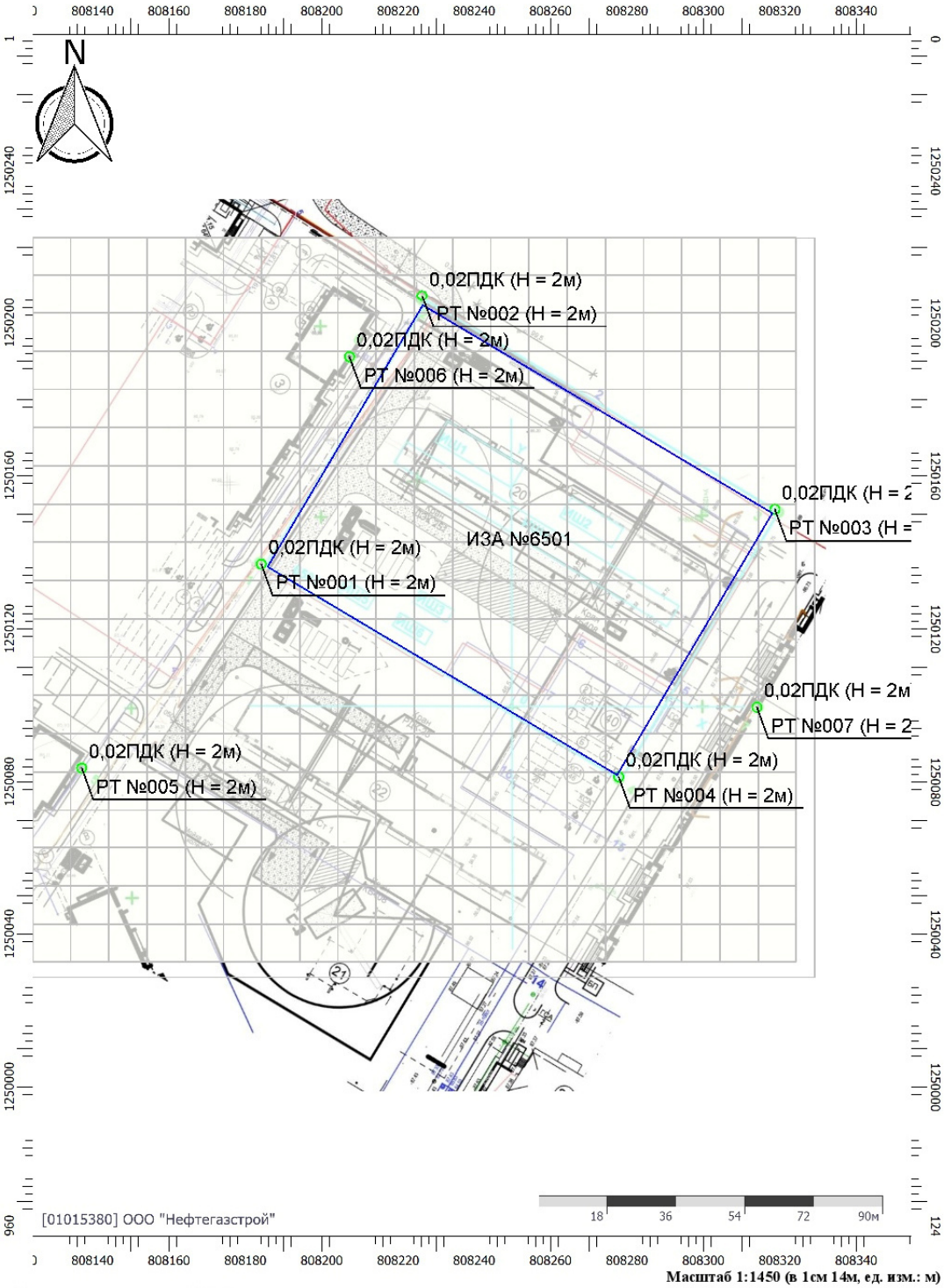
0,4 0,5 0,6

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	22-1073-МООС	Лист 110

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

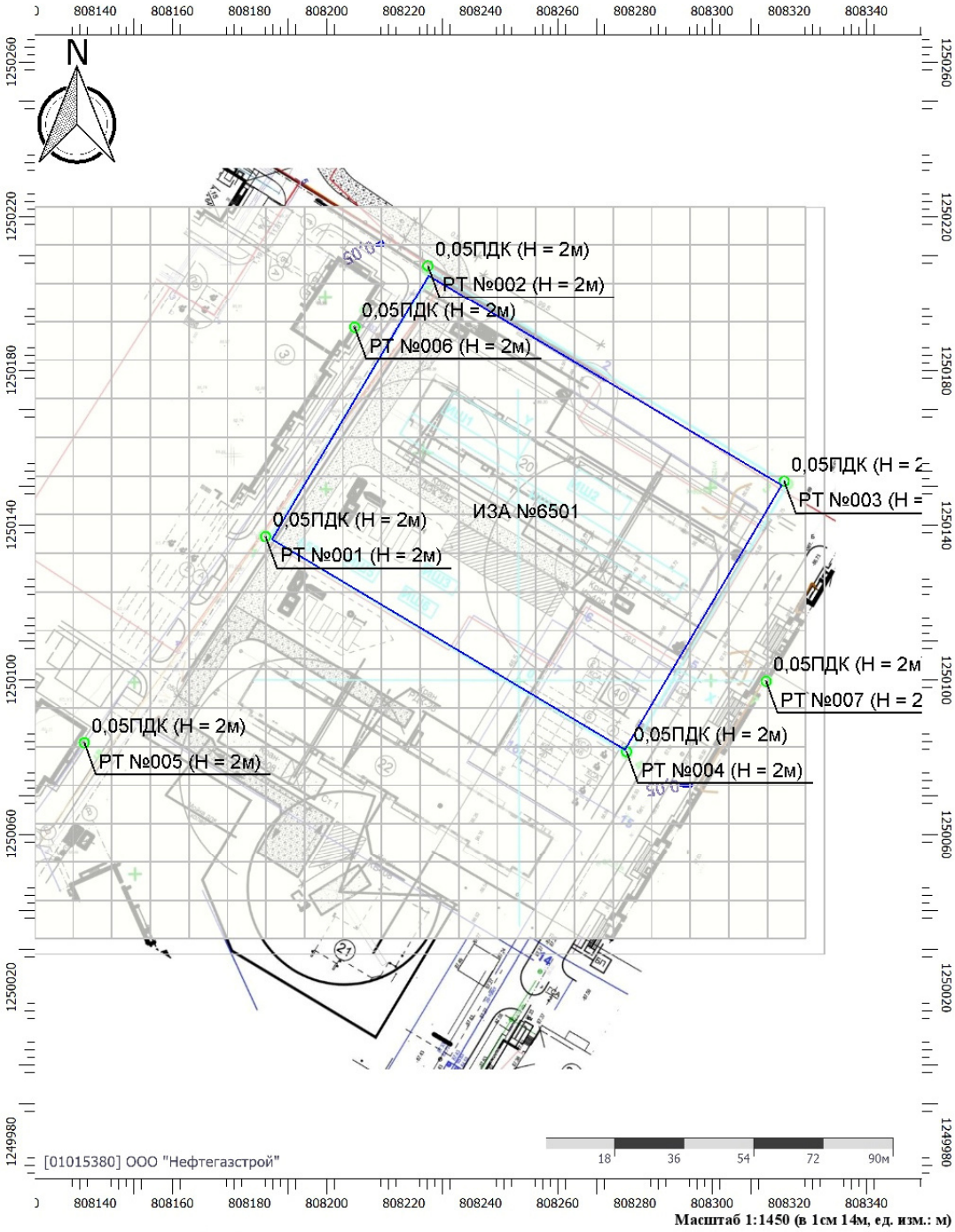
Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0330 (Сера диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

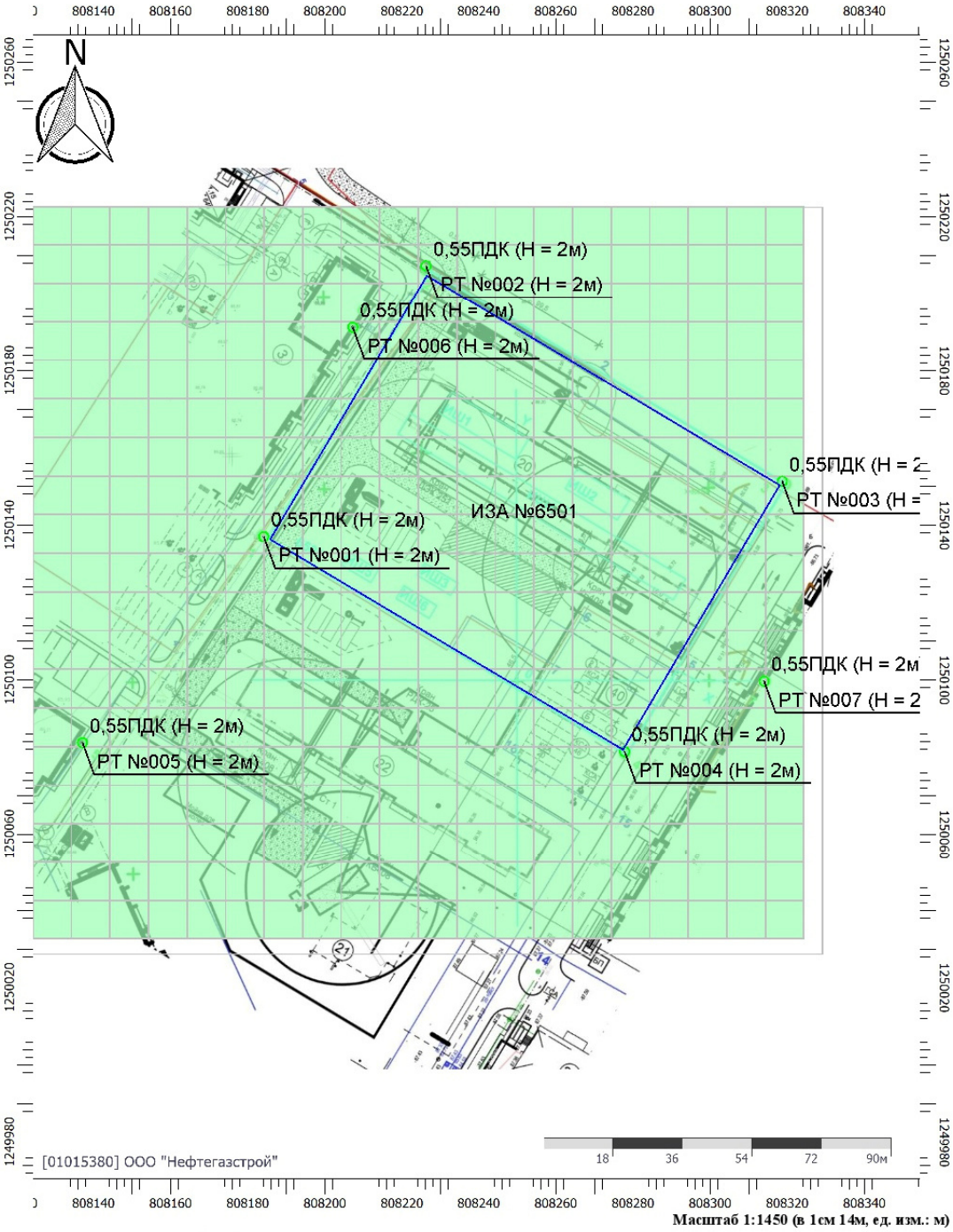
0,05

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	22-1073-МООС	Лист 113

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксиь; угарный газ))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

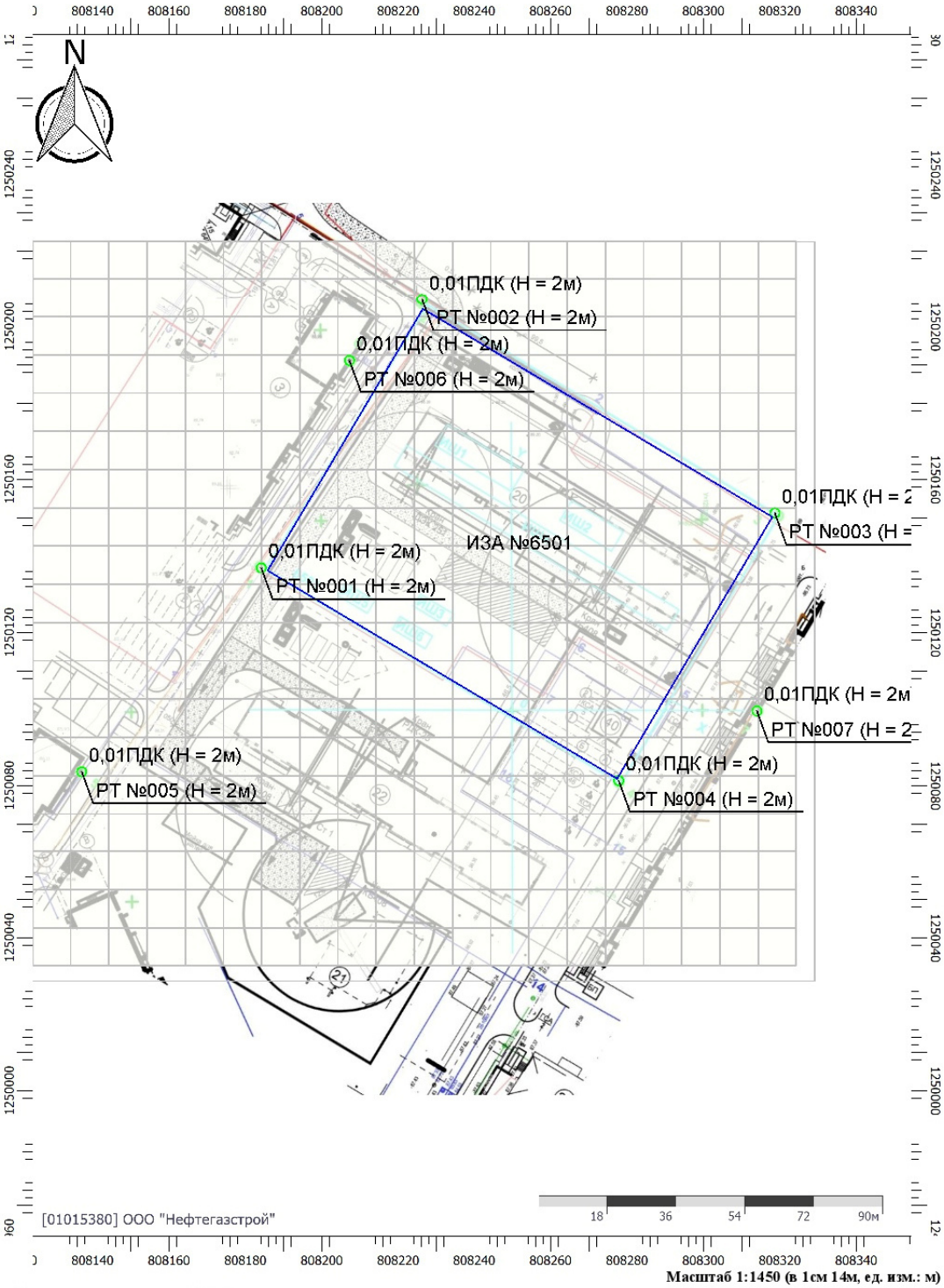
0,5

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	22-1073-МООС	Лист 114

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0342 (Фториды газообразные)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

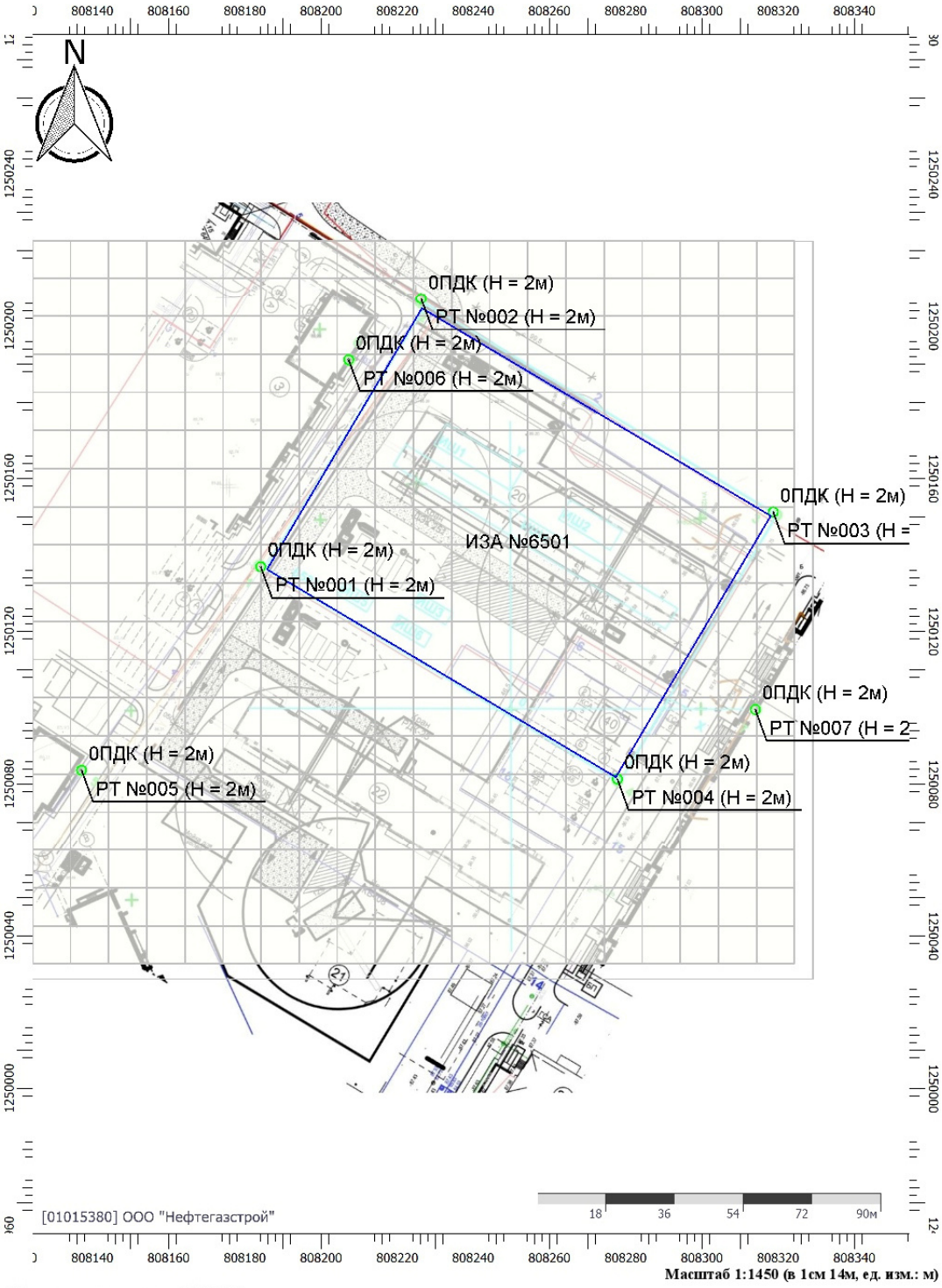


Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0344 (Фториды плохо растворимые)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

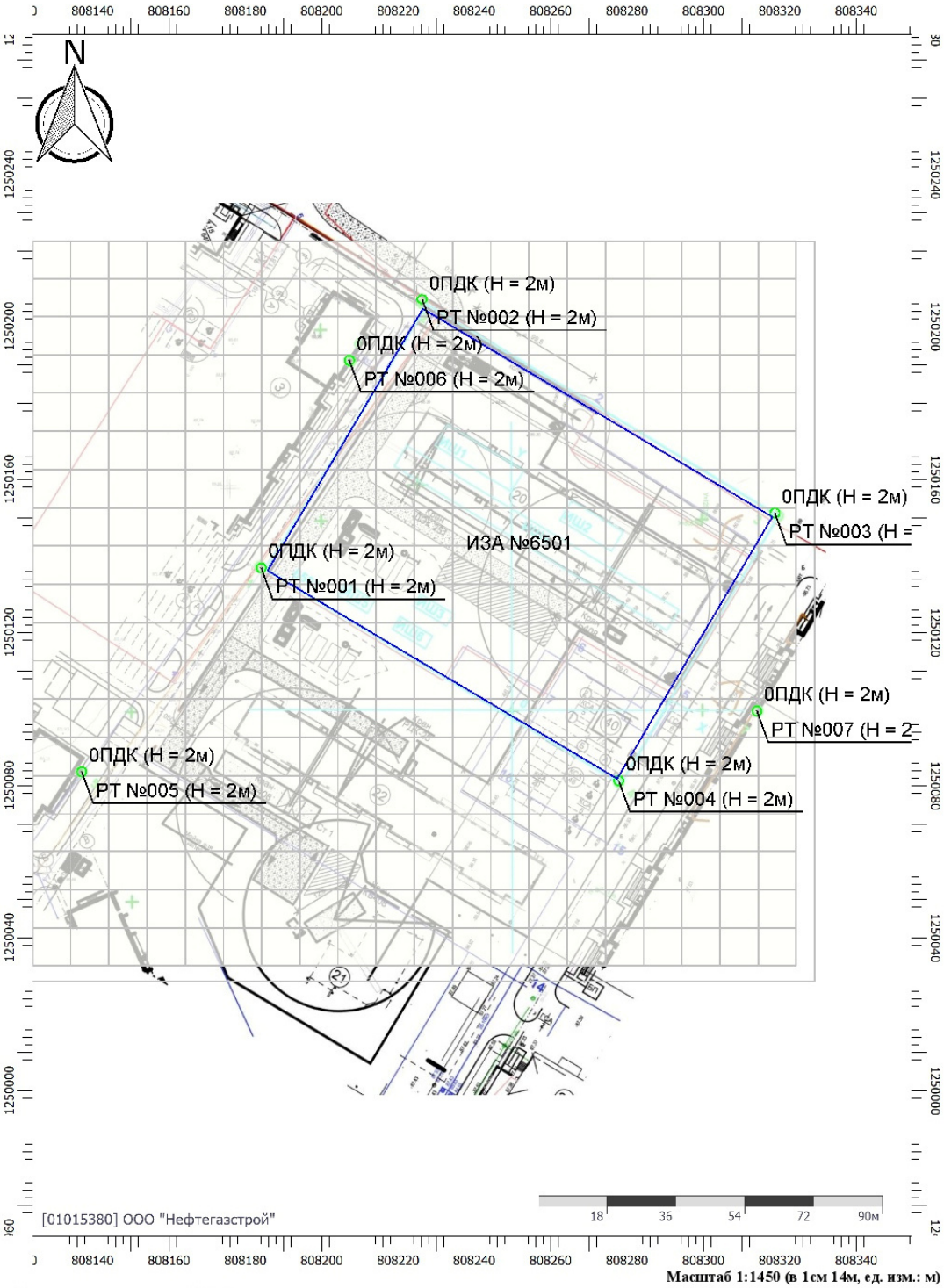


Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

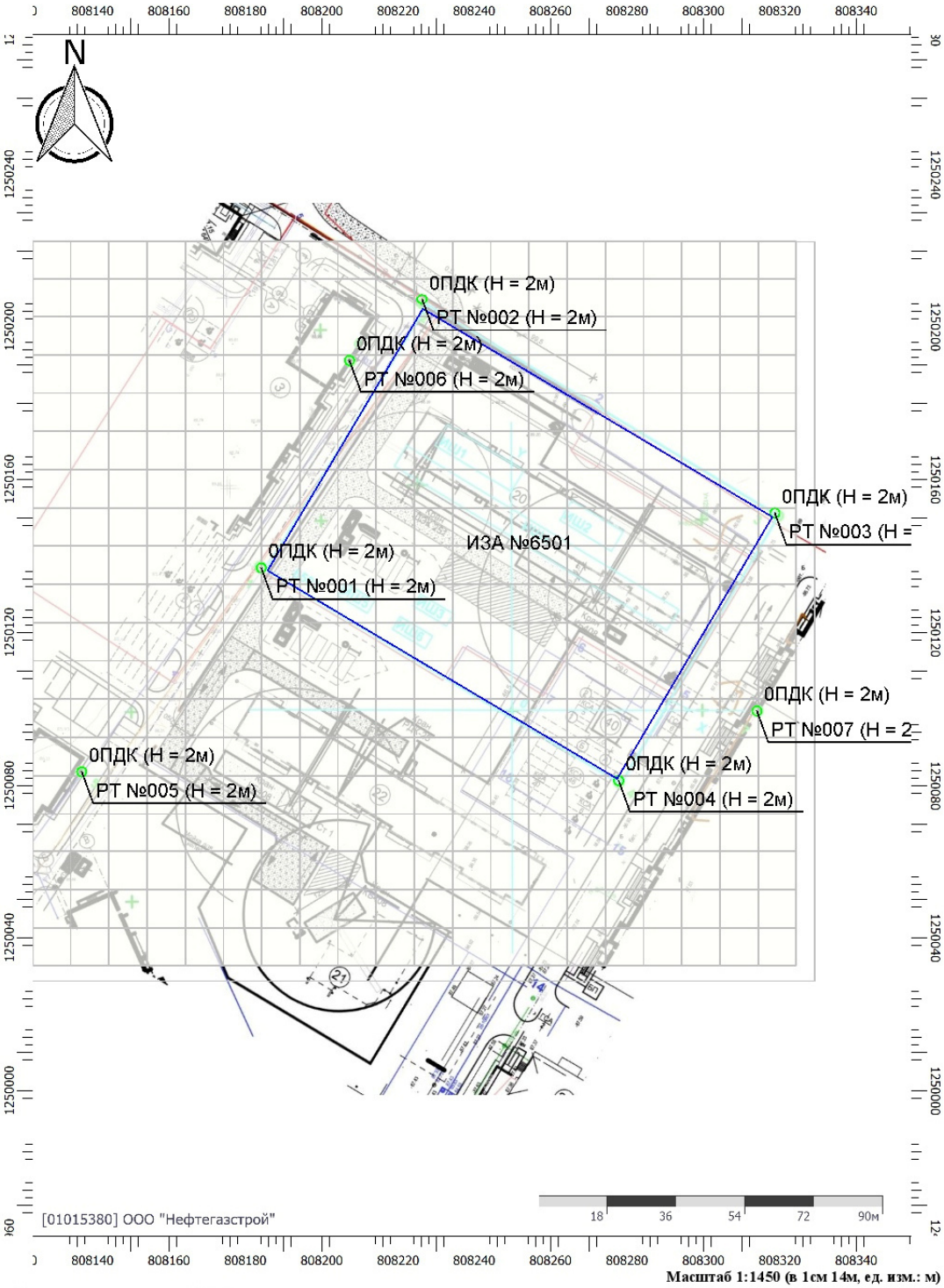


Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

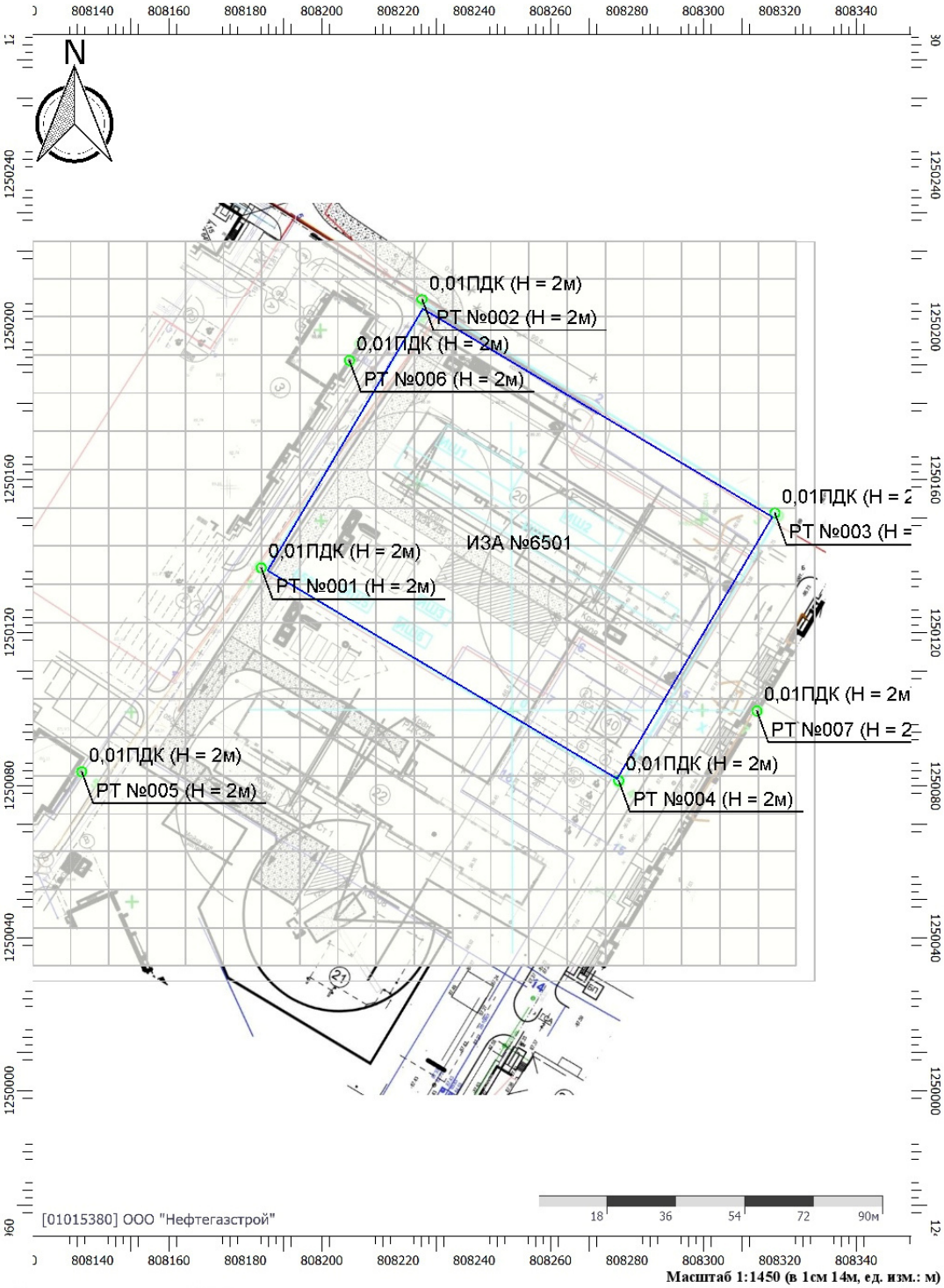


Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

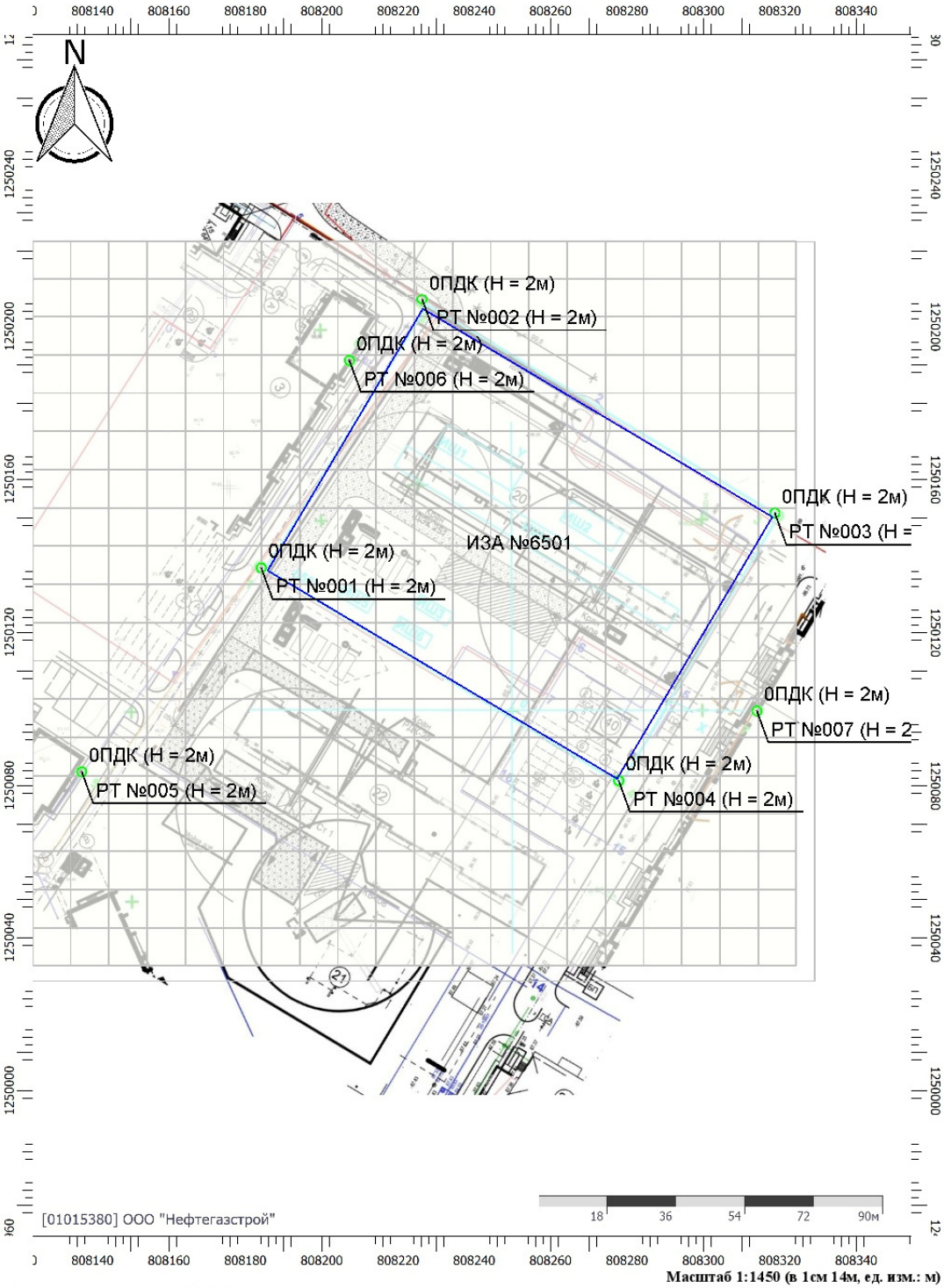


Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2752 (Уайт-спирит)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

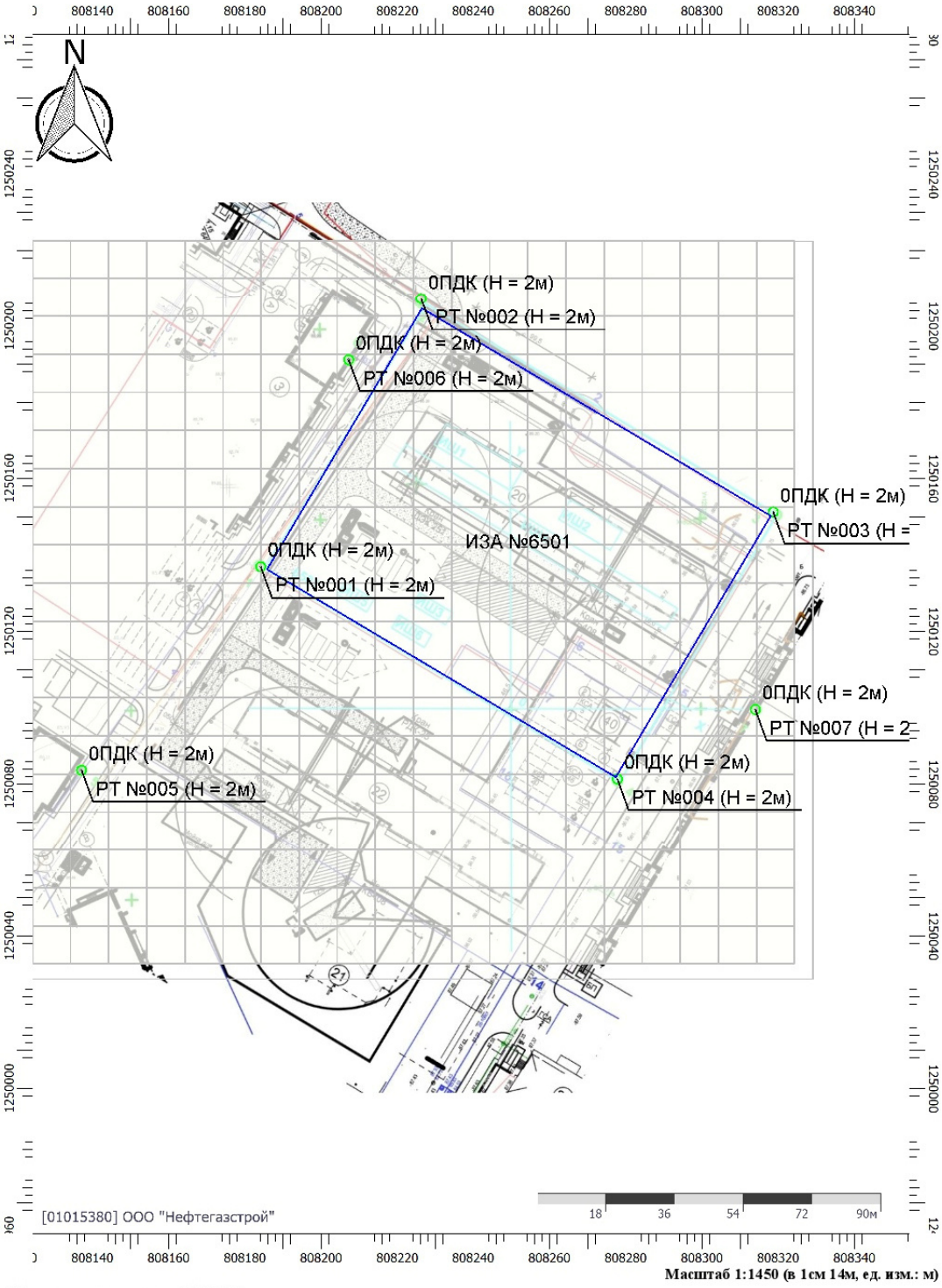


Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2754 (Алканы С12-С19 (в пересчете на С))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

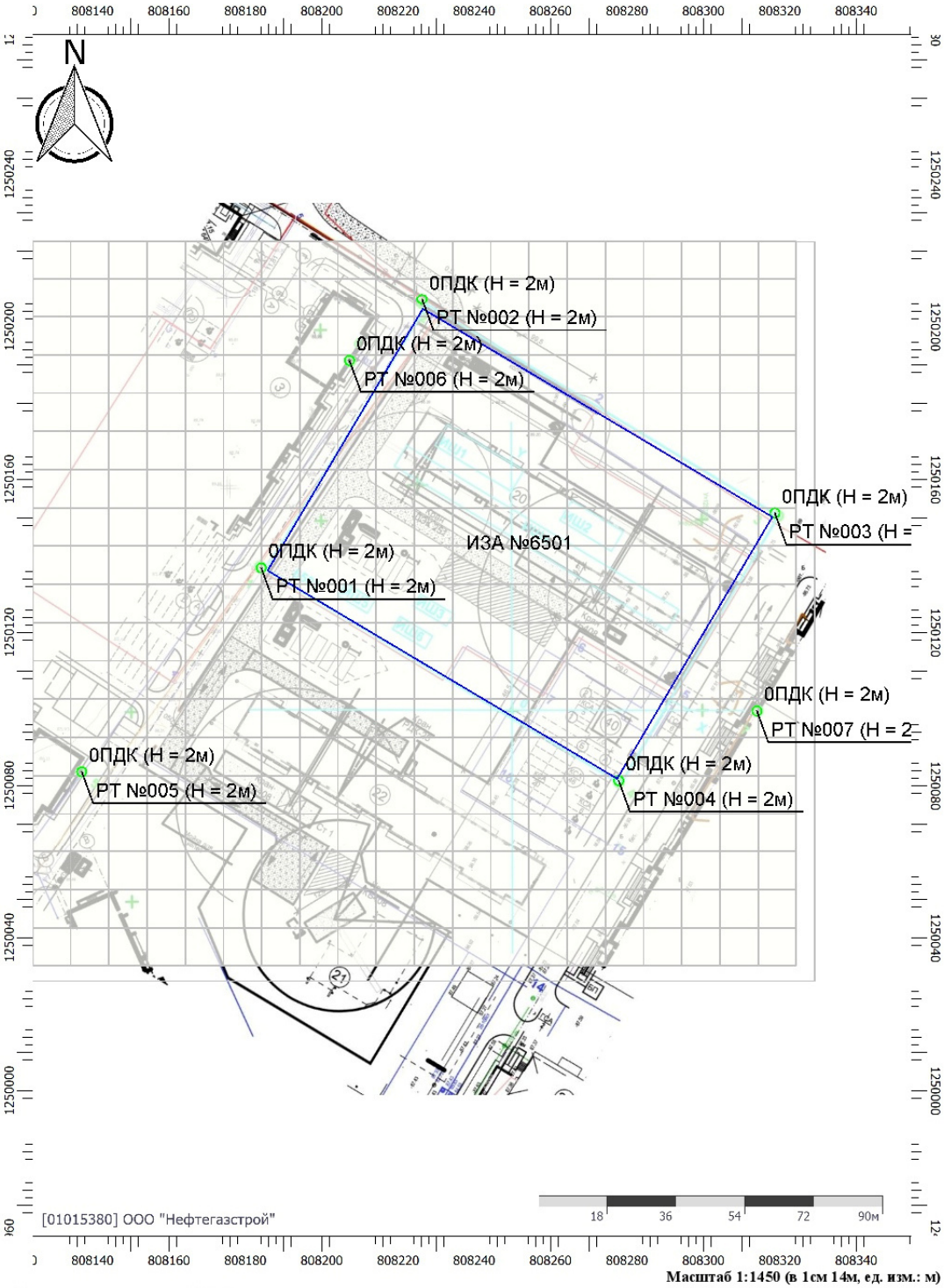


Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2902 (Взвешенные вещества)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

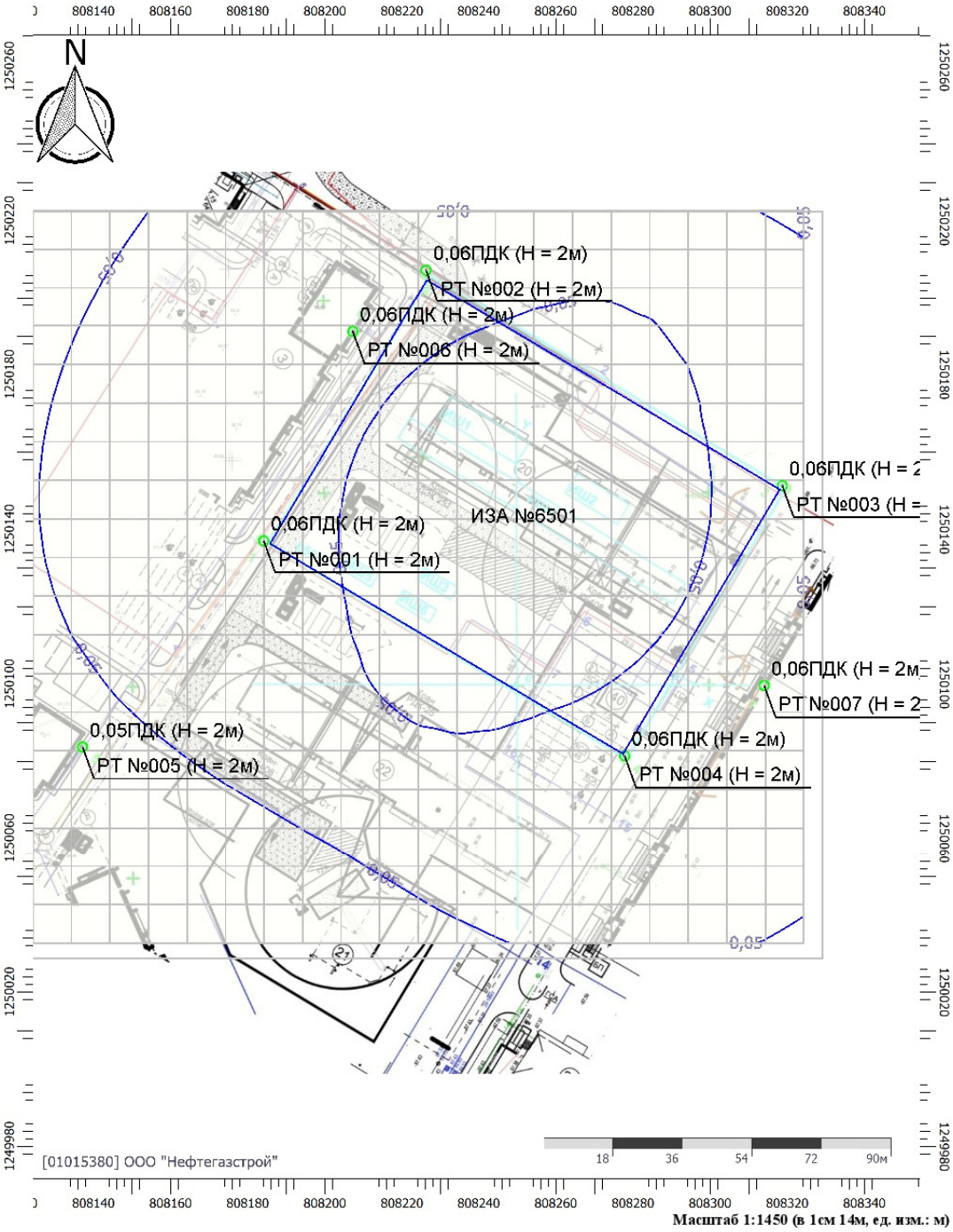
Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2907 (Пыль неорганическая >70% SiO2)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO2)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

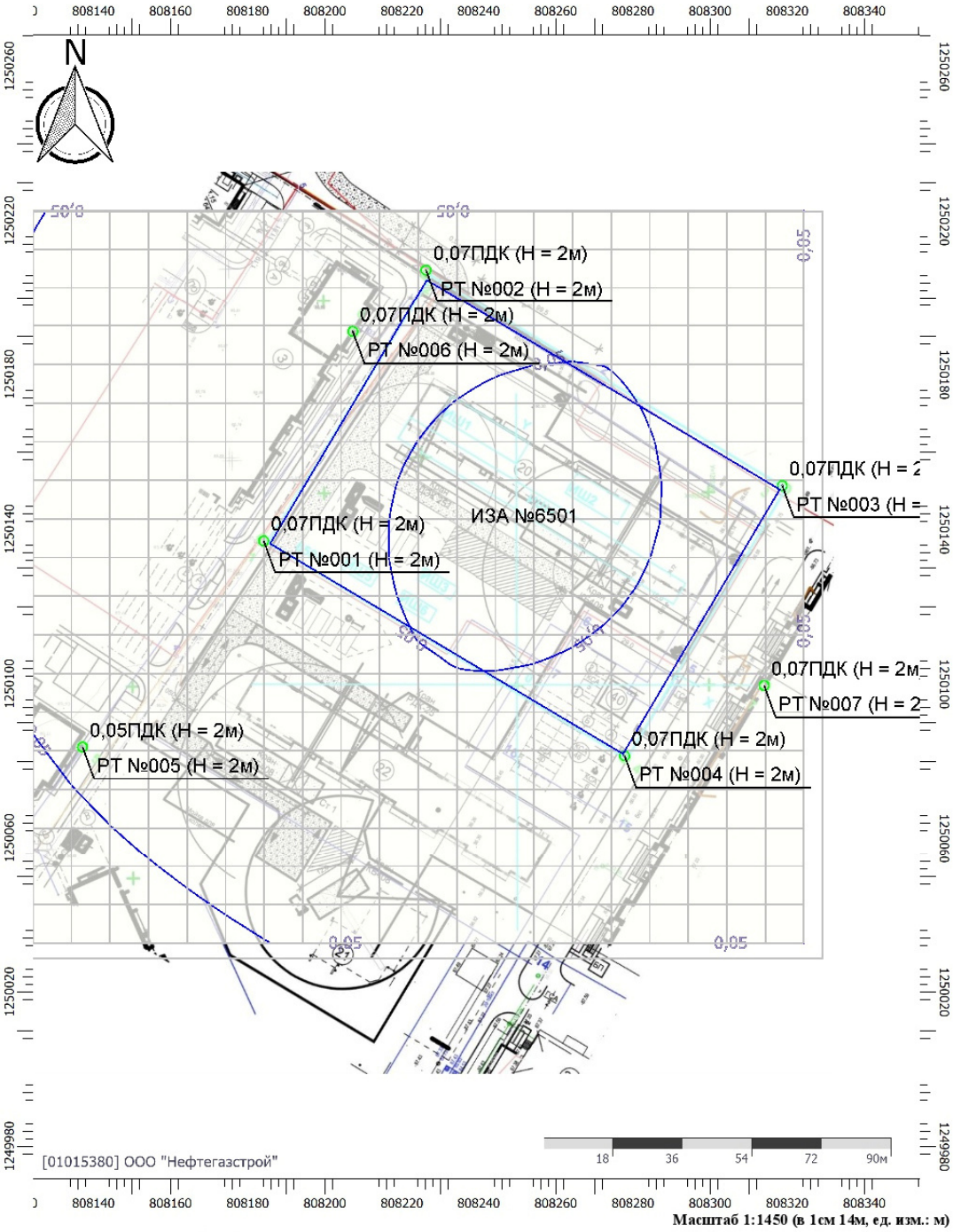
0,05

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	22-1073-МООС	Лист 124

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6046 (Углерода оксид и пыль цементного производства)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



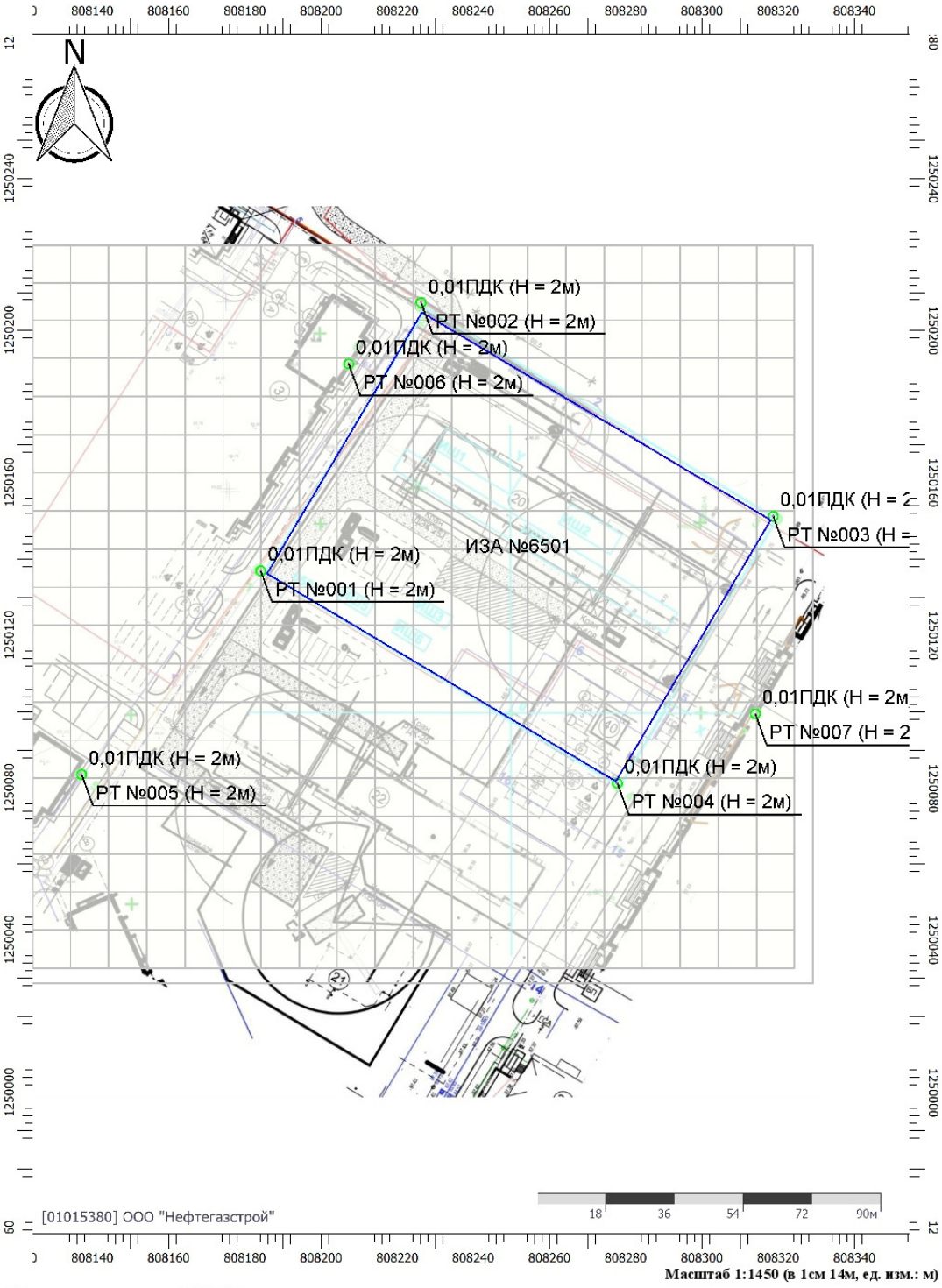
Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

0,05

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6053 (Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

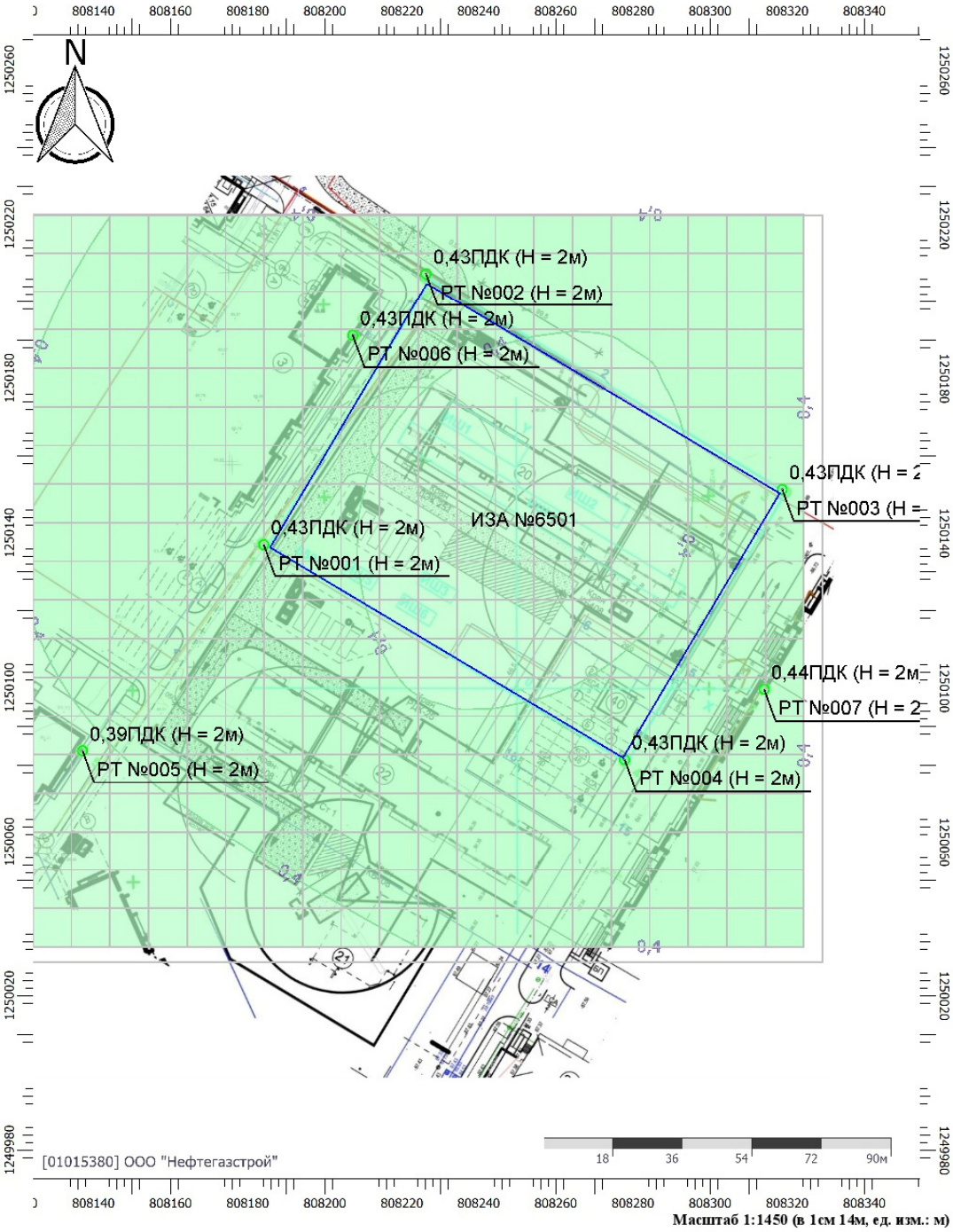


Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

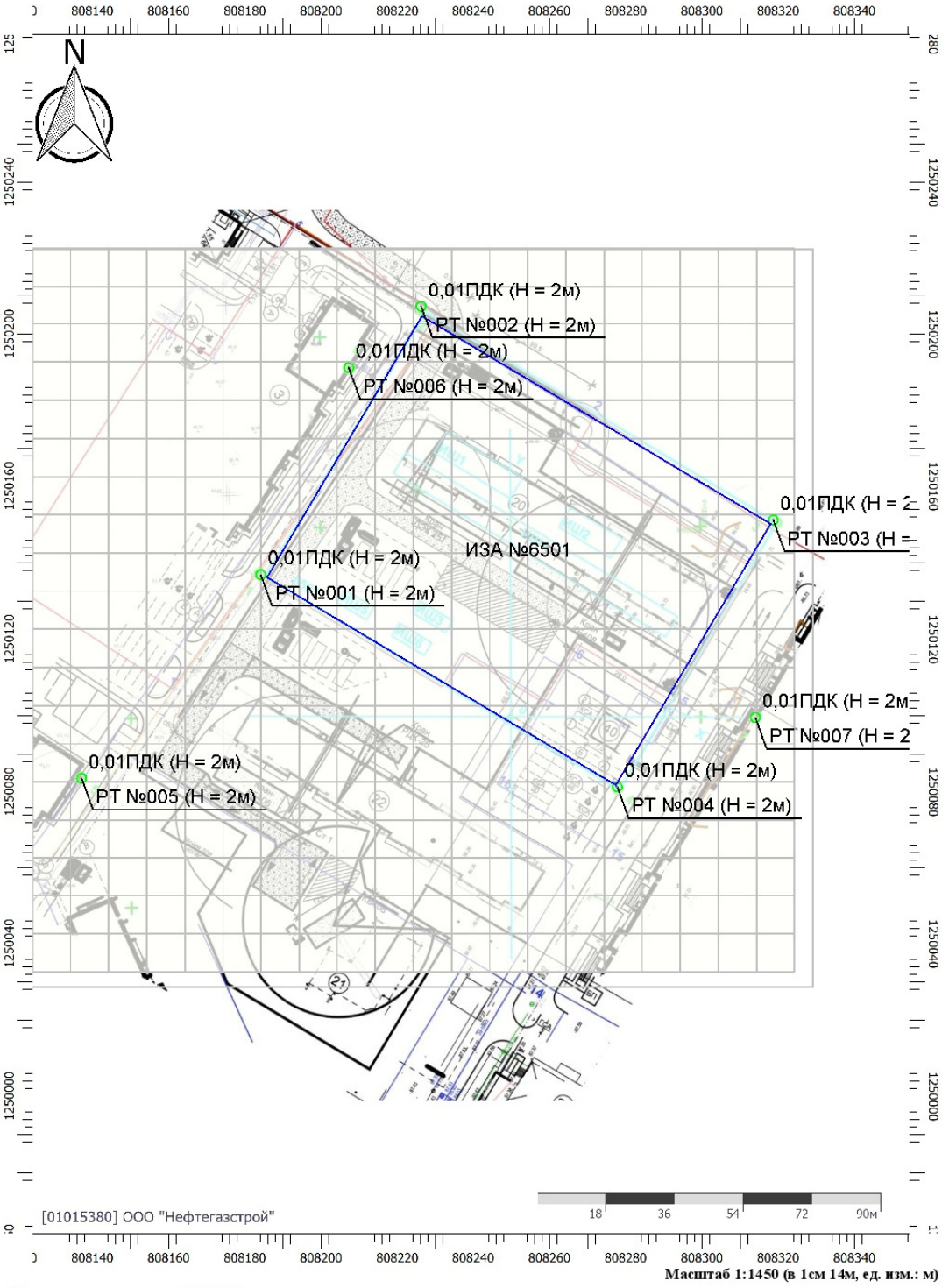
0,3 0,4

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	22-1073-МООС	Лист 127

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [25.05.2023 16:14 - 25.05.2023 16:17] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6205 (Серы диоксид и фтористый водород)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

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

Программа зарегистрирована на: ООО "Нефтегазстрой"
Регистрационный номер: 01015380

Город: 111, Нефтекамск
Район: 1, Нефтекамск
Адрес предприятия:
Разработчик:
ИНН:
ОКПО:
Отрасль:
Величина нормативной санзоны: 0 м
ВИД: 1, Существующее положение
ВР: 2, Новый вариант расчета
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017»

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-20,6
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	25,8
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	9
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Роза ветров, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
12,00	11,00	6,00	7,00	22,00	21,00	15,00	6,00

Структура предприятия (площадки, цеха)

1 - строительство жилого дома в 25мкрн
1 - строительство

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	Железа оксид	-	-	ПДК с/с	0,040	ПДК с/с	0,040	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК с/г	1,000E-06	ПДК с/с	1,000E-06	Нет	Нет
0827	Винилхлорид	-	-	ПДК с/г	0,010	ПДК с/с	0,040	Нет	Нет

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)				
		X	Y	X	Y			По ширине	По длине	
1	Полное	808114,30	1250125,60	808329,40	1250125,60	194,20	0,00	10,00	10,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	808184,20	1250137,00	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
2	808226,30	1250207,30	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
3	808318,70	1250151,30	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
4	808277,80	1250081,40	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
5	808137,20	1250083,70	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
6	808207,30	1250191,20	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
7	808314,00	1250099,60	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

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

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	1,34E-03	5,360E-05	-	-	-	-	-	-	4
7	808314,00	1250099,60	2,00	2,46E-03	9,859E-05	-	-	-	-	-	-	4
1	808184,20	1250137,00	2,00	2,51E-03	1,005E-04	-	-	-	-	-	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	2,57E-03	1,026E-04	-	-	-	-	-	-	2
6	808207,30	1250191,20	2,00	3,04E-03	1,215E-04	-	-	-	-	-	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	3,40E-03	1,359E-04	-	-	-	-	-	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	3,49E-03	1,395E-04	-	-	-	-	-	-	2

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

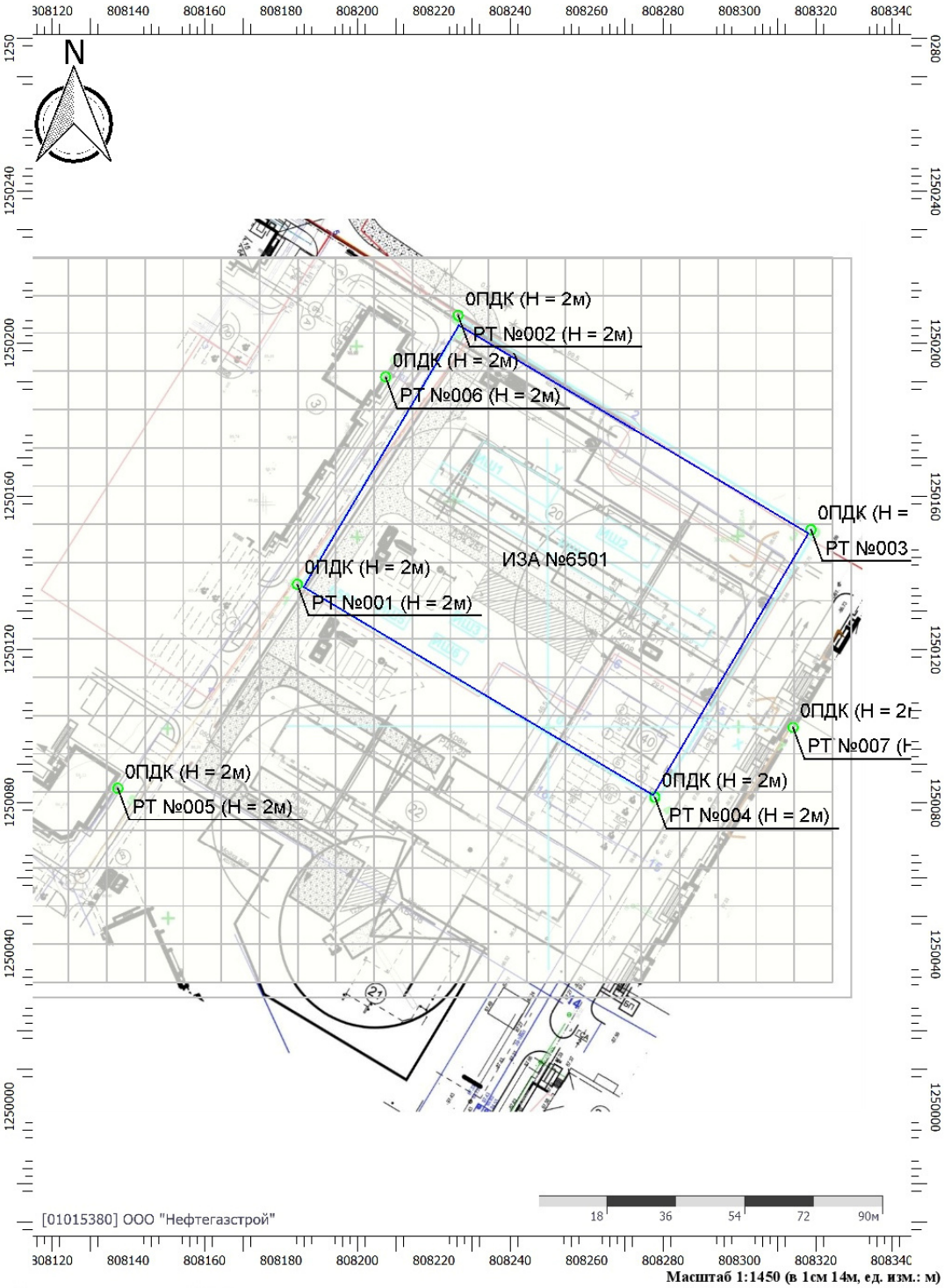
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	1,25E-03	1,251E-09	-	-	-	-	-	-	4
7	808314,00	1250099,60	2,00	2,30E-03	2,301E-09	-	-	-	-	-	-	4
1	808184,20	1250137,00	2,00	2,34E-03	2,344E-09	-	-	-	-	-	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	2,39E-03	2,394E-09	-	-	-	-	-	-	2
6	808207,30	1250191,20	2,00	2,83E-03	2,835E-09	-	-	-	-	-	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	3,17E-03	3,171E-09	-	-	-	-	-	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	3,26E-03	3,255E-09	-	-	-	-	-	-	2

Вещество: 0827
Хлорэтен (Хлорэтилен; этенилхлорид; хлористый винил; хлористый этилен; монохлорэтен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	808137,20	1250083,70	2,00	2,32E-04	2,316E-06	-	-	-	-	-	-	4
7	808314,00	1250099,60	2,00	4,26E-04	4,261E-06	-	-	-	-	-	-	4
1	808184,20	1250137,00	2,00	4,34E-04	4,341E-06	-	-	-	-	-	-	2
4	808277,80	1250081,40	2,00	4,43E-04	4,434E-06	-	-	-	-	-	-	2
6	808207,30	1250191,20	2,00	5,25E-04	5,250E-06	-	-	-	-	-	-	4
3	808318,70	1250151,30	2,00	5,87E-04	5,872E-06	-	-	-	-	-	-	2
2	808226,30	1250207,30	2,00	6,03E-04	6,028E-06	-	-	-	-	-	-	2

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР -2017 [26.05.2023 08:32 - 26.05.2023 08:32]
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0123 (Железа оксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

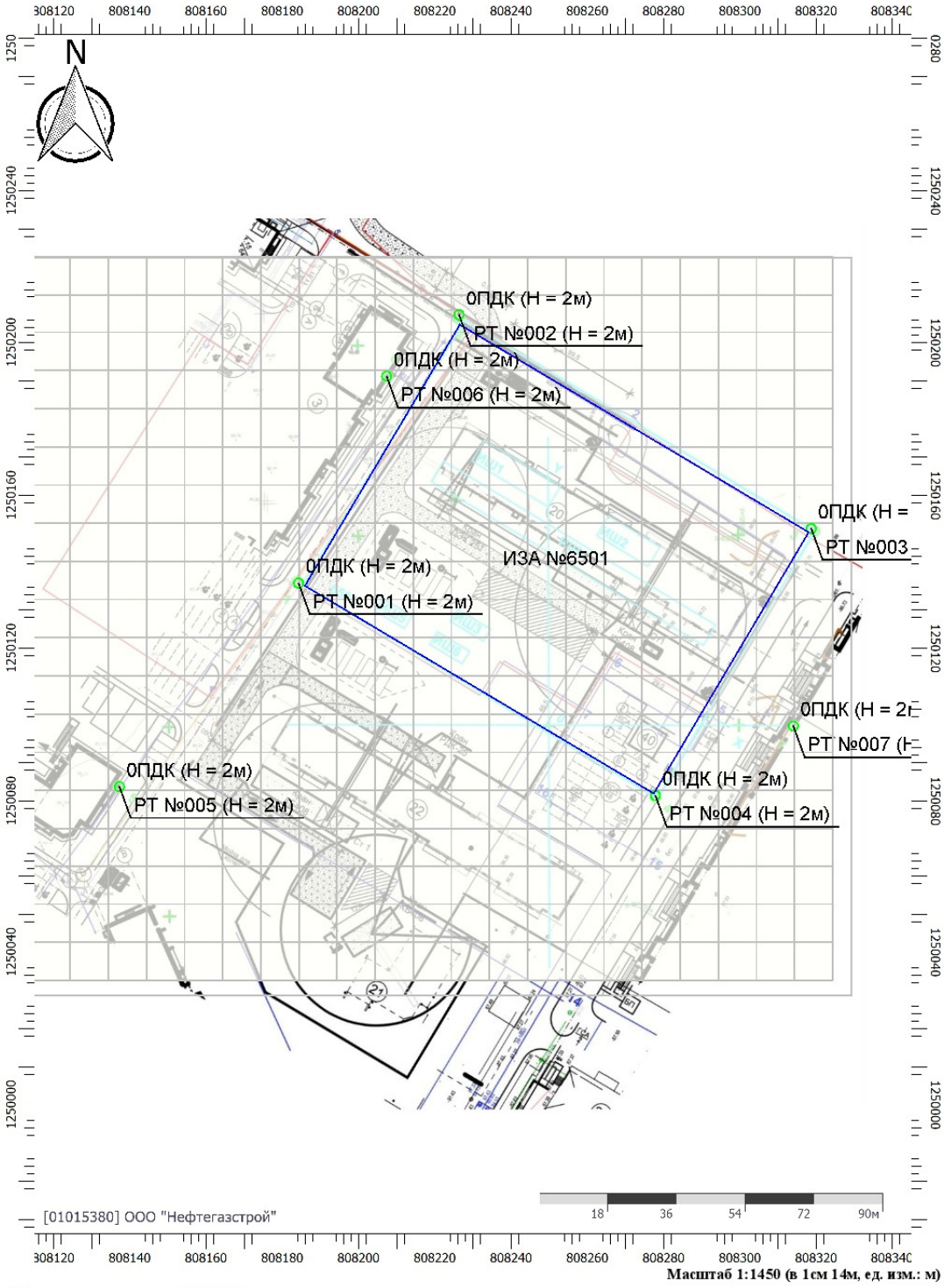


Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР -2017 [26.05.2023 08:32 - 26.05.2023 08:32]
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

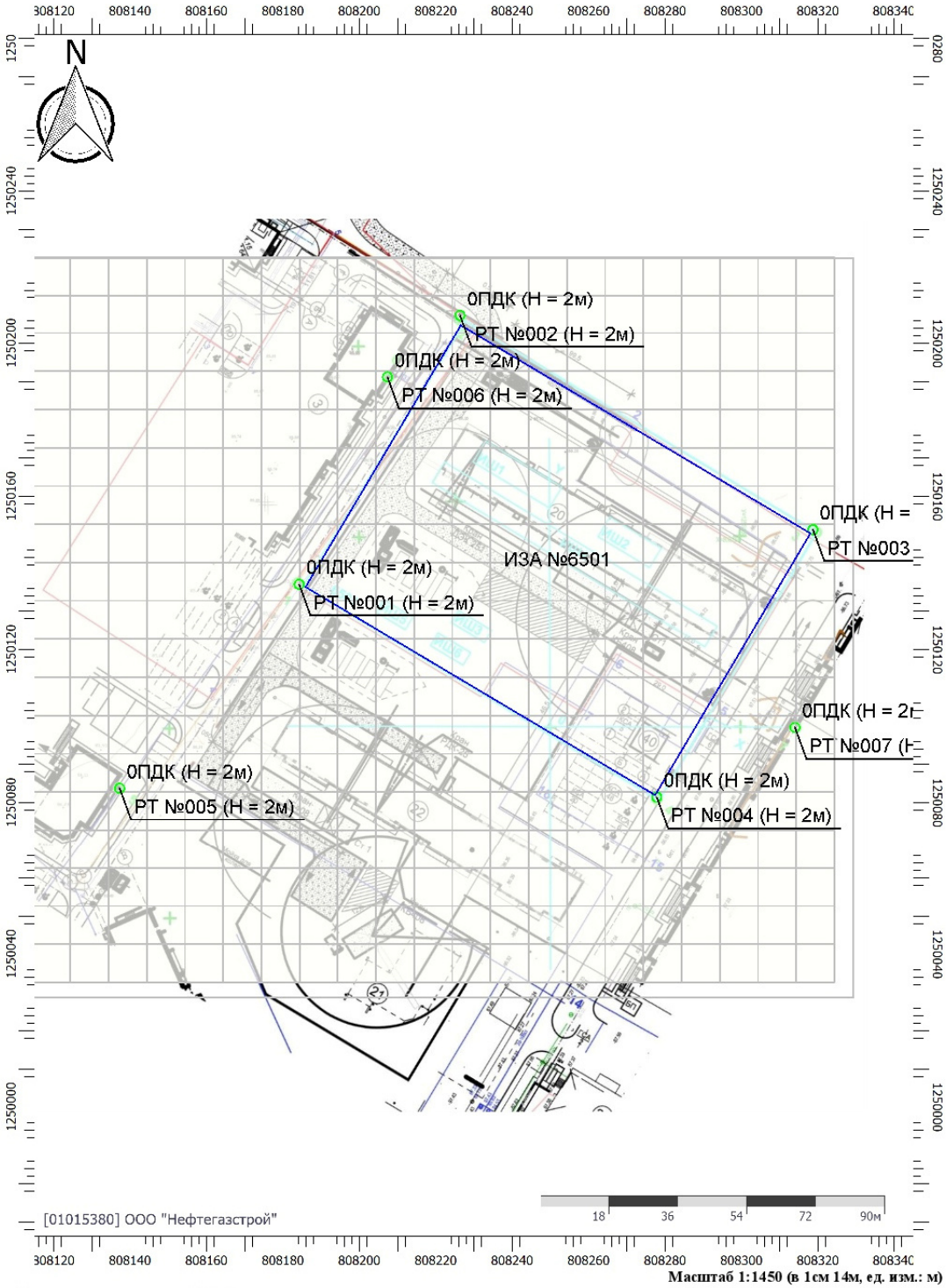


Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР -2017 [26.05.2023 08:32 - 26.05.2023 08:32]
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0827 (Винилхлорид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта

ИЗА №6001. Кратковременная стоянка на 18 машиномест

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

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

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

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

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

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001477	0,0012429
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000024	0,000202
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000648	0,0005916
337	Углерод оксид	0,0386936	0,2036526
415	Углеводороды предельные С1-С5	0,0029561	0,0109578
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001847	0,0051684

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,01** км, при выезде – **0,01** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **152**, переходного – **100**, холодного с температурой от -15°С до -20°С – **113**.

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
легковые а/м	Легковой, объем до 1,2л, инжект., бензин	6	12	1	1	-	-
легковые а/м	Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	10	22	1	1	-	-
легковые а/м	Легковой, объем 1,8-3,5л, карбюр., газ	3	6	1	1	-	-

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

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;

$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^i_j = \sum^{k}_{k=1} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
N_k – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
D_P - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \qquad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum^{k}_{k=1} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \qquad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей ***k***-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

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

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, объем до 1,2л, инжект., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,008	0,016	0,016	0,112	0,112	0,112	0,008	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013	0,0026	0,0026	0,0182	0,0182	0,0182	0,0013	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,007	0,0072	0,008	0,032	0,0369	0,041	0,006	0,95
	Углерод оксид	1,2	2,16	2,4	5,3	5,94	6,6	0,8	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,08	0,108	0,12	0,8	1,08	1,2	0,07	0,9
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,016	0,024	0,024	0,136	0,136	0,136	0,016	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0026	0,0039	0,0039	0,0221	0,0221	0,0221	0,0026	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,009	0,009	0,01	0,049	0,0549	0,061	0,008	0,95
	Углерод оксид	1,7	3,06	3,4	6,6	7,47	8,3	1,1	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,14	0,189	0,21	1	1,35	1,5	0,11	0,9

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, объем 1,8-3,5л, карбюр., газ									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,024	0,032	0,032	0,192	0,192	0,192	0,024	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0039	0,0052	0,0052	0,0312	0,0312	0,0312	0,0039	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,012	0,0126	0,014	0,063	0,0711	0,079	0,011	0,95
	Углерод оксид	4,5	7,92	8,8	13,2	14,85	16,5	3,5	0,8
	Углеводороды предельные С1-С5	0,44	0,594	0,66	1,7	2,25	2,5	0,35	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°С	+5.. -5°С	-5.. -10°С	-10.. -15°С	-15.. -20°С	-20.. -25°С	ниже -25°С
Легковой, объем до 1,2л, инжект., бензин	1	1	2	2	2	2	2
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	1	1	2	2	2	2	2
Легковой, объем 1,8-3,5л, карбюр., газ	3	4	10	15	15	20	20

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

<u>легковые а/м</u>

$M^{Т}_{1}$ = 0,008 · 1 + 0,112 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,01712 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,112 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00912 *г*;
$M^{Т}_{301}$ = (0,01712 + 0,00912) · 152 · 12 · 10^{-6} = 0,0000479 *т/год*;
$G^{Т}_{301}$ = (0,01712 · 1 + 0,00912 · 1) / 3600 = 0,0000073 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,016 · 1 + 0,112 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,02512 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,112 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00912 *г*;
$M^{П}_{301}$ = (0,02512 + 0,00912) · 100 · 12 · 10^{-6} = 0,0000411 *т/год*;
$G^{П}_{301}$ = (0,02512 · 1 + 0,00912 · 1) / 3600 = 0,0000095 *г/с*;

$M^{Х\ -15..-20°С}_{1}$ = 0,016 · 2 + 0,112 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,04112 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°С}_{2}$ = 0,112 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00912 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°С}_{301}$ = (0,04112 + 0,00912) · 113 · 12 · 10^{-6} = 0,0000681 *т/год*;
$G^{Х\ -15..-20°С}_{301}$ = (0,04112 · 1 + 0,00912 · 1) / 3600 = 0,000014 *г/с*;

M = 0,0000479+0,0000411+0,0000681 = 0,0001571 *т/год*;
G = max{<u>0,0000073</u>; 0,0000095; 0,000014} = 0,000014 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,0013 · 1 + 0,0182 · 0,01 + 0,0013 · 1 = 0,002782 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,0182 · 0,01 + 0,0013 · 1 = 0,001482 *г*;
$M^{Т}_{304}$ = (0,002782 + 0,001482) · 152 · 12 · 10^{-6} = 0,0000078 *т/год*;
$G^{Т}_{304}$ = (0,002782 · 1 + 0,001482 · 1) / 3600 = 0,0000012 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,0026 · 1 + 0,0182 · 0,01 + 0,0013 · 1 = 0,004082 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,0182 · 0,01 + 0,0013 · 1 = 0,001482 *г*;
$M^{П}_{304}$ = (0,004082 + 0,001482) · 100 · 12 · 10^{-6} = 0,0000067 *т/год*;
$G^{П}_{304}$ = (0,004082 · 1 + 0,001482 · 1) / 3600 = 0,0000015 *г/с*;

$M^{Х\ -15..-20°С}_{1}$ = 0,0026 · 2 + 0,0182 · 0,01 + 0,0013 · 1 = 0,006682 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°С}_{2}$ = 0,0182 · 0,01 + 0,0013 · 1 = 0,001482 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°С}_{304}$ = (0,006682 + 0,001482) · 113 · 12 · 10^{-6} = 0,0000111 *т/год*;
$G^{Х\ -15..-20°С}_{304}$ = (0,006682 · 1 + 0,001482 · 1) / 3600 = 0,0000023 *г/с*;

M = 0,0000078+0,0000067+0,0000111 = 0,0000255 *т/год*;
G = max{<u>0,0000012</u>; 0,0000015; 0,0000023} = 0,0000023 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,007 · 1 + 0,032 · 0,01 + 0,006 · 1 = 0,01332 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,032 · 0,01 + 0,006 · 1 = 0,00632 *г*;
$M^{Т}_{330}$ = (0,01332 + 0,00632) · 152 · 12 · 10^{-6} = 0,0000358 *т/год*;
$G^{Т}_{330}$ = (0,01332 · 1 + 0,00632 · 1) / 3600 = 0,0000055 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,0072 · 1 + 0,0369 · 0,01 + 0,006 · 1 = 0,013569 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,032 · 0,01 + 0,006 · 1 = 0,00632 *г*;
$M^{П}_{330}$ = (0,013569 + 0,00632) · 100 · 12 · 10^{-6} = 0,0000239 *т/год*;
$G^{П}_{330}$ = (0,013569 · 1 + 0,00632 · 1) / 3600 = 0,0000055 *г/с*;

$M^{Х\ -15..-20°С}_{1}$ = 0,008 · 2 + 0,041 · 0,01 + 0,006 · 1 = 0,02241 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°С}_{2}$ = 0,032 · 0,01 + 0,006 · 1 = 0,00632 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°С}_{330}$ = (0,02241 + 0,00632) · 113 · 12 · 10^{-6} = 0,000039 *т/год*;
$G^{Х\ -15..-20°С}_{330}$ = (0,02241 · 1 + 0,00632 · 1) / 3600 = 0,000008 *г/с*;

M = 0,0000358+0,0000239+0,000039 = 0,0000986 *т/год*;
G = max{<u>0,0000055</u>; 0,0000055; 0,000008} = 0,000008 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 1,2 · 1 + 5,3 · 0,01 + 0,8 · 1 = 2,053 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 5,3 · 0,01 + 0,8 · 1 = 0,853 *г*;
$M^{Т}_{337}$ = (2,053 + 0,853) · 152 · 12 · 10^{-6} = 0,0053005 *т/год*;
$G^{Т}_{337}$ = (2,053 · 1 + 0,853 · 1) / 3600 = 0,0008072 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 2,16 · 1 + 5,94 · 0,01 + 0,8 · 1 = 3,0194 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 5,3 · 0,01 + 0,8 · 1 = 0,853 *г*;
$M^{П}_{337}$ = (3,0194 + 0,853) · 100 · 12 · 10^{-6} = 0,0046469 *т/год*;
$G^{П}_{337}$ = (3,0194 · 1 + 0,853 · 1) / 3600 = 0,0010757 *г/с*;

$M^{Х\ -15..-20°С}_{1}$ = 2,4 · 2 + 6,6 · 0,01 + 0,8 · 1 = 5,666 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°С}_{2}$ = 5,3 · 0,01 + 0,8 · 1 = 0,853 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°С}_{337}$ = (5,666 + 0,853) · 113 · 12 · 10^{-6} = 0,0088398 *т/год*;
$G^{Х\ -15..-20°С}_{337}$ = (5,666 · 1 + 0,853 · 1) / 3600 = 0,0018108 *г/с*;

M = 0,0053005+0,0046469+0,0088398 = 0,0187872 *т/год*;
G = max{<u>0,0008072</u>; 0,0010757; 0,0018108} = 0,0018108 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,08 · 1 + 0,8 · 0,01 + 0,07 · 1 = 0,158 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,8 · 0,01 + 0,07 · 1 = 0,078 *г*;
$M^{Т}_{2704}$ = (0,158 + 0,078) · 152 · 12 · 10^{-6} = 0,0004305 *т/год*;
$G^{Т}_{2704}$ = (0,158 · 1 + 0,078 · 1) / 3600 = 0,0000656 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,108 · 1 + 1,08 · 0,01 + 0,07 · 1 = 0,1888 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,8 · 0,01 + 0,07 · 1 = 0,078 *г*;
$M^{П}_{2704}$ = (0,1888 + 0,078) · 100 · 12 · 10^{-6} = 0,0003202 *т/год*;
$G^{П}_{2704}$ = (0,1888 · 1 + 0,078 · 1) / 3600 = 0,0000741 *г/с*;

$M^{Х\ -15..-20°С}_{1}$ = 0,12 · 2 + 1,2 · 0,01 + 0,07 · 1 = 0,322 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°С}_{2}$ = 0,8 · 0,01 + 0,07 · 1 = 0,078 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°С}_{2704}$ = (0,322 + 0,078) · 113 · 12 · 10^{-6} = 0,0005424 *т/год*;
$G^{Х\ -15..-20°С}_{2704}$ = (0,322 · 1 + 0,078 · 1) / 3600 = 0,0001111 *г/с*;

M = 0,0004305+0,0003202+0,0005424 = 0,001293 *т/год*;
G = max{<u>0,0000656</u>; 0,0000741; 0,0001111} = 0,0001111 *г/с*.

<u>легковые а/м</u>

$M^{Т}_{1}$ = 0,016 · 1 + 0,136 · 0,01 + 0,016 · 1 = 0,03336 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,136 · 0,01 + 0,016 · 1 = 0,01736 *г*;
$M^{Т}_{301}$ = (0,03336 + 0,01736) · 152 · 22 · 10^{-6} = 0,0001696 *т/год*;
$G^{Т}_{301}$ = (0,03336 · 1 + 0,01736 · 1) / 3600 = 0,0000141 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,024 · 1 + 0,136 · 0,01 + 0,016 · 1 = 0,04136 *г*;

$M^{П}_{2}$ = 0,136 · 0,01 + 0,016 · 1 = 0,01736 *г*;
$M^{П}_{301}$ = (0,04136 + 0,01736) · 100 · 22 · 10^{-6} = 0,0001292 *т/год*;
$G^{П}_{301}$ = (0,04136 · 1 + 0,01736 · 1) / 3600 = 0,0000163 *г/с*;

$M^{Х\ -15..-20°C}_{1}$ = 0,024 · 2 + 0,136 · 0,01 + 0,016 · 1 = 0,06536 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°C}_{2}$ = 0,136 · 0,01 + 0,016 · 1 = 0,01736 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°C}_{301}$ = (0,06536 + 0,01736) · 113 · 22 · 10^{-6} = 0,0002056 *т/год*;
$G^{Х\ -15..-20°C}_{301}$ = (0,06536 · 1 + 0,01736 · 1) / 3600 = 0,000023 *г/с*;

M = 0,0001696+0,0001292+0,0002056 = 0,0005044 *т/год*;
G = max{0,0000141; 0,0000163; 0,000023} = 0,000023 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,0026 · 1 + 0,0221 · 0,01 + 0,0026 · 1 = 0,005421 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,0221 · 0,01 + 0,0026 · 1 = 0,002821 *г*;
$M^{Т}_{304}$ = (0,005421 + 0,002821) · 152 · 22 · 10^{-6} = 0,0000276 *т/год*;
$G^{Т}_{304}$ = (0,005421 · 1 + 0,002821 · 1) / 3600 = 0,0000023 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,0039 · 1 + 0,0221 · 0,01 + 0,0026 · 1 = 0,006721 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,0221 · 0,01 + 0,0026 · 1 = 0,002821 *г*;
$M^{П}_{304}$ = (0,006721 + 0,002821) · 100 · 22 · 10^{-6} = 0,000021 *т/год*;
$G^{П}_{304}$ = (0,006721 · 1 + 0,002821 · 1) / 3600 = 0,0000027 *г/с*;

$M^{Х\ -15..-20°C}_{1}$ = 0,0039 · 2 + 0,0221 · 0,01 + 0,0026 · 1 = 0,010621 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°C}_{2}$ = 0,0221 · 0,01 + 0,0026 · 1 = 0,002821 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°C}_{304}$ = (0,010621 + 0,002821) · 113 · 22 · 10^{-6} = 0,0000334 *т/год*;
$G^{Х\ -15..-20°C}_{304}$ = (0,010621 · 1 + 0,002821 · 1) / 3600 = 0,0000037 *г/с*;

M = 0,0000276+0,000021+0,0000334 = 0,000082 *т/год*;
G = max{0,0000023; 0,0000027; 0,0000037} = 0,0000037 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,009 · 1 + 0,049 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,01749 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,049 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00849 *г*;
$M^{Т}_{330}$ = (0,01749 + 0,00849) · 152 · 22 · 10^{-6} = 0,0000869 *т/год*;
$G^{Т}_{330}$ = (0,01749 · 1 + 0,00849 · 1) / 3600 = 0,0000072 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,009 · 1 + 0,0549 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,017549 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,049 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00849 *г*;
$M^{П}_{330}$ = (0,017549 + 0,00849) · 100 · 22 · 10^{-6} = 0,0000573 *т/год*;
$G^{П}_{330}$ = (0,017549 · 1 + 0,00849 · 1) / 3600 = 0,0000072 *г/с*;

$M^{Х\ -15..-20°C}_{1}$ = 0,01 · 2 + 0,061 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,02861 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°C}_{2}$ = 0,049 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00849 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°C}_{330}$ = (0,02861 + 0,00849) · 113 · 22 · 10^{-6} = 0,0000922 *т/год*;
$G^{Х\ -15..-20°C}_{330}$ = (0,02861 · 1 + 0,00849 · 1) / 3600 = 0,0000103 *г/с*;

M = 0,0000869+0,0000573+0,0000922 = 0,0002364 *т/год*;
G = max{0,0000072; 0,0000072; 0,0000103} = 0,0000103 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 1,7 · 1 + 6,6 · 0,01 + 1,1 · 1 = 2,866 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 6,6 · 0,01 + 1,1 · 1 = 1,166 *г*;
$M^{Т}_{337}$ = (2,866 + 1,166) · 152 · 22 · 10^{-6} = 0,013483 *т/год*;
$G^{Т}_{337}$ = (2,866 · 1 + 1,166 · 1) / 3600 = 0,00112 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 3,06 · 1 + 7,47 · 0,01 + 1,1 · 1 = 4,2347 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 6,6 · 0,01 + 1,1 · 1 = 1,166 *г*;
$M^{П}_{337}$ = (4,2347 + 1,166) · 100 · 22 · 10^{-6} = 0,0118815 *т/год*;
$G^{П}_{337}$ = (4,2347 · 1 + 1,166 · 1) / 3600 = 0,0015002 *г/с*;

$M^{Х\ -15..-20°C}_{1}$ = 3,4 · 2 + 8,3 · 0,01 + 1,1 · 1 = 7,983 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°C}_{2}$ = 6,6 · 0,01 + 1,1 · 1 = 1,166 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°C}_{337}$ = (7,983 + 1,166) · 113 · 22 · 10^{-6} = 0,0227444 *т/год*;
$G^{Х\ -15..-20°C}_{337}$ = (7,983 · 1 + 1,166 · 1) / 3600 = 0,0025414 *г/с*;

$\boldsymbol{M}$ = 0,013483+0,0118815+0,0227444 = 0,048109 *т/год*;
$\boldsymbol{G}$ = max{0,00112; 0,0015002; 0,0025414} = 0,0025414 *г/с*.

$\boldsymbol{M}^{Т}_{1}$ = 0,14 · 1 + 1 · 0,01 + 0,11 · 1 = 0,26 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Т}_{2}$ = 1 · 0,01 + 0,11 · 1 = 0,12 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Т}_{2704}$ = (0,26 + 0,12) · 152 · 22 · 10^{-6} = 0,0012707 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{Т}_{2704}$ = (0,26 · 1 + 0,12 · 1) / 3600 = 0,0001056 *г/с*;

$\boldsymbol{M}^{П}_{1}$ = 0,189 · 1 + 1,35 · 0,01 + 0,11 · 1 = 0,3125 *г*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{2}$ = 1 · 0,01 + 0,11 · 1 = 0,12 *г*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{2704}$ = (0,3125 + 0,12) · 100 · 22 · 10^{-6} = 0,0009515 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{П}_{2704}$ = (0,3125 · 1 + 0,12 · 1) / 3600 = 0,0001201 *г/с*;

$\boldsymbol{M}^{Х\ -15..-20°C}_{1}$ = 0,21 · 2 + 1,5 · 0,01 + 0,11 · 1 = 0,545 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Х\ -15..-20°C}_{2}$ = 1 · 0,01 + 0,11 · 1 = 0,12 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Х\ -15..-20°C}_{2704}$ = (0,545 + 0,12) · 113 · 22 · 10^{-6} = 0,0016532 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{Х\ -15..-20°C}_{2704}$ = (0,545 · 1 + 0,12 · 1) / 3600 = 0,0001847 *г/с*;

$\boldsymbol{M}$ = 0,0012707+0,0009515+0,0016532 = 0,0038754 *т/год*;
$\boldsymbol{G}$ = max{0,0001056; 0,0001201; 0,0001847} = 0,0001847 *г/с*.

легковые а/м

$\boldsymbol{M}^{Т}_{1}$ = 0,024 · 3 + 0,192 · 0,01 + 0,024 · 1 = 0,09792 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Т}_{2}$ = 0,192 · 0,01 + 0,024 · 1 = 0,02592 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Т}_{301}$ = (0,09792 + 0,02592) · 152 · 6 · 10^{-6} = 0,0001129 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{Т}_{301}$ = (0,09792 · 1 + 0,02592 · 1) / 3600 = 0,0000344 *г/с*;

$\boldsymbol{M}^{П}_{1}$ = 0,032 · 4 + 0,192 · 0,01 + 0,024 · 1 = 0,15392 *г*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{2}$ = 0,192 · 0,01 + 0,024 · 1 = 0,02592 *г*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{301}$ = (0,15392 + 0,02592) · 100 · 6 · 10^{-6} = 0,0001079 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{П}_{301}$ = (0,15392 · 1 + 0,02592 · 1) / 3600 = 0,00005 *г/с*;

$\boldsymbol{M}^{Х\ -15..-20°C}_{1}$ = 0,032 · 15 + 0,192 · 0,01 + 0,024 · 1 = 0,50592 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Х\ -15..-20°C}_{2}$ = 0,192 · 0,01 + 0,024 · 1 = 0,02592 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Х\ -15..-20°C}_{301}$ = (0,50592 + 0,02592) · 113 · 6 · 10^{-6} = 0,0003606 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{Х\ -15..-20°C}_{301}$ = (0,50592 · 1 + 0,02592 · 1) / 3600 = 0,0001477 *г/с*;

$\boldsymbol{M}$ = 0,0001129+0,0001079+0,0003606 = 0,0005814 *т/год*;
$\boldsymbol{G}$ = max{0,0000344; 0,00005; 0,0001477} = 0,0001477 *г/с*.

$\boldsymbol{M}^{Т}_{1}$ = 0,0039 · 3 + 0,0312 · 0,01 + 0,0039 · 1 = 0,015912 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Т}_{2}$ = 0,0312 · 0,01 + 0,0039 · 1 = 0,004212 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Т}_{304}$ = (0,015912 + 0,004212) · 152 · 6 · 10^{-6} = 0,0000184 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{Т}_{304}$ = (0,015912 · 1 + 0,004212 · 1) / 3600 = 0,0000056 *г/с*;

$\boldsymbol{M}^{П}_{1}$ = 0,0052 · 4 + 0,0312 · 0,01 + 0,0039 · 1 = 0,025012 *г*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{2}$ = 0,0312 · 0,01 + 0,0039 · 1 = 0,004212 *г*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{304}$ = (0,025012 + 0,004212) · 100 · 6 · 10^{-6} = 0,0000175 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{П}_{304}$ = (0,025012 · 1 + 0,004212 · 1) / 3600 = 0,0000081 *г/с*;

$\boldsymbol{M}^{Х\ -15..-20°C}_{1}$ = 0,0052 · 15 + 0,0312 · 0,01 + 0,0039 · 1 = 0,082212 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Х\ -15..-20°C}_{2}$ = 0,0312 · 0,01 + 0,0039 · 1 = 0,004212 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Х\ -15..-20°C}_{304}$ = (0,082212 + 0,004212) · 113 · 6 · 10^{-6} = 0,0000586 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{Х\ -15..-20°C}_{304}$ = (0,082212 · 1 + 0,004212 · 1) / 3600 = 0,000024 *г/с*;

$\boldsymbol{M}$ = 0,0000184+0,0000175+0,0000586 = 0,0000945 *т/год*;
$\boldsymbol{G}$ = max{0,0000056; 0,0000081; 0,000024} = 0,000024 *г/с*.

$\boldsymbol{M}^{Т}_{1}$ = 0,012 · 3 + 0,063 · 0,01 + 0,011 · 1 = 0,04763 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Т}_{2}$ = 0,063 · 0,01 + 0,011 · 1 = 0,01163 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Т}_{330}$ = (0,04763 + 0,01163) · 152 · 6 · 10^{-6} = 0,000054 *т/год*;

$G^{Т}_{330}$ = (0,04763 · 1 + 0,01163 · 1) / 3600 = 0,0000165 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,0126 · 4 + 0,0711 · 0,01 + 0,011 · 1 = 0,062111 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,063 · 0,01 + 0,011 · 1 = 0,01163 *г*;
$M^{П}_{330}$ = (0,062111 + 0,01163) · 100 · 6 · 10^{-6} = 0,0000442 *т/год*;
$G^{П}_{330}$ = (0,062111 · 1 + 0,01163 · 1) / 3600 = 0,0000205 *г/с*;

$M^{Х\ -15..-20°C}_{1}$ = 0,014 · 15 + 0,079 · 0,01 + 0,011 · 1 = 0,22179 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°C}_{2}$ = 0,063 · 0,01 + 0,011 · 1 = 0,01163 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°C}_{330}$ = (0,22179 + 0,01163) · 113 · 6 · 10^{-6} = 0,0001583 *т/год*;
$G^{Х\ -15..-20°C}_{330}$ = (0,22179 · 1 + 0,01163 · 1) / 3600 = 0,0000648 *г/с*;

M = 0,000054+0,0000442+0,0001583 = 0,0002565 *т/год*;
G = max{<u>0,0000165</u>; 0,0000205; 0,0000648} = 0,0000648 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 4,5 · 3 + 13,2 · 0,01 + 3,5 · 1 = 17,132 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 13,2 · 0,01 + 3,5 · 1 = 3,632 *г*;
$M^{Т}_{337}$ = (17,132 + 3,632) · 152 · 6 · 10^{-6} = 0,0189368 *т/год*;
$G^{Т}_{337}$ = (17,132 · 1 + 3,632 · 1) / 3600 = 0,0057678 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 7,92 · 4 + 14,85 · 0,01 + 3,5 · 1 = 35,3285 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 13,2 · 0,01 + 3,5 · 1 = 3,632 *г*;
$M^{П}_{337}$ = (35,3285 + 3,632) · 100 · 6 · 10^{-6} = 0,0233763 *т/год*;
$G^{П}_{337}$ = (35,3285 · 1 + 3,632 · 1) / 3600 = 0,0108224 *г/с*;

$M^{Х\ -15..-20°C}_{1}$ = 8,8 · 15 + 16,5 · 0,01 + 3,5 · 1 = 135,665 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°C}_{2}$ = 13,2 · 0,01 + 3,5 · 1 = 3,632 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°C}_{337}$ = (135,665 + 3,632) · 113 · 6 · 10^{-6} = 0,0944434 *т/год*;
$G^{Х\ -15..-20°C}_{337}$ = (135,665 · 1 + 3,632 · 1) / 3600 = 0,0386936 *г/с*;

M = 0,0189368+0,0233763+0,0944434 = 0,1367564 *т/год*;
G = max{<u>0,0057678</u>; 0,0108224; 0,0386936} = 0,0386936 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,44 · 3 + 1,7 · 0,01 + 0,35 · 1 = 1,687 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 1,7 · 0,01 + 0,35 · 1 = 0,367 *г*;
$M^{Т}_{415}$ = (1,687 + 0,367) · 152 · 6 · 10^{-6} = 0,0018732 *т/год*;
$G^{Т}_{415}$ = (1,687 · 1 + 0,367 · 1) / 3600 = 0,0005706 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,594 · 4 + 2,25 · 0,01 + 0,35 · 1 = 2,7485 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 1,7 · 0,01 + 0,35 · 1 = 0,367 *г*;
$M^{П}_{415}$ = (2,7485 + 0,367) · 100 · 6 · 10^{-6} = 0,0018693 *т/год*;
$G^{П}_{415}$ = (2,7485 · 1 + 0,367 · 1) / 3600 = 0,0008654 *г/с*;

$M^{Х\ -15..-20°C}_{1}$ = 0,66 · 15 + 2,5 · 0,01 + 0,35 · 1 = 10,275 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°C}_{2}$ = 1,7 · 0,01 + 0,35 · 1 = 0,367 *г*;
$M^{Х\ -15..-20°C}_{415}$ = (10,275 + 0,367) · 113 · 6 · 10^{-6} = 0,0072153 *т/год*;
$G^{Х\ -15..-20°C}_{415}$ = (10,275 · 1 + 0,367 · 1) / 3600 = 0,0029561 *г/с*;

M = 0,0018732+0,0018693+0,0072153 = 0,0109578 *т/год*;
G = max{<u>0,0005706</u>; 0,0008654; 0,0029561} = 0,0029561 *г/с*.

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

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

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

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

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

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

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000618	0,0004736
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00001	0,000077
328	Углерод (Сажа)	0,0000035	0,0000134
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000282	0,0002319
337	Углерод оксид	0,0006525	0,0170377
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0000681	0,0016738
2732	Керосин	0,0000581	0,0002282

Расчет выполнен для неотапливаемой гостевой автостоянки. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,01** км, при выезде – **0,01** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **152**, переходного – **100**, холодного с температурой от -15°С до -20°С – **113**.

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
легковые а/м	Легковой, объем до 1,2л, инжект., бензин	2	6 (+5°С)	1	1	-	-
			6 (+5..-5°С)	1	1		
			30 (-5..-10°С)	5	5		
легковые а/м	Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	5	15 (+5°С)	1	1	-	-
			15 (+5..-5°С)	1	1		
			75 (-5..-10°С)	5	5		
легковые а/м	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	1	3 (+5°С)	1	1	-	-
			3 (+5..-5°С)	1	1		
			15 (-5..-10°С)	5	5		

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

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;

$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^i_j = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
N_k – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
D_P - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \qquad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \qquad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей ***k***-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

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

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, объем до 1,2л, инжект., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,008	0,016	0,016	0,112	0,112	0,112	0,008	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013	0,0026	0,0026	0,0182	0,0182	0,0182	0,0013	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,007	0,0072	0,008	0,032	0,0369	0,041	0,006	0,95
	Углерод оксид	1,2	2,16	2,4	5,3	5,94	6,6	0,8	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,08	0,108	0,12	0,8	1,08	1,2	0,07	0,9
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,016	0,024	0,024	0,136	0,136	0,136	0,016	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0026	0,0039	0,0039	0,0221	0,0221	0,0221	0,0026	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,009	0,009	0,01	0,049	0,0549	0,061	0,008	0,95

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
	Углерод оксид	1,7	3,06	3,4	6,6	7,47	8,3	1,1	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,14	0,189	0,21	1	1,35	1,5	0,11	0,9
Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,104	0,16	0,16	1,52	1,52	1,52	0,096	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0169	0,026	0,026	0,247	0,247	0,247	0,0156	1
	Углерод (Сажа)	0,005	0,009	0,01	0,1	0,135	0,15	0,005	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,048	0,0522	0,058	0,25	0,2817	0,313	0,048	0,95
	Углерод оксид	0,35	0,477	0,53	1,8	1,98	2,2	0,2	0,9
	Керосин	0,14	0,153	0,17	0,4	0,45	0,5	0,1	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	Время прогрева, мин
Легковой, объем до 1,2л, инжект., бензин	0
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	0
Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	0

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

<u>легковые а/м</u>

$M^{Т}_{1}$ = 0,112 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00912 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,112 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00912 *г*;
$M^{Т}_{301}$ = (0,00912 + 0,00912) · 152 · 6 · 10^{-6} = 0,0000166 *т/год*;
$G^{Т}_{301}$ = (0,00912 · 1 + 0,00912 · 1) / 3600 = 0,0000051 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,112 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00912 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,112 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00912 *г*;
$M^{П}_{301}$ = (0,00912 + 0,00912) · 100 · 6 · 10^{-6} = 0,0000109 *т/год*;
$G^{П}_{301}$ = (0,00912 · 1 + 0,00912 · 1) / 3600 = 0,0000051 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 0,112 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00912 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,112 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00912 *г*;
$M^{Х}_{301}$ = (0,00912 + 0,00912) · 113 · 6 · 10^{-6} = 0,0000124 *т/год*;
$G^{Х}_{301}$ = (0,00912 · 1 + 0,00912 · 1) / 3600 = 0,0000051 *г/с*;

M = 0,0000166+0,0000109+0,0000124 = 0,0000399 *т/год*;
G = max{<u>0,0000051</u>; 0,0000051; 0,0000051} = 0,0000051 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,0182 · 0,01 + 0,0013 · 1 = 0,001482 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,0182 · 0,01 + 0,0013 · 1 = 0,001482 *г*;
$M^{Т}_{304}$ = (0,001482 + 0,001482) · 152 · 6 · 10^{-6} = 0,0000027 *т/год*;
$G^{Т}_{304}$ = (0,001482 · 1 + 0,001482 · 1) / 3600 = 0,0000008 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,0182 · 0,01 + 0,0013 · 1 = 0,001482 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,0182 · 0,01 + 0,0013 · 1 = 0,001482 *г*;
$M^{П}_{304}$ = (0,001482 + 0,001482) · 100 · 6 · 10^{-6} = 0,0000018 *т/год*;
$G^{П}_{304}$ = (0,001482 · 1 + 0,001482 · 1) / 3600 = 0,0000008 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 0,0182 · 0,01 + 0,0013 · 1 = 0,001482 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,0182 · 0,01 + 0,0013 · 1 = 0,001482 *г*;
$M^{Х}_{304}$ = (0,001482 + 0,001482) · 113 · 6 · 10^{-6} = 0,000002 *т/год*;
$G^{Х}_{304}$ = (0,001482 · 1 + 0,001482 · 1) / 3600 = 0,0000008 *г/с*;

M = 0,0000027+0,0000018+0,000002 = 0,0000065 *т/год*;

G = max{0,0000008; 0,0000008; 0,0000008} = 0,0000008 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,032 · 0,01 + 0,006 · 1 = 0,00632 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,032 · 0,01 + 0,006 · 1 = 0,00632 *г*;
$M^{Т}_{330}$ = (0,00632 + 0,00632) · 152 · 6 · 10^{-6} = 0,0000115 *т/год*;
$G^{Т}_{330}$ = (0,00632 · 1 + 0,00632 · 1) / 3600 = 0,0000035 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,0369 · 0,01 + 0,006 · 1 = 0,006369 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,032 · 0,01 + 0,006 · 1 = 0,00632 *г*;
$M^{П}_{330}$ = (0,006369 + 0,00632) · 100 · 6 · 10^{-6} = 0,0000076 *т/год*;
$G^{П}_{330}$ = (0,006369 · 1 + 0,00632 · 1) / 3600 = 0,0000035 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 0,041 · 0,01 + 0,006 · 1 = 0,00641 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,032 · 0,01 + 0,006 · 1 = 0,00632 *г*;
$M^{Х}_{330}$ = (0,00641 + 0,00632) · 113 · 6 · 10^{-6} = 0,0000086 *т/год*;
$G^{Х}_{330}$ = (0,00641 · 1 + 0,00632 · 1) / 3600 = 0,0000035 *г/с*;

M = 0,0000115+0,0000076+0,0000086 = 0,0000278 *т/год*;
G = max{0,0000035; 0,0000035; 0,0000035} = 0,0000035 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 5,3 · 0,01 + 0,8 · 1 = 0,853 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 5,3 · 0,01 + 0,8 · 1 = 0,853 *г*;
$M^{Т}_{337}$ = (0,853 + 0,853) · 152 · 6 · 10^{-6} = 0,0015559 *т/год*;
$G^{Т}_{337}$ = (0,853 · 1 + 0,853 · 1) / 3600 = 0,0004739 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 5,94 · 0,01 + 0,8 · 1 = 0,8594 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 5,3 · 0,01 + 0,8 · 1 = 0,853 *г*;
$M^{П}_{337}$ = (0,8594 + 0,853) · 100 · 6 · 10^{-6} = 0,0010274 *т/год*;
$G^{П}_{337}$ = (0,8594 · 1 + 0,853 · 1) / 3600 = 0,0004757 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 6,6 · 0,01 + 0,8 · 1 = 0,866 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 5,3 · 0,01 + 0,8 · 1 = 0,853 *г*;
$M^{Х}_{337}$ = (0,866 + 0,853) · 113 · 6 · 10^{-6} = 0,0011655 *т/год*;
$G^{Х}_{337}$ = (0,866 · 1 + 0,853 · 1) / 3600 = 0,0004775 *г/с*;

M = 0,0015559+0,0010274+0,0011655 = 0,0037488 *т/год*;
G = max{0,0004739; 0,0004757; 0,0004775} = 0,0004775 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,8 · 0,01 + 0,07 · 1 = 0,078 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,8 · 0,01 + 0,07 · 1 = 0,078 *г*;
$M^{Т}_{2704}$ = (0,078 + 0,078) · 152 · 6 · 10^{-6} = 0,0001423 *т/год*;
$G^{Т}_{2704}$ = (0,078 · 1 + 0,078 · 1) / 3600 = 0,0000433 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 1,08 · 0,01 + 0,07 · 1 = 0,0808 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,8 · 0,01 + 0,07 · 1 = 0,078 *г*;
$M^{П}_{2704}$ = (0,0808 + 0,078) · 100 · 6 · 10^{-6} = 0,0000953 *т/год*;
$G^{П}_{2704}$ = (0,0808 · 1 + 0,078 · 1) / 3600 = 0,0000441 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 1,2 · 0,01 + 0,07 · 1 = 0,082 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,8 · 0,01 + 0,07 · 1 = 0,078 *г*;
$M^{Х}_{2704}$ = (0,082 + 0,078) · 113 · 6 · 10^{-6} = 0,0001085 *т/год*;
$G^{Х}_{2704}$ = (0,082 · 1 + 0,078 · 1) / 3600 = 0,0000444 *г/с*;

M = 0,0001423+0,0000953+0,0001085 = 0,000346 *т/год*;
G = max{0,0000433; 0,0000441; 0,0000444} = 0,0000444 *г/с*.

легковые а/м

$M^{Т}_{1}$ = 0,136 · 0,01 + 0,016 · 1 = 0,01736 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,136 · 0,01 + 0,016 · 1 = 0,01736 *г*;
$M^{Т}_{301}$ = (0,01736 + 0,01736) · 152 · 15 · 10^{-6} = 0,0000792 *т/год*;
$G^{Т}_{301}$ = (0,01736 · 1 + 0,01736 · 1) / 3600 = 0,0000096 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,136 · 0,01 + 0,016 · 1 = 0,01736 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,136 · 0,01 + 0,016 · 1 = 0,01736 *г*;
$M^{П}_{301}$ = (0,01736 + 0,01736) · 100 · 15 · 10^{-6} = 0,0000521 *т/год*;
$G^{П}_{301}$ = (0,01736 · 1 + 0,01736 · 1) / 3600 = 0,0000096 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 0,136 · 0,01 + 0,016 · 1 = 0,01736 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,136 · 0,01 + 0,016 · 1 = 0,01736 *г*;
$M^{Х}_{301}$ = (0,01736 + 0,01736) · 113 · 15 · 10^{-6} = 0,0000589 *т/год*;
$G^{Х}_{301}$ = (0,01736 · 1 + 0,01736 · 1) / 3600 = 0,0000096 *г/с*;

M = 0,0000792+0,0000521+0,0000589 = 0,0001901 *т/год*;
G = max{0,0000096; 0,0000096; 0,0000096} = 0,0000096 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,0221 · 0,01 + 0,0026 · 1 = 0,002821 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,0221 · 0,01 + 0,0026 · 1 = 0,002821 *г*;
$M^{Т}_{304}$ = (0,002821 + 0,002821) · 152 · 15 · 10^{-6} = 0,0000129 *т/год*;
$G^{Т}_{304}$ = (0,002821 · 1 + 0,002821 · 1) / 3600 = 0,0000016 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,0221 · 0,01 + 0,0026 · 1 = 0,002821 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,0221 · 0,01 + 0,0026 · 1 = 0,002821 *г*;
$M^{П}_{304}$ = (0,002821 + 0,002821) · 100 · 15 · 10^{-6} = 0,0000085 *т/год*;
$G^{П}_{304}$ = (0,002821 · 1 + 0,002821 · 1) / 3600 = 0,0000016 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 0,0221 · 0,01 + 0,0026 · 1 = 0,002821 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,0221 · 0,01 + 0,0026 · 1 = 0,002821 *г*;
$M^{Х}_{304}$ = (0,002821 + 0,002821) · 113 · 15 · 10^{-6} = 0,0000096 *т/год*;
$G^{Х}_{304}$ = (0,002821 · 1 + 0,002821 · 1) / 3600 = 0,0000016 *г/с*;

M = 0,0000129+0,0000085+0,0000096 = 0,0000309 *т/год*;
G = max{0,0000016; 0,0000016; 0,0000016} = 0,0000016 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,049 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00849 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,049 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00849 *г*;
$M^{Т}_{330}$ = (0,00849 + 0,00849) · 152 · 15 · 10^{-6} = 0,0000387 *т/год*;
$G^{Т}_{330}$ = (0,00849 · 1 + 0,00849 · 1) / 3600 = 0,0000047 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,0549 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,008549 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,049 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00849 *г*;
$M^{П}_{330}$ = (0,008549 + 0,00849) · 100 · 15 · 10^{-6} = 0,0000256 *т/год*;
$G^{П}_{330}$ = (0,008549 · 1 + 0,00849 · 1) / 3600 = 0,0000047 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 0,061 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00861 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,049 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00849 *г*;
$M^{Х}_{330}$ = (0,00861 + 0,00849) · 113 · 15 · 10^{-6} = 0,000029 *т/год*;
$G^{Х}_{330}$ = (0,00861 · 1 + 0,00849 · 1) / 3600 = 0,0000048 *г/с*;

M = 0,0000387+0,0000256+0,000029 = 0,0000933 *т/год*;
G = max{0,0000047; 0,0000047; 0,0000048} = 0,0000048 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 6,6 · 0,01 + 1,1 · 1 = 1,166 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 6,6 · 0,01 + 1,1 · 1 = 1,166 *г*;
$M^{Т}_{337}$ = (1,166 + 1,166) · 152 · 15 · 10^{-6} = 0,005317 *т/год*;
$G^{Т}_{337}$ = (1,166 · 1 + 1,166 · 1) / 3600 = 0,0006478 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 7,47 · 0,01 + 1,1 · 1 = 1,1747 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 6,6 · 0,01 + 1,1 · 1 = 1,166 *г*;
$M^{П}_{337}$ = (1,1747 + 1,166) · 100 · 15 · 10^{-6} = 0,0035111 *т/год*;
$G^{П}_{337}$ = (1,1747 · 1 + 1,166 · 1) / 3600 = 0,0006502 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 8,3 · 0,01 + 1,1 · 1 = 1,183 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 6,6 · 0,01 + 1,1 · 1 = 1,166 *г*;
$M^{Х}_{337}$ = (1,183 + 1,166) · 113 · 15 · 10^{-6} = 0,0039816 *т/год*;

G^{X}_{337} = (1,183 · 1 + 1,166 · 1) / 3600 = 0,0006525 *г/с*;

M = 0,005317+0,0035111+0,0039816 = 0,0128096 *т/год*;
G = max{0,0006478; 0,0006502; 0,0006525} = 0,0006525 *г/с*.

M^{T}_{1} = 1 · 0,01 + 0,11 · 1 = 0,12 *г*;
M^{T}_{2} = 1 · 0,01 + 0,11 · 1 = 0,12 *г*;
M^{T}_{2704} = (0,12 + 0,12) · 152 · 15 · 10^{-6} = 0,0005472 *т/год*;
G^{T}_{2704} = (0,12 · 1 + 0,12 · 1) / 3600 = 0,0000667 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 1,35 · 0,01 + 0,11 · 1 = 0,1235 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 1 · 0,01 + 0,11 · 1 = 0,12 *г*;
$M^{П}_{2704}$ = (0,1235 + 0,12) · 100 · 15 · 10^{-6} = 0,0003653 *т/год*;
$G^{П}_{2704}$ = (0,1235 · 1 + 0,12 · 1) / 3600 = 0,0000676 *г/с*;

M^{X}_{1} = 1,5 · 0,01 + 0,11 · 1 = 0,125 *г*;
M^{X}_{2} = 1 · 0,01 + 0,11 · 1 = 0,12 *г*;
M^{X}_{2704} = (0,125 + 0,12) · 113 · 15 · 10^{-6} = 0,0004153 *т/год*;
G^{X}_{2704} = (0,125 · 1 + 0,12 · 1) / 3600 = 0,0000681 *г/с*;

M = 0,0005472+0,0003653+0,0004153 = 0,0013277 *т/год*;
G = max{0,0000667; 0,0000676; 0,0000681} = 0,0000681 *г/с*.

легковые а/м

M^{T}_{1} = 1,52 · 0,01 + 0,096 · 1 = 0,1112 *г*;
M^{T}_{2} = 1,52 · 0,01 + 0,096 · 1 = 0,1112 *г*;
M^{T}_{301} = (0,1112 + 0,1112) · 152 · 3 · 10^{-6} = 0,0001014 *т/год*;
G^{T}_{301} = (0,1112 · 1 + 0,1112 · 1) / 3600 = 0,0000618 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 1,52 · 0,01 + 0,096 · 1 = 0,1112 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 1,52 · 0,01 + 0,096 · 1 = 0,1112 *г*;
$M^{П}_{301}$ = (0,1112 + 0,1112) · 100 · 3 · 10^{-6} = 0,0000667 *т/год*;
$G^{П}_{301}$ = (0,1112 · 1 + 0,1112 · 1) / 3600 = 0,0000618 *г/с*;

M^{X}_{1} = 1,52 · 0,01 + 0,096 · 1 = 0,1112 *г*;
M^{X}_{2} = 1,52 · 0,01 + 0,096 · 1 = 0,1112 *г*;
M^{X}_{301} = (0,1112 + 0,1112) · 113 · 3 · 10^{-6} = 0,0000754 *т/год*;
G^{X}_{301} = (0,1112 · 1 + 0,1112 · 1) / 3600 = 0,0000618 *г/с*;

M = 0,0001014+0,0000667+0,0000754 = 0,0002435 *т/год*;
G = max{0,0000618; 0,0000618; 0,0000618} = 0,0000618 *г/с*.

M^{T}_{1} = 0,247 · 0,01 + 0,0156 · 1 = 0,01807 *г*;
M^{T}_{2} = 0,247 · 0,01 + 0,0156 · 1 = 0,01807 *г*;
M^{T}_{304} = (0,01807 + 0,01807) · 152 · 3 · 10^{-6} = 0,0000165 *т/год*;
G^{T}_{304} = (0,01807 · 1 + 0,01807 · 1) / 3600 = 0,00001 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,247 · 0,01 + 0,0156 · 1 = 0,01807 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,247 · 0,01 + 0,0156 · 1 = 0,01807 *г*;
$M^{П}_{304}$ = (0,01807 + 0,01807) · 100 · 3 · 10^{-6} = 0,0000108 *т/год*;
$G^{П}_{304}$ = (0,01807 · 1 + 0,01807 · 1) / 3600 = 0,00001 *г/с*;

M^{X}_{1} = 0,247 · 0,01 + 0,0156 · 1 = 0,01807 *г*;
M^{X}_{2} = 0,247 · 0,01 + 0,0156 · 1 = 0,01807 *г*;
M^{X}_{304} = (0,01807 + 0,01807) · 113 · 3 · 10^{-6} = 0,0000123 *т/год*;
G^{X}_{304} = (0,01807 · 1 + 0,01807 · 1) / 3600 = 0,00001 *г/с*;

M = 0,0000165+0,0000108+0,0000123 = 0,0000396 *т/год*;
G = max{0,00001; 0,00001; 0,00001} = 0,00001 *г/с*.

M^{T}_{1} = 0,1 · 0,01 + 0,005 · 1 = 0,006 *г*;

$M^{Т}_{2}$ = 0,1 · 0,01 + 0,005 · 1 = 0,006 *г*;
$M^{Т}_{328}$ = (0,006 + 0,006) · 152 · 3 · 10^{-6} = 0,0000055 *т/год*;
$G^{Т}_{328}$ = (0,006 · 1 + 0,006 · 1) / 3600 = 0,0000033 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,135 · 0,01 + 0,005 · 1 = 0,00635 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,1 · 0,01 + 0,005 · 1 = 0,006 *г*;
$M^{П}_{328}$ = (0,00635 + 0,006) · 100 · 3 · 10^{-6} = 0,0000037 *т/год*;
$G^{П}_{328}$ = (0,00635 · 1 + 0,006 · 1) / 3600 = 0,0000034 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 0,15 · 0,01 + 0,005 · 1 = 0,0065 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,1 · 0,01 + 0,005 · 1 = 0,006 *г*;
$M^{Х}_{328}$ = (0,0065 + 0,006) · 113 · 3 · 10^{-6} = 0,0000042 *т/год*;
$G^{Х}_{328}$ = (0,0065 · 1 + 0,006 · 1) / 3600 = 0,0000035 *г/с*;

M = 0,0000055+0,0000037+0,0000042 = 0,0000134 *т/год*;
G = max{<u>0,0000033</u>; 0,0000034; 0,0000035} = 0,0000035 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,25 · 0,01 + 0,048 · 1 = 0,0505 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,25 · 0,01 + 0,048 · 1 = 0,0505 *г*;
$M^{Т}_{330}$ = (0,0505 + 0,0505) · 152 · 3 · 10^{-6} = 0,0000461 *т/год*;
$G^{Т}_{330}$ = (0,0505 · 1 + 0,0505 · 1) / 3600 = 0,0000281 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,2817 · 0,01 + 0,048 · 1 = 0,050817 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,25 · 0,01 + 0,048 · 1 = 0,0505 *г*;
$M^{П}_{330}$ = (0,050817 + 0,0505) · 100 · 3 · 10^{-6} = 0,0000304 *т/год*;
$G^{П}_{330}$ = (0,050817 · 1 + 0,0505 · 1) / 3600 = 0,0000281 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 0,313 · 0,01 + 0,048 · 1 = 0,05113 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,25 · 0,01 + 0,048 · 1 = 0,0505 *г*;
$M^{Х}_{330}$ = (0,05113 + 0,0505) · 113 · 3 · 10^{-6} = 0,0000345 *т/год*;
$G^{Х}_{330}$ = (0,05113 · 1 + 0,0505 · 1) / 3600 = 0,0000282 *г/с*;

M = 0,0000461+0,0000304+0,0000345 = 0,0001109 *т/год*;
G = max{<u>0,0000281</u>; 0,0000281; 0,0000282} = 0,0000282 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 1,8 · 0,01 + 0,2 · 1 = 0,218 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 1,8 · 0,01 + 0,2 · 1 = 0,218 *г*;
$M^{Т}_{337}$ = (0,218 + 0,218) · 152 · 3 · 10^{-6} = 0,0001988 *т/год*;
$G^{Т}_{337}$ = (0,218 · 1 + 0,218 · 1) / 3600 = 0,0001211 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 1,98 · 0,01 + 0,2 · 1 = 0,2198 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 1,8 · 0,01 + 0,2 · 1 = 0,218 *г*;
$M^{П}_{337}$ = (0,2198 + 0,218) · 100 · 3 · 10^{-6} = 0,0001313 *т/год*;
$G^{П}_{337}$ = (0,2198 · 1 + 0,218 · 1) / 3600 = 0,0001216 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 2,2 · 0,01 + 0,2 · 1 = 0,222 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 1,8 · 0,01 + 0,2 · 1 = 0,218 *г*;
$M^{Х}_{337}$ = (0,222 + 0,218) · 113 · 3 · 10^{-6} = 0,0001492 *т/год*;
$G^{Х}_{337}$ = (0,222 · 1 + 0,218 · 1) / 3600 = 0,0001222 *г/с*;

M = 0,0001988+0,0001313+0,0001492 = 0,0004793 *т/год*;
G = max{<u>0,0001211</u>; 0,0001216; 0,0001222} = 0,0001222 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,4 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,104 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,4 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,104 *г*;
$M^{Т}_{2732}$ = (0,104 + 0,104) · 152 · 3 · 10^{-6} = 0,0000948 *т/год*;
$G^{Т}_{2732}$ = (0,104 · 1 + 0,104 · 1) / 3600 = 0,0000578 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,45 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,1045 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,4 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,104 *г*;
$M^{П}_{2732}$ = (0,1045 + 0,104) · 100 · 3 · 10^{-6} = 0,0000626 *т/год*;
$G^{П}_{2732}$ = (0,1045 · 1 + 0,104 · 1) / 3600 = 0,0000579 *г/с*;

M^X_1 = 0,5 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,105 *г*;
M^X_2 = 0,4 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,104 *г*;
M^X_{2732} = (0,105 + 0,104) · 113 · 3 · 10^{-6} = 0,0000709 *т/год*;
G^X_{2732} = (0,105 · 1 + 0,104 · 1) / 3600 = 0,0000581 *г/с*;

M = 0,0000948+0,0000626+0,0000709 = 0,0002282 *т/год*;
G = max{0,0000578; 0,0000579; 0,0000581} = 0,0000581 *г/с*.

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

ИЗА №0001. Подземная парковка на 42 машиноместа

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

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

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

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

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

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000618	0,0009517
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00001	0,0001547
328	Углерод (Сажа)	0,0000035	0,0000385
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000282	0,000508
337	Углерод оксид	0,0009811	0,0201736
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0001028	0,0019085
2732	Керосин	0,0000581	0,0006531

Расчет выполнен для неотапливаемой гостевой автостоянки. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,01** км, при выезде – **0,01** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **152**, переходного – **100**, холодного с температурой от -15°С до -20°С – **113**.

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
легковые а/м	Легковой, объем до 1,2л, инжект., бензин	8	7 (+5°С)	1	1	-	-
			7 (+5..-5°С)	1	1		
			35 (-5..-10°С)	5	5		
легковые а/м	Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	21	17 (+5°С)	2	1	-	-
			17 (+5..-5°С)	2	1		
			85 (-5..-10°С)	10	5		
легковые а/м	Легковой, объем 1,2-1,8л, дизель	7	6 (+5°С)	1	1	-	-
			6 (+5..-5°С)	1	1		
			30 (-5..-10°С)	5	5		

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
легковые а/м	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	6	5 (+5°С)	1	1	-	-
			5 (+5..-5°С)	1	1		
			25 (-5..-10°С)	5	5		

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

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;
$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^j_i = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
N_k – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
D_P - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \qquad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \qquad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей ***k***-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

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

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, объем до 1,2л, инжект., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,008	0,016	0,016	0,112	0,112	0,112	0,008	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013	0,0026	0,0026	0,0182	0,0182	0,0182	0,0013	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,007	0,0072	0,008	0,032	0,0369	0,041	0,006	0,95
	Углерод оксид	1,2	2,16	2,4	5,3	5,94	6,6	0,8	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,08	0,108	0,12	0,8	1,08	1,2	0,07	0,9
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,016	0,024	0,024	0,136	0,136	0,136	0,016	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0026	0,0039	0,0039	0,0221	0,0221	0,0221	0,0026	1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,009	0,009	0,01	0,049	0,0549	0,061	0,008	0,95
	Углерод оксид	1,7	3,06	3,4	6,6	7,47	8,3	1,1	0,8
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,14	0,189	0,21	1	1,35	1,5	0,11	0,9
Легковой, объем 1,2-1,8л, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,064	0,096	0,096	0,88	0,88	0,88	0,056	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0104	0,0156	0,0156	0,143	0,143	0,143	0,0091	1
	Углерод (Сажа)	0,003	0,0054	0,006	0,06	0,081	0,09	0,003	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,04	0,0432	0,048	0,214	0,241	0,268	0,04	0,95
	Углерод оксид	0,19	0,261	0,29	1	1,08	1,2	0,1	0,9
	Керосин	0,08	0,09	0,1	0,2	0,27	0,3	0,06	0,9
Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,104	0,16	0,16	1,52	1,52	1,52	0,096	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0169	0,026	0,026	0,247	0,247	0,247	0,0156	1
	Углерод (Сажа)	0,005	0,009	0,01	0,1	0,135	0,15	0,005	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,048	0,0522	0,058	0,25	0,2817	0,313	0,048	0,95
	Углерод оксид	0,35	0,477	0,53	1,8	1,98	2,2	0,2	0,9
	Керосин	0,14	0,153	0,17	0,4	0,45	0,5	0,1	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	Время прогрева, мин
Легковой, объем до 1,2л, инжект., бензин	0
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	0
Легковой, объем 1,2-1,8л, дизель	0
Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	0

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

<u>легковые а/м</u>

$M^{Т}_{1}$ = 0,112 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00912 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,112 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00912 *г*;
$M^{Т}_{301}$ = (0,00912 + 0,00912) · 152 · 7 · 10^{-6} = 0,0000194 *т/год*;
$G^{Т}_{301}$ = (0,00912 · 1 + 0,00912 · 1) / 3600 = 0,0000051 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,112 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00912 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,112 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00912 *г*;
$M^{П}_{301}$ = (0,00912 + 0,00912) · 100 · 7 · 10^{-6} = 0,0000128 *т/год*;
$G^{П}_{301}$ = (0,00912 · 1 + 0,00912 · 1) / 3600 = 0,0000051 *г/с*;

M^{X}_{1} = 0,112 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00912 *г*;
M^{X}_{2} = 0,112 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00912 *г*;
M^{X}_{301} = (0,00912 + 0,00912) · 113 · 7 · 10^{-6} = 0,0000144 *т/год*;
G^{X}_{301} = (0,00912 · 1 + 0,00912 · 1) / 3600 = 0,0000051 *г/с*;

M = 0,0000194+0,0000128+0,0000144 = 0,0000466 *т/год*;
G = max{0,0000051; 0,0000051; 0,0000051} = 0,0000051 *г/с*.

M^{T}_{1} = 0,0182 · 0,01 + 0,0013 · 1 = 0,001482 *г*;
M^{T}_{2} = 0,0182 · 0,01 + 0,0013 · 1 = 0,001482 *г*;
M^{T}_{304} = (0,001482 + 0,001482) · 152 · 7 · 10^{-6} = 0,0000032 *т/год*;
G^{T}_{304} = (0,001482 · 1 + 0,001482 · 1) / 3600 = 0,0000008 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,0182 · 0,01 + 0,0013 · 1 = 0,001482 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,0182 · 0,01 + 0,0013 · 1 = 0,001482 *г*;
$M^{П}_{304}$ = (0,001482 + 0,001482) · 100 · 7 · 10^{-6} = 0,0000021 *т/год*;
$G^{П}_{304}$ = (0,001482 · 1 + 0,001482 · 1) / 3600 = 0,0000008 *г/с*;

M^{X}_{1} = 0,0182 · 0,01 + 0,0013 · 1 = 0,001482 *г*;
M^{X}_{2} = 0,0182 · 0,01 + 0,0013 · 1 = 0,001482 *г*;
M^{X}_{304} = (0,001482 + 0,001482) · 113 · 7 · 10^{-6} = 0,0000023 *т/год*;
G^{X}_{304} = (0,001482 · 1 + 0,001482 · 1) / 3600 = 0,0000008 *г/с*;

M = 0,0000032+0,0000021+0,0000023 = 0,0000076 *т/год*;
G = max{0,0000008; 0,0000008; 0,0000008} = 0,0000008 *г/с*.

M^{T}_{1} = 0,032 · 0,01 + 0,006 · 1 = 0,00632 *г*;
M^{T}_{2} = 0,032 · 0,01 + 0,006 · 1 = 0,00632 *г*;
M^{T}_{330} = (0,00632 + 0,00632) · 152 · 7 · 10^{-6} = 0,0000134 *т/год*;
G^{T}_{330} = (0,00632 · 1 + 0,00632 · 1) / 3600 = 0,0000035 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,0369 · 0,01 + 0,006 · 1 = 0,006369 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,032 · 0,01 + 0,006 · 1 = 0,00632 *г*;
$M^{П}_{330}$ = (0,006369 + 0,00632) · 100 · 7 · 10^{-6} = 0,0000089 *т/год*;
$G^{П}_{330}$ = (0,006369 · 1 + 0,00632 · 1) / 3600 = 0,0000035 *г/с*;

M^{X}_{1} = 0,041 · 0,01 + 0,006 · 1 = 0,00641 *г*;
M^{X}_{2} = 0,032 · 0,01 + 0,006 · 1 = 0,00632 *г*;
M^{X}_{330} = (0,00641 + 0,00632) · 113 · 7 · 10^{-6} = 0,0000101 *т/год*;
G^{X}_{330} = (0,00641 · 1 + 0,00632 · 1) / 3600 = 0,0000035 *г/с*;

M = 0,0000134+0,0000089+0,0000101 = 0,0000324 *т/год*;
G = max{0,0000035; 0,0000035; 0,0000035} = 0,0000035 *г/с*.

M^{T}_{1} = 5,3 · 0,01 + 0,8 · 1 = 0,853 *г*;
M^{T}_{2} = 5,3 · 0,01 + 0,8 · 1 = 0,853 *г*;
M^{T}_{337} = (0,853 + 0,853) · 152 · 7 · 10^{-6} = 0,0018152 *т/год*;
G^{T}_{337} = (0,853 · 1 + 0,853 · 1) / 3600 = 0,0004739 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 5,94 · 0,01 + 0,8 · 1 = 0,8594 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 5,3 · 0,01 + 0,8 · 1 = 0,853 *г*;
$M^{П}_{337}$ = (0,8594 + 0,853) · 100 · 7 · 10^{-6} = 0,0011987 *т/год*;
$G^{П}_{337}$ = (0,8594 · 1 + 0,853 · 1) / 3600 = 0,0004757 *г/с*;

M^{X}_{1} = 6,6 · 0,01 + 0,8 · 1 = 0,866 *г*;
M^{X}_{2} = 5,3 · 0,01 + 0,8 · 1 = 0,853 *г*;
M^{X}_{337} = (0,866 + 0,853) · 113 · 7 · 10^{-6} = 0,0013597 *т/год*;
G^{X}_{337} = (0,866 · 1 + 0,853 · 1) / 3600 = 0,0004775 *г/с*;

M = 0,0018152+0,0011987+0,0013597 = 0,0043736 *т/год*;
G = max{0,0004739; 0,0004757; 0,0004775} = 0,0004775 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,8 · 0,01 + 0,07 · 1 = 0,078 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,8 · 0,01 + 0,07 · 1 = 0,078 *г*;
$M^{Т}_{2704}$ = (0,078 + 0,078) · 152 · 7 · 10^{-6} = 0,000166 *т/год*;
$G^{Т}_{2704}$ = (0,078 · 1 + 0,078 · 1) / 3600 = 0,0000433 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 1,08 · 0,01 + 0,07 · 1 = 0,0808 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,8 · 0,01 + 0,07 · 1 = 0,078 *г*;
$M^{П}_{2704}$ = (0,0808 + 0,078) · 100 · 7 · 10^{-6} = 0,0001112 *т/год*;
$G^{П}_{2704}$ = (0,0808 · 1 + 0,078 · 1) / 3600 = 0,0000441 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 1,2 · 0,01 + 0,07 · 1 = 0,082 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,8 · 0,01 + 0,07 · 1 = 0,078 *г*;
$M^{Х}_{2704}$ = (0,082 + 0,078) · 113 · 7 · 10^{-6} = 0,0001266 *т/год*;
$G^{Х}_{2704}$ = (0,082 · 1 + 0,078 · 1) / 3600 = 0,0000444 *г/с*;

M = 0,000166+0,0001112+0,0001266 = 0,0004037 *т/год*;
G = max{0,0000433; 0,0000441; 0,0000444} = 0,0000444 *г/с*.

легковые а/м

$M^{Т}_{1}$ = 0,136 · 0,01 + 0,016 · 1 = 0,01736 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,136 · 0,01 + 0,016 · 1 = 0,01736 *г*;
$M^{Т}_{301}$ = (0,01736 + 0,01736) · 152 · 17 · 10^{-6} = 0,0000897 *т/год*;
$G^{Т}_{301}$ = (0,01736 · 2 + 0,01736 · 1) / 3600 = 0,0000145 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,136 · 0,01 + 0,016 · 1 = 0,01736 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,136 · 0,01 + 0,016 · 1 = 0,01736 *г*;
$M^{П}_{301}$ = (0,01736 + 0,01736) · 100 · 17 · 10^{-6} = 0,000059 *т/год*;
$G^{П}_{301}$ = (0,01736 · 2 + 0,01736 · 1) / 3600 = 0,0000145 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 0,136 · 0,01 + 0,016 · 1 = 0,01736 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,136 · 0,01 + 0,016 · 1 = 0,01736 *г*;
$M^{Х}_{301}$ = (0,01736 + 0,01736) · 113 · 17 · 10^{-6} = 0,0000667 *т/год*;
$G^{Х}_{301}$ = (0,01736 · 2 + 0,01736 · 1) / 3600 = 0,0000145 *г/с*;

M = 0,0000897+0,000059+0,0000667 = 0,0002154 *т/год*;
G = max{0,0000145; 0,0000145; 0,0000145} = 0,0000145 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,0221 · 0,01 + 0,0026 · 1 = 0,002821 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,0221 · 0,01 + 0,0026 · 1 = 0,002821 *г*;
$M^{Т}_{304}$ = (0,002821 + 0,002821) · 152 · 17 · 10^{-6} = 0,0000146 *т/год*;
$G^{Т}_{304}$ = (0,002821 · 2 + 0,002821 · 1) / 3600 = 0,0000024 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,0221 · 0,01 + 0,0026 · 1 = 0,002821 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,0221 · 0,01 + 0,0026 · 1 = 0,002821 *г*;
$M^{П}_{304}$ = (0,002821 + 0,002821) · 100 · 17 · 10^{-6} = 0,0000096 *т/год*;
$G^{П}_{304}$ = (0,002821 · 2 + 0,002821 · 1) / 3600 = 0,0000024 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 0,0221 · 0,01 + 0,0026 · 1 = 0,002821 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,0221 · 0,01 + 0,0026 · 1 = 0,002821 *г*;
$M^{Х}_{304}$ = (0,002821 + 0,002821) · 113 · 17 · 10^{-6} = 0,0000108 *т/год*;
$G^{Х}_{304}$ = (0,002821 · 2 + 0,002821 · 1) / 3600 = 0,0000024 *г/с*;

M = 0,0000146+0,0000096+0,0000108 = 0,000035 *т/год*;
G = max{0,0000024; 0,0000024; 0,0000024} = 0,0000024 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,049 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00849 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,049 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00849 *г*;
$M^{Т}_{330}$ = (0,00849 + 0,00849) · 152 · 17 · 10^{-6} = 0,0000439 *т/год*;
$G^{Т}_{330}$ = (0,00849 · 2 + 0,00849 · 1) / 3600 = 0,0000071 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,0549 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,008549 *г*;

$M^{П}_{2}$ = 0,049 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00849 *г*;
$M^{П}_{330}$ = (0,008549 + 0,00849) · 100 · 17 · 10^{-6} = 0,000029 *т/год*;
$G^{П}_{330}$ = (0,008549 · 2 + 0,00849 · 1) / 3600 = 0,0000071 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 0,061 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00861 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,049 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,00849 *г*;
$M^{Х}_{330}$ = (0,00861 + 0,00849) · 113 · 17 · 10^{-6} = 0,0000328 *т/год*;
$G^{Х}_{330}$ = (0,00861 · 2 + 0,00849 · 1) / 3600 = 0,0000071 *г/с*;

M = 0,0000439+0,000029+0,0000328 = 0,0001057 *т/год*;
G = max{0,0000071; 0,0000071; 0,0000071} = 0,0000071 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 6,6 · 0,01 + 1,1 · 1 = 1,166 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 6,6 · 0,01 + 1,1 · 1 = 1,166 *г*;
$M^{Т}_{337}$ = (1,166 + 1,166) · 152 · 17 · 10^{-6} = 0,0060259 *т/год*;
$G^{Т}_{337}$ = (1,166 · 2 + 1,166 · 1) / 3600 = 0,0009717 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 7,47 · 0,01 + 1,1 · 1 = 1,1747 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 6,6 · 0,01 + 1,1 · 1 = 1,166 *г*;
$M^{П}_{337}$ = (1,1747 + 1,166) · 100 · 17 · 10^{-6} = 0,0039792 *т/год*;
$G^{П}_{337}$ = (1,1747 · 2 + 1,166 · 1) / 3600 = 0,0009765 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 8,3 · 0,01 + 1,1 · 1 = 1,183 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 6,6 · 0,01 + 1,1 · 1 = 1,166 *г*;
$M^{Х}_{337}$ = (1,183 + 1,166) · 113 · 17 · 10^{-6} = 0,0045124 *т/год*;
$G^{Х}_{337}$ = (1,183 · 2 + 1,166 · 1) / 3600 = 0,0009811 *г/с*;

M = 0,0060259+0,0039792+0,0045124 = 0,0145175 *т/год*;
G = max{0,0009717; 0,0009765; 0,0009811} = 0,0009811 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 1 · 0,01 + 0,11 · 1 = 0,12 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 1 · 0,01 + 0,11 · 1 = 0,12 *г*;
$M^{Т}_{2704}$ = (0,12 + 0,12) · 152 · 17 · 10^{-6} = 0,0006202 *т/год*;
$G^{Т}_{2704}$ = (0,12 · 2 + 0,12 · 1) / 3600 = 0,0001 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 1,35 · 0,01 + 0,11 · 1 = 0,1235 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 1 · 0,01 + 0,11 · 1 = 0,12 *г*;
$M^{П}_{2704}$ = (0,1235 + 0,12) · 100 · 17 · 10^{-6} = 0,000414 *т/год*;
$G^{П}_{2704}$ = (0,1235 · 2 + 0,12 · 1) / 3600 = 0,0001019 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 1,5 · 0,01 + 0,11 · 1 = 0,125 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 1 · 0,01 + 0,11 · 1 = 0,12 *г*;
$M^{Х}_{2704}$ = (0,125 + 0,12) · 113 · 17 · 10^{-6} = 0,0004706 *т/год*;
$G^{Х}_{2704}$ = (0,125 · 2 + 0,12 · 1) / 3600 = 0,0001028 *г/с*;

M = 0,0006202+0,000414+0,0004706 = 0,0015048 *т/год*;
G = max{0,0001; 0,0001019; 0,0001028} = 0,0001028 *г/с*.

легковые а/м

$M^{Т}_{1}$ = 0,88 · 0,01 + 0,056 · 1 = 0,0648 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,88 · 0,01 + 0,056 · 1 = 0,0648 *г*;
$M^{Т}_{301}$ = (0,0648 + 0,0648) · 152 · 6 · 10^{-6} = 0,0001182 *т/год*;
$G^{Т}_{301}$ = (0,0648 · 1 + 0,0648 · 1) / 3600 = 0,000036 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,88 · 0,01 + 0,056 · 1 = 0,0648 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,88 · 0,01 + 0,056 · 1 = 0,0648 *г*;
$M^{П}_{301}$ = (0,0648 + 0,0648) · 100 · 6 · 10^{-6} = 0,0000778 *т/год*;
$G^{П}_{301}$ = (0,0648 · 1 + 0,0648 · 1) / 3600 = 0,000036 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 0,88 · 0,01 + 0,056 · 1 = 0,0648 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,88 · 0,01 + 0,056 · 1 = 0,0648 *г*;

M^{X}_{301} = (0,0648 + 0,0648) · 113 · 6 · 10^{-6} = 0,0000879 *т/год*;
G^{X}_{301} = (0,0648 · 1 + 0,0648 · 1) / 3600 = 0,000036 *г/с*;

M = 0,0001182+0,0000778+0,0000879 = 0,0002838 *т/год*;
G = max{0,000036; 0,000036; 0,000036} = 0,000036 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,143 · 0,01 + 0,0091 · 1 = 0,01053 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,143 · 0,01 + 0,0091 · 1 = 0,01053 *г*;
$M^{Т}_{304}$ = (0,01053 + 0,01053) · 152 · 6 · 10^{-6} = 0,0000192 *т/год*;
$G^{Т}_{304}$ = (0,01053 · 1 + 0,01053 · 1) / 3600 = 0,0000059 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,143 · 0,01 + 0,0091 · 1 = 0,01053 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,143 · 0,01 + 0,0091 · 1 = 0,01053 *г*;
$M^{П}_{304}$ = (0,01053 + 0,01053) · 100 · 6 · 10^{-6} = 0,0000126 *т/год*;
$G^{П}_{304}$ = (0,01053 · 1 + 0,01053 · 1) / 3600 = 0,0000059 *г/с*;

M^{X}_{1} = 0,143 · 0,01 + 0,0091 · 1 = 0,01053 *г*;
M^{X}_{2} = 0,143 · 0,01 + 0,0091 · 1 = 0,01053 *г*;
M^{X}_{304} = (0,01053 + 0,01053) · 113 · 6 · 10^{-6} = 0,0000143 *т/год*;
G^{X}_{304} = (0,01053 · 1 + 0,01053 · 1) / 3600 = 0,0000059 *г/с*;

M = 0,0000192+0,0000126+0,0000143 = 0,0000461 *т/год*;
G = max{0,0000059; 0,0000059; 0,0000059} = 0,0000059 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,06 · 0,01 + 0,003 · 1 = 0,0036 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,06 · 0,01 + 0,003 · 1 = 0,0036 *г*;
$M^{Т}_{328}$ = (0,0036 + 0,0036) · 152 · 6 · 10^{-6} = 0,0000066 *т/год*;
$G^{Т}_{328}$ = (0,0036 · 1 + 0,0036 · 1) / 3600 = 0,000002 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,081 · 0,01 + 0,003 · 1 = 0,00381 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,06 · 0,01 + 0,003 · 1 = 0,0036 *г*;
$M^{П}_{328}$ = (0,00381 + 0,0036) · 100 · 6 · 10^{-6} = 0,0000044 *т/год*;
$G^{П}_{328}$ = (0,00381 · 1 + 0,0036 · 1) / 3600 = 0,0000021 *г/с*;

M^{X}_{1} = 0,09 · 0,01 + 0,003 · 1 = 0,0039 *г*;
M^{X}_{2} = 0,06 · 0,01 + 0,003 · 1 = 0,0036 *г*;
M^{X}_{328} = (0,0039 + 0,0036) · 113 · 6 · 10^{-6} = 0,0000051 *т/год*;
G^{X}_{328} = (0,0039 · 1 + 0,0036 · 1) / 3600 = 0,0000021 *г/с*;

M = 0,0000066+0,0000044+0,0000051 = 0,0000161 *т/год*;
G = max{0,000002; 0,0000021; 0,0000021} = 0,0000021 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,214 · 0,01 + 0,04 · 1 = 0,04214 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,214 · 0,01 + 0,04 · 1 = 0,04214 *г*;
$M^{Т}_{330}$ = (0,04214 + 0,04214) · 152 · 6 · 10^{-6} = 0,0000769 *т/год*;
$G^{Т}_{330}$ = (0,04214 · 1 + 0,04214 · 1) / 3600 = 0,0000234 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,241 · 0,01 + 0,04 · 1 = 0,04241 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,214 · 0,01 + 0,04 · 1 = 0,04214 *г*;
$M^{П}_{330}$ = (0,04241 + 0,04214) · 100 · 6 · 10^{-6} = 0,0000507 *т/год*;
$G^{П}_{330}$ = (0,04241 · 1 + 0,04214 · 1) / 3600 = 0,0000235 *г/с*;

M^{X}_{1} = 0,268 · 0,01 + 0,04 · 1 = 0,04268 *г*;
M^{X}_{2} = 0,214 · 0,01 + 0,04 · 1 = 0,04214 *г*;
M^{X}_{330} = (0,04268 + 0,04214) · 113 · 6 · 10^{-6} = 0,0000575 *т/год*;
G^{X}_{330} = (0,04268 · 1 + 0,04214 · 1) / 3600 = 0,0000236 *г/с*;

M = 0,0000769+0,0000507+0,0000575 = 0,0001851 *т/год*;
G = max{0,0000234; 0,0000235; 0,0000236} = 0,0000236 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 1 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,11 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 1 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,11 *г*;

$M^{Т}_{337}$ = (0,11 + 0,11) · 152 · 6 · 10^{-6} = 0,0002006 *т/год*;
$G^{Т}_{337}$ = (0,11 · 1 + 0,11 · 1) / 3600 = 0,0000611 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 1,08 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,1108 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 1 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,11 *г*;
$M^{П}_{337}$ = (0,1108 + 0,11) · 100 · 6 · 10^{-6} = 0,0001325 *т/год*;
$G^{П}_{337}$ = (0,1108 · 1 + 0,11 · 1) / 3600 = 0,0000613 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 1,2 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,112 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 1 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,11 *г*;
$M^{Х}_{337}$ = (0,112 + 0,11) · 113 · 6 · 10^{-6} = 0,0001505 *т/год*;
$G^{Х}_{337}$ = (0,112 · 1 + 0,11 · 1) / 3600 = 0,0000617 *г/с*;

M = 0,0002006+0,0001325+0,0001505 = 0,0004836 *т/год*;
G = max{<u>0,0000611</u>; 0,0000613; 0,0000617} = 0,0000617 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,2 · 0,01 + 0,06 · 1 = 0,062 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,2 · 0,01 + 0,06 · 1 = 0,062 *г*;
$M^{Т}_{2732}$ = (0,062 + 0,062) · 152 · 6 · 10^{-6} = 0,0001131 *т/год*;
$G^{Т}_{2732}$ = (0,062 · 1 + 0,062 · 1) / 3600 = 0,0000344 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,27 · 0,01 + 0,06 · 1 = 0,0627 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,2 · 0,01 + 0,06 · 1 = 0,062 *г*;
$M^{П}_{2732}$ = (0,0627 + 0,062) · 100 · 6 · 10^{-6} = 0,0000748 *т/год*;
$G^{П}_{2732}$ = (0,0627 · 1 + 0,062 · 1) / 3600 = 0,0000346 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 0,3 · 0,01 + 0,06 · 1 = 0,063 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,2 · 0,01 + 0,06 · 1 = 0,062 *г*;
$M^{Х}_{2732}$ = (0,063 + 0,062) · 113 · 6 · 10^{-6} = 0,0000848 *т/год*;
$G^{Х}_{2732}$ = (0,063 · 1 + 0,062 · 1) / 3600 = 0,0000347 *г/с*;

M = 0,0001131+0,0000748+0,0000848 = 0,0002727 *т/год*;
G = max{<u>0,0000344</u>; 0,0000346; 0,0000347} = 0,0000347 *г/с*.

<u>легковые а/м</u>

$M^{Т}_{1}$ = 1,52 · 0,01 + 0,096 · 1 = 0,1112 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 1,52 · 0,01 + 0,096 · 1 = 0,1112 *г*;
$M^{Т}_{301}$ = (0,1112 + 0,1112) · 152 · 5 · 10^{-6} = 0,000169 *т/год*;
$G^{Т}_{301}$ = (0,1112 · 1 + 0,1112 · 1) / 3600 = 0,0000618 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 1,52 · 0,01 + 0,096 · 1 = 0,1112 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 1,52 · 0,01 + 0,096 · 1 = 0,1112 *г*;
$M^{П}_{301}$ = (0,1112 + 0,1112) · 100 · 5 · 10^{-6} = 0,0001112 *т/год*;
$G^{П}_{301}$ = (0,1112 · 1 + 0,1112 · 1) / 3600 = 0,0000618 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 1,52 · 0,01 + 0,096 · 1 = 0,1112 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 1,52 · 0,01 + 0,096 · 1 = 0,1112 *г*;
$M^{Х}_{301}$ = (0,1112 + 0,1112) · 113 · 5 · 10^{-6} = 0,0001257 *т/год*;
$G^{Х}_{301}$ = (0,1112 · 1 + 0,1112 · 1) / 3600 = 0,0000618 *г/с*;

M = 0,000169+0,0001112+0,0001257 = 0,0004059 *т/год*;
G = max{<u>0,0000618</u>; 0,0000618; 0,0000618} = 0,0000618 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,247 · 0,01 + 0,0156 · 1 = 0,01807 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,247 · 0,01 + 0,0156 · 1 = 0,01807 *г*;
$M^{Т}_{304}$ = (0,01807 + 0,01807) · 152 · 5 · 10^{-6} = 0,0000275 *т/год*;
$G^{Т}_{304}$ = (0,01807 · 1 + 0,01807 · 1) / 3600 = 0,00001 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,247 · 0,01 + 0,0156 · 1 = 0,01807 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,247 · 0,01 + 0,0156 · 1 = 0,01807 *г*;
$M^{П}_{304}$ = (0,01807 + 0,01807) · 100 · 5 · 10^{-6} = 0,0000181 *т/год*;

$G^{П}_{304}$ = (0,01807 · 1 + 0,01807 · 1) / 3600 = 0,00001 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 0,247 · 0,01 + 0,0156 · 1 = 0,01807 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,247 · 0,01 + 0,0156 · 1 = 0,01807 *г*;
$M^{Х}_{304}$ = (0,01807 + 0,01807) · 113 · 5 · 10^{-6} = 0,0000204 *т/год*;
$G^{Х}_{304}$ = (0,01807 · 1 + 0,01807 · 1) / 3600 = 0,00001 *г/с*;

M = 0,0000275+0,0000181+0,0000204 = 0,000066 *т/год*;
G = max{0,00001; 0,00001; 0,00001} = 0,00001 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,1 · 0,01 + 0,005 · 1 = 0,006 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,1 · 0,01 + 0,005 · 1 = 0,006 *г*;
$M^{Т}_{328}$ = (0,006 + 0,006) · 152 · 5 · 10^{-6} = 0,0000091 *т/год*;
$G^{Т}_{328}$ = (0,006 · 1 + 0,006 · 1) / 3600 = 0,0000033 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,135 · 0,01 + 0,005 · 1 = 0,00635 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,1 · 0,01 + 0,005 · 1 = 0,006 *г*;
$M^{П}_{328}$ = (0,00635 + 0,006) · 100 · 5 · 10^{-6} = 0,0000062 *т/год*;
$G^{П}_{328}$ = (0,00635 · 1 + 0,006 · 1) / 3600 = 0,0000034 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 0,15 · 0,01 + 0,005 · 1 = 0,0065 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,1 · 0,01 + 0,005 · 1 = 0,006 *г*;
$M^{Х}_{328}$ = (0,0065 + 0,006) · 113 · 5 · 10^{-6} = 0,0000071 *т/год*;
$G^{Х}_{328}$ = (0,0065 · 1 + 0,006 · 1) / 3600 = 0,0000035 *г/с*;

M = 0,0000091+0,0000062+0,0000071 = 0,0000224 *т/год*;
G = max{0,0000033; 0,0000034; 0,0000035} = 0,0000035 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,25 · 0,01 + 0,048 · 1 = 0,0505 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,25 · 0,01 + 0,048 · 1 = 0,0505 *г*;
$M^{Т}_{330}$ = (0,0505 + 0,0505) · 152 · 5 · 10^{-6} = 0,0000768 *т/год*;
$G^{Т}_{330}$ = (0,0505 · 1 + 0,0505 · 1) / 3600 = 0,0000281 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,2817 · 0,01 + 0,048 · 1 = 0,050817 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,25 · 0,01 + 0,048 · 1 = 0,0505 *г*;
$M^{П}_{330}$ = (0,050817 + 0,0505) · 100 · 5 · 10^{-6} = 0,0000507 *т/год*;
$G^{П}_{330}$ = (0,050817 · 1 + 0,0505 · 1) / 3600 = 0,0000281 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 0,313 · 0,01 + 0,048 · 1 = 0,05113 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,25 · 0,01 + 0,048 · 1 = 0,0505 *г*;
$M^{Х}_{330}$ = (0,05113 + 0,0505) · 113 · 5 · 10^{-6} = 0,0000574 *т/год*;
$G^{Х}_{330}$ = (0,05113 · 1 + 0,0505 · 1) / 3600 = 0,0000282 *г/с*;

M = 0,0000768+0,0000507+0,0000574 = 0,0001848 *т/год*;
G = max{0,0000281; 0,0000281; 0,0000282} = 0,0000282 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 1,8 · 0,01 + 0,2 · 1 = 0,218 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 1,8 · 0,01 + 0,2 · 1 = 0,218 *г*;
$M^{Т}_{337}$ = (0,218 + 0,218) · 152 · 5 · 10^{-6} = 0,0003314 *т/год*;
$G^{Т}_{337}$ = (0,218 · 1 + 0,218 · 1) / 3600 = 0,0001211 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 1,98 · 0,01 + 0,2 · 1 = 0,2198 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 1,8 · 0,01 + 0,2 · 1 = 0,218 *г*;
$M^{П}_{337}$ = (0,2198 + 0,218) · 100 · 5 · 10^{-6} = 0,0002189 *т/год*;
$G^{П}_{337}$ = (0,2198 · 1 + 0,218 · 1) / 3600 = 0,0001216 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 2,2 · 0,01 + 0,2 · 1 = 0,222 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 1,8 · 0,01 + 0,2 · 1 = 0,218 *г*;
$M^{Х}_{337}$ = (0,222 + 0,218) · 113 · 5 · 10^{-6} = 0,0002486 *т/год*;
$G^{Х}_{337}$ = (0,222 · 1 + 0,218 · 1) / 3600 = 0,0001222 *г/с*;

M = 0,0003314+0,0002189+0,0002486 = 0,0007989 *т/год*;

G = max{0,0001211; 0,0001216; 0,0001222} = 0,0001222 *г/с*.

$M^{Т}_{1}$ = 0,4 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,104 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,4 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,104 *г*;
$M^{Т}_{2732}$ = (0,104 + 0,104) · 152 · 5 · 10^{-6} = 0,0001581 *т/год*;
$G^{Т}_{2732}$ = (0,104 · 1 + 0,104 · 1) / 3600 = 0,0000578 *г/с*;

$M^{П}_{1}$ = 0,45 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,1045 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 0,4 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,104 *г*;
$M^{П}_{2732}$ = (0,1045 + 0,104) · 100 · 5 · 10^{-6} = 0,0001043 *т/год*;
$G^{П}_{2732}$ = (0,1045 · 1 + 0,104 · 1) / 3600 = 0,0000579 *г/с*;

$M^{Х}_{1}$ = 0,5 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,105 *г*;
$M^{Х}_{2}$ = 0,4 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,104 *г*;
$M^{Х}_{2732}$ = (0,105 + 0,104) · 113 · 5 · 10^{-6} = 0,0001181 *т/год*;
$G^{Х}_{2732}$ = (0,105 · 1 + 0,104 · 1) / 3600 = 0,0000581 *г/с*;

M = 0,0001581+0,0001043+0,0001181 = 0,0003804 *т/год*;
G = max{0,0000578; 0,0000579; 0,0000581} = 0,0000581 *г/с*.

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

ИЗА №6003 Внутренний проезд

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

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

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

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

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

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

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0000042	0,0000583
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000007	0,0000095
328	Углерод (Сажа)	0,0000003	0,0000031
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000007	0,0000131
337	Углерод оксид	0,0000183	0,0005997
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0000028	0,0000825
2732	Керосин	0,0000011	0,0000117

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Количество автомобилей		Одновременность
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
легковые а/м	Легковой, объем до 1,2л, инжект., бензин	7	1	-
легковые а/м	Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	17	1	-

Наименование	Тип автотранспортного средства	Количество автомобилей		Одновременность
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
легковые а/м	Легковой, объем 1,2-1,8л, дизель	6	1	-
легковые а/м	Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	5	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 $M_{ПР\,ik}$ рассчитывается по формуле (1.1.1):

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

где $m_{L\,ik}$ – пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час *г/км*;
L - протяженность расчётного внутреннего проезда, *км*;
N_k - среднее количество автомобилей ***k***-й группы, проезжающих по расчётному проезду в течении суток;
D_P - количество расчётных дней.

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

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

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

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

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Легковой, объем до 1,2л, инжект., бензин	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,112
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0182
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,032
	Углерод оксид	5,3
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,8
Легковой, объем 1,2-1,8л, инжект., бензин	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,136
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0221
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,049
	Углерод оксид	6,6
	Бензин (нефтяной, малосернистый)	1
Легковой, объем 1,2-1,8л, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,88
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,143
	Углерод (Сажа)	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,214
	Углерод оксид	1
	Керосин	0,2
Легковой, объем 1,8-3,5л, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,52
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,247

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
	Углерод (Сажа)	0,1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,25
	Углерод оксид	1,8
	Керосин	0,4

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

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

легковые а/м
M_{301} = 0,112 · 0,01 · 7 · 365 · 10^{-6} = 0,0000029;
M_{304} = 0,0182 · 0,01 · 7 · 365 · 10^{-6} = 0,0000005;
M_{330} = 0,032 · 0,01 · 7 · 365 · 10^{-6} = 0,0000008;
M_{337} = 5,3 · 0,01 · 7 · 365 · 10^{-6} = 0,0001354;
M_{2704} = 0,8 · 0,01 · 7 · 365 · 10^{-6} = 0,0000204.

легковые а/м
M_{301} = 0,136 · 0,01 · 17 · 365 · 10^{-6} = 0,0000084;
M_{304} = 0,0221 · 0,01 · 17 · 365 · 10^{-6} = 0,0000014;
M_{330} = 0,049 · 0,01 · 17 · 365 · 10^{-6} = 0,000003;
M_{337} = 6,6 · 0,01 · 17 · 365 · 10^{-6} = 0,0004095;
M_{2704} = 1 · 0,01 · 17 · 365 · 10^{-6} = 0,0000621.

легковые а/м
M_{301} = 0,88 · 0,01 · 6 · 365 · 10^{-6} = 0,0000193;
M_{304} = 0,143 · 0,01 · 6 · 365 · 10^{-6} = 0,0000031;
M_{328} = 0,06 · 0,01 · 6 · 365 · 10^{-6} = 0,0000013;
M_{330} = 0,214 · 0,01 · 6 · 365 · 10^{-6} = 0,0000047;
M_{337} = 1 · 0,01 · 6 · 365 · 10^{-6} = 0,0000219;
M_{2732} = 0,2 · 0,01 · 6 · 365 · 10^{-6} = 0,0000044.

легковые а/м
M_{301} = 1,52 · 0,01 · 5 · 365 · 10^{-6} = 0,0000277;
M_{304} = 0,247 · 0,01 · 5 · 365 · 10^{-6} = 0,0000045;
M_{328} = 0,1 · 0,01 · 5 · 365 · 10^{-6} = 0,0000018;
M_{330} = 0,25 · 0,01 · 5 · 365 · 10^{-6} = 0,0000046;
M_{337} = 1,8 · 0,01 · 5 · 365 · 10^{-6} = 0,0000329;
M_{2732} = 0,4 · 0,01 · 5 · 365 · 10^{-6} = 0,0000073.

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

легковые а/м
G_{301} = 0,112 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000003;
G_{304} = 0,0182 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000001;
G_{330} = 0,032 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000001;
G_{337} = 5,3 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000147;
G_{2704} = 0,8 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000022.

легковые а/м
G_{301} = 0,136 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000004;
G_{304} = 0,0221 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000001;
G_{330} = 0,049 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000001;
G_{337} = 6,6 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000183;
G_{2704} = 1 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000028.

легковые а/м
G_{301} = 0,88 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000024;
G_{304} = 0,143 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000004;
G_{328} = 0,06 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000002;

G_{330} = 0,214 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000006;
G_{337} = 1 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000028;
G_{2732} = 0,2 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000006.

легковые а/м
G_{301} = 1,52 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000042;
G_{304} = 0,247 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000007;
G_{328} = 0,1 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000003;
G_{330} = 0,25 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000007;
G_{337} = 1,8 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,000005;
G_{2732} = 0,4 · 0,01 · 1 / 3600 = 0,0000011.

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта

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

Программа зарегистрирована на: ООО "Нефтегазстрой"
Регистрационный номер: 01015380

Город: 111, Нефтекамск
Район: 1, Нефтекамск
Адрес предприятия:
Разработчик:
ИНН:
ОКПО:
Отрасль:
Величина нормативной санзоны: 0 м
ВИД: 2, Существующее положение
ВР: 1, Новый вариант расчета
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-20,6
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	25,8
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	9
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Структура предприятия (площадки, цеха)

1 - площадка проектируемого объекта
1 - проектируемый жилой дом

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 (°С)	Коэф. рел.	Координаты X1, (м) / Y1, (м)	Координаты X2, (м) / Y2, (м)	Ширина ист. (м)
№ пл.: 1, № цеха: 1													
0001	+	1	1	Вент труба	3	1,60	17,29	8,60	18,00	1	808224,60 / 1250142,00	0,00 / 0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0000618	0,000952	1	0,00	117,21	13,12	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000100	0,000155	1	0,00	117,21	13,12	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000035	0,000039	1	0,00	117,21	13,12	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0000282	0,000508	1	0,00	117,21	13,12	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0009811	0,020174	1	0,00	117,21	13,12	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0001028	0,001909	1	0,00	117,21	13,12	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0000581	0,000653	1	0,00	117,21	13,12	0,00	0,00	0,00

6001	+	1	3	КСА на 18 м/м	5	0,00			0,00	1	808258,90 / 1250185,70	808271,60 / 1250177,30	15,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0001477	0,001243	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000240	0,000202	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0000648	0,000592	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0386936	0,203653	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0029561	0,010958	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0001847	0,005168	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

6002	+	1	3	ГСА на 8 м/м	5	0,00			0,00	1	808234,40 / 1250159,70	808246,20 / 1250176,30	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0000618	0,000474	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000100	0,000077	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000035	0,000013	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0000282	0,000232	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0006525	0,017038	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0000681	0,001674	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0000581	0,000228	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

6003	+	1	3	внутренний роезд	5	0,00			0,00	1	808238,40	808288,40	4,00

											1250148,00	1250116,60	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0000042	0,000058	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000007	0,000010	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000003	0,000003	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0000007	0,000013	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0000183	0,000600	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0000028	0,000083	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0000011	0,000012	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

Выбросы источников по веществам

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

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
1	1	0001	1	0,0000618	1	0,00	117,21	13,12	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,0001477	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0000618	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0000042	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0002755**		**0,00**			**0,00**		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
1	1	0001	1	0,0000100	1	0,00	117,21	13,12	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,0000240	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0000100	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0000007	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0000447**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
1	1	0001	1	0,0000035	1	0,00	117,21	13,12	0,00	0,00	0,00

1	1	6002	3	0,0000035	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0000003	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0000073**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0330
Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	0001	1	0,0000282	1	0,00	117,21	13,12	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,0000648	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0000282	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0000007	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0001219**		**0,00**			**0,00**		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	0001	1	0,0009811	1	0,00	117,21	13,12	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,0386936	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0006525	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0000183	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0403455**		**0,03**			**0,00**		

Вещество: 0415
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6001	3	0,0029561	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0029561**		**0,00**			**0,00**		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	0001	1	0,0001028	1	0,00	117,21	13,12	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0,0001847	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0000681	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0000028	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0003584**		**0,00**			**0,00**		

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

№	№	№	Тип	Выброс	F	Лето	Зима

пл.	цех.	ист.		(г/с)		Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	0001	1	0,0000581	1	0,00	117,21	13,12	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0,0000581	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0,0000011	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0001173**		**0,00**			**0,00**		

Выбросы источников по группам суммации

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

Группа суммации: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	0001	1	0301	0,0000618	1	0,00	117,21	13,12	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0301	0,0001477	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0301	0,0000618	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0301	0,0000042	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	0001	1	0330	0,0000282	1	0,00	117,21	13,12	0,00	0,00	0,00
1	1	6001	3	0330	0,0000648	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6002	3	0330	0,0000282	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1	1	6003	3	0330	0,0000007	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0003974**		**0,00**			**0,00**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

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.
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	ПДК с/г	0,040	ПДК с/с	0,100	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	ПДК с/г	0,060	ПДК с/с	-	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	ПДК с/с	0,050	ПДК с/с	0,050	Да	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный	ПДК м/р	5,000	ПДК с/г	3,000	ПДК с/с	3,000	Да	Нет
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	ПДК м/р	200,000	ПДК с/с	50,000	ПДК с/с	50,000	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,000	ПДК с/с	1,500	ПДК с/с	1,500	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Да	Нет

Посты измерения фоновых концентраций

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

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,000
0330	Сера диоксид	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,700	2,700	2,700	2,700	2,700	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)				
		X	Y	X	Y			По ширине	По длине	
1	Полное	808196,90	1250115,10	808372,10	1250115,10	173,00	0,00	10,00	10,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	808255,50	1250167,70	2,00	точка пользователя	проектируемый жилой дом
2	808250,50	1250151,30	2,00	точка пользователя	проектируемый жилой дом
3	808275,00	1250137,90	2,00	точка пользователя	проектируемый жилой дом
4	808292,10	1250126,50	2,00	точка пользователя	проектируемый жилой дом
5	808276,30	1250170,90	2,00	точка пользователя	физкультурная площадка
6	808234,60	1250181,30	2,00	точка пользователя	ближайший жилой дом
7	808212,80	1250149,20	2,00	точка пользователя	ближайший жилой дом
8	808334,90	1250084,50	2,00	точка пользователя	ближайший жилой дом
9	808348,00	1250105,20	2,00	точка пользователя	ближайший жилой дом

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

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

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	808334,90	1250084,50	2,00	0,40	0,079	321	0,70	0,39	0,079	0,39	0,079	0
9	808348,00	1250105,20	2,00	0,40	0,079	309	0,70	0,39	0,079	0,39	0,079	0
5	808276,30	1250170,90	2,00	0,40	0,079	311	0,50	0,39	0,079	0,39	0,079	0
1	808255,50	1250167,70	2,00	0,40	0,079	35	0,50	0,39	0,079	0,39	0,079	0
4	808292,10	1250126,50	2,00	0,40	0,079	329	0,50	0,39	0,079	0,39	0,079	0
3	808275,00	1250137,90	2,00	0,40	0,079	344	0,50	0,39	0,079	0,39	0,079	0
2	808250,50	1250151,30	2,00	0,40	0,079	26	0,50	0,39	0,079	0,39	0,079	0
6	808234,60	1250181,30	2,00	0,40	0,079	90	0,50	0,39	0,079	0,39	0,079	0
7	808212,80	1250149,20	2,00	0,40	0,080	58	0,60	0,39	0,079	0,39	0,079	0

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	808334,90	1250084,50	2,00	9,99E-05	3,995E-05	321	0,70	-	-	-	-	0
9	808348,00	1250105,20	2,00	1,05E-04	4,219E-05	309	0,70	-	-	-	-	0
5	808276,30	1250170,90	2,00	1,27E-04	5,063E-05	311	0,50	-	-	-	-	0
1	808255,50	1250167,70	2,00	1,35E-04	5,389E-05	35	0,50	-	-	-	-	0
4	808292,10	1250126,50	2,00	1,65E-04	6,585E-05	329	0,50	-	-	-	-	0
3	808275,00	1250137,90	2,00	1,76E-04	7,021E-05	345	0,50	-	-	-	-	0
2	808250,50	1250151,30	2,00	1,78E-04	7,126E-05	26	0,50	-	-	-	-	0
6	808234,60	1250181,30	2,00	1,81E-04	7,245E-05	90	0,50	-	-	-	-	0
7	808212,80	1250149,20	2,00	2,18E-04	8,733E-05	58	0,60	-	-	-	-	0

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
9	808348,00	1250105,20	2,00	3,00E-05	4,505E-06	299	0,70	-	-	-	-	0
8	808334,90	1250084,50	2,00	3,04E-05	4,565E-06	311	0,70	-	-	-	-	0
1	808255,50	1250167,70	2,00	4,62E-05	6,934E-06	267	0,50	-	-	-	-	0
6	808234,60	1250181,30	2,00	4,78E-05	7,165E-06	161	0,50	-	-	-	-	0
4	808292,10	1250126,50	2,00	5,26E-05	7,884E-06	308	0,60	-	-	-	-	0
2	808250,50	1250151,30	2,00	5,40E-05	8,095E-06	329	0,50	-	-	-	-	0
3	808275,00	1250137,90	2,00	6,17E-05	9,260E-06	311	0,50	-	-	-	-	0

5	808276,30	1250170,90	2,00	6,80E-05	1,020E-05	266	0,50	-	-	-	-	0
7	808212,80	1250149,20	2,00	7,29E-05	1,094E-05	56	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 0330
Сера диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	808334,90	1250084,50	2,00	0,04	0,019	321	0,70	0,04	0,019	0,04	0,019	0
9	808348,00	1250105,20	2,00	0,04	0,019	309	0,70	0,04	0,019	0,04	0,019	0
5	808276,30	1250170,90	2,00	0,04	0,019	311	0,50	0,04	0,019	0,04	0,019	0
1	808255,50	1250167,70	2,00	0,04	0,019	35	0,50	0,04	0,019	0,04	0,019	0
4	808292,10	1250126,50	2,00	0,04	0,019	329	0,50	0,04	0,019	0,04	0,019	0
3	808275,00	1250137,90	2,00	0,04	0,019	344	0,50	0,04	0,019	0,04	0,019	0
2	808250,50	1250151,30	2,00	0,04	0,019	26	0,50	0,04	0,019	0,04	0,019	0
6	808234,60	1250181,30	2,00	0,04	0,019	90	0,50	0,04	0,019	0,04	0,019	0
7	808212,80	1250149,20	2,00	0,04	0,019	58	0,60	0,04	0,019	0,04	0,019	0

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	808334,90	1250084,50	2,00	0,55	2,749	324	0,80	0,54	2,700	0,54	2,700	0
9	808348,00	1250105,20	2,00	0,55	2,753	313	0,70	0,54	2,700	0,54	2,700	0
5	808276,30	1250170,90	2,00	0,56	2,780	313	0,50	0,54	2,700	0,54	2,700	0
1	808255,50	1250167,70	2,00	0,56	2,787	35	0,50	0,54	2,700	0,54	2,700	0
4	808292,10	1250126,50	2,00	0,56	2,792	334	0,60	0,54	2,700	0,54	2,700	0
7	808212,80	1250149,20	2,00	0,56	2,793	58	0,60	0,54	2,700	0,54	2,700	0
3	808275,00	1250137,90	2,00	0,56	2,807	347	0,50	0,54	2,700	0,54	2,700	0
2	808250,50	1250151,30	2,00	0,56	2,814	26	0,50	0,54	2,700	0,54	2,700	0
6	808234,60	1250181,30	2,00	0,56	2,815	90	0,50	0,54	2,700	0,54	2,700	0

Вещество: 0415
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	808334,90	1250084,50	2,00	1,86E-05	0,004	324	0,80	-	-	-	-	0
9	808348,00	1250105,20	2,00	2,00E-05	0,004	313	0,70	-	-	-	-	0
5	808276,30	1250170,90	2,00	3,07E-05	0,006	313	0,50	-	-	-	-	0
1	808255,50	1250167,70	2,00	3,32E-05	0,007	35	0,50	-	-	-	-	0
7	808212,80	1250149,20	2,00	3,49E-05	0,007	58	0,60	-	-	-	-	0
4	808292,10	1250126,50	2,00	3,51E-05	0,007	334	0,60	-	-	-	-	0
3	808275,00	1250137,90	2,00	4,09E-05	0,008	348	0,50	-	-	-	-	0
2	808250,50	1250151,30	2,00	4,37E-05	0,009	26	0,50	-	-	-	-	0
6	808234,60	1250181,30	2,00	4,41E-05	0,009	90	0,50	-	-	-	-	0

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	808334,90	1250084,50	2,00	5,92E-05	2,962E-04	321	0,70	-	-	-	-	0
9	808348,00	1250105,20	2,00	6,29E-05	3,144E-04	310	0,70	-	-	-	-	0
5	808276,30	1250170,90	2,00	7,78E-05	3,888E-04	311	0,50	-	-	-	-	0
1	808255,50	1250167,70	2,00	8,29E-05	4,147E-04	35	0,50	-	-	-	-	0
4	808292,10	1250126,50	2,00	9,93E-05	4,964E-04	330	0,50	-	-	-	-	0
3	808275,00	1250137,90	2,00	1,07E-04	5,364E-04	345	0,50	-	-	-	-	0
2	808250,50	1250151,30	2,00	1,10E-04	5,482E-04	26	0,50	-	-	-	-	0
6	808234,60	1250181,30	2,00	1,11E-04	5,568E-04	90	0,50	-	-	-	-	0
7	808212,80	1250149,20	2,00	1,29E-04	6,449E-04	58	0,60	-	-	-	-	0

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

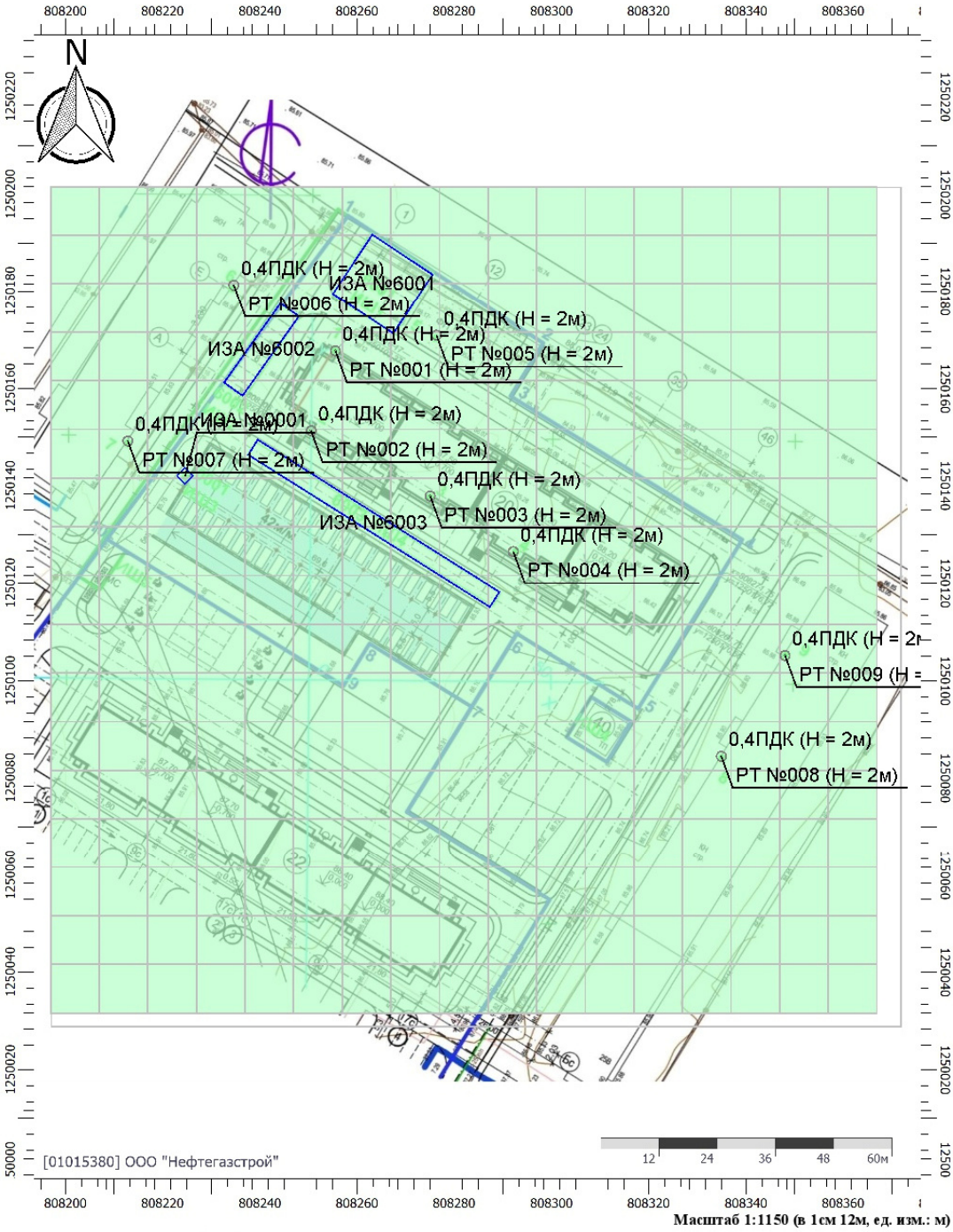
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	808334,90	1250084,50	2,00	5,79E-05	6,946E-05	311	0,80	-	-	-	-	0
9	808348,00	1250105,20	2,00	5,83E-05	6,998E-05	300	0,80	-	-	-	-	0
6	808234,60	1250181,30	2,00	9,25E-05	1,110E-04	162	0,50	-	-	-	-	0
1	808255,50	1250167,70	2,00	9,59E-05	1,151E-04	267	0,50	-	-	-	-	0
4	808292,10	1250126,50	2,00	1,07E-04	1,280E-04	308	0,60	-	-	-	-	0
2	808250,50	1250151,30	2,00	1,12E-04	1,344E-04	329	0,50	-	-	-	-	0
3	808275,00	1250137,90	2,00	1,28E-04	1,530E-04	311	0,50	-	-	-	-	0
5	808276,30	1250170,90	2,00	1,41E-04	1,690E-04	266	0,50	-	-	-	-	0
7	808212,80	1250149,20	2,00	1,51E-04	1,815E-04	56	0,50	-	-	-	-	0

Вещество: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	808334,90	1250084,50	2,00	0,27	-	321	0,70	0,27	-	0,27	-	0
9	808348,00	1250105,20	2,00	0,27	-	309	0,70	0,27	-	0,27	-	0
5	808276,30	1250170,90	2,00	0,27	-	311	0,50	0,27	-	0,27	-	0
1	808255,50	1250167,70	2,00	0,27	-	35	0,50	0,27	-	0,27	-	0
4	808292,10	1250126,50	2,00	0,27	-	329	0,50	0,27	-	0,27	-	0
3	808275,00	1250137,90	2,00	0,27	-	344	0,50	0,27	-	0,27	-	0
2	808250,50	1250151,30	2,00	0,27	-	26	0,50	0,27	-	0,27	-	0
6	808234,60	1250181,30	2,00	0,27	-	90	0,50	0,27	-	0,27	-	0
7	808212,80	1250149,20	2,00	0,27	-	58	0,60	0,27	-	0,27	-	0

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.05.2023 09:33 - 26.05.2023 09:33] , 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 1:1150 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

0,3

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

22-1073-МООС

Лист 174

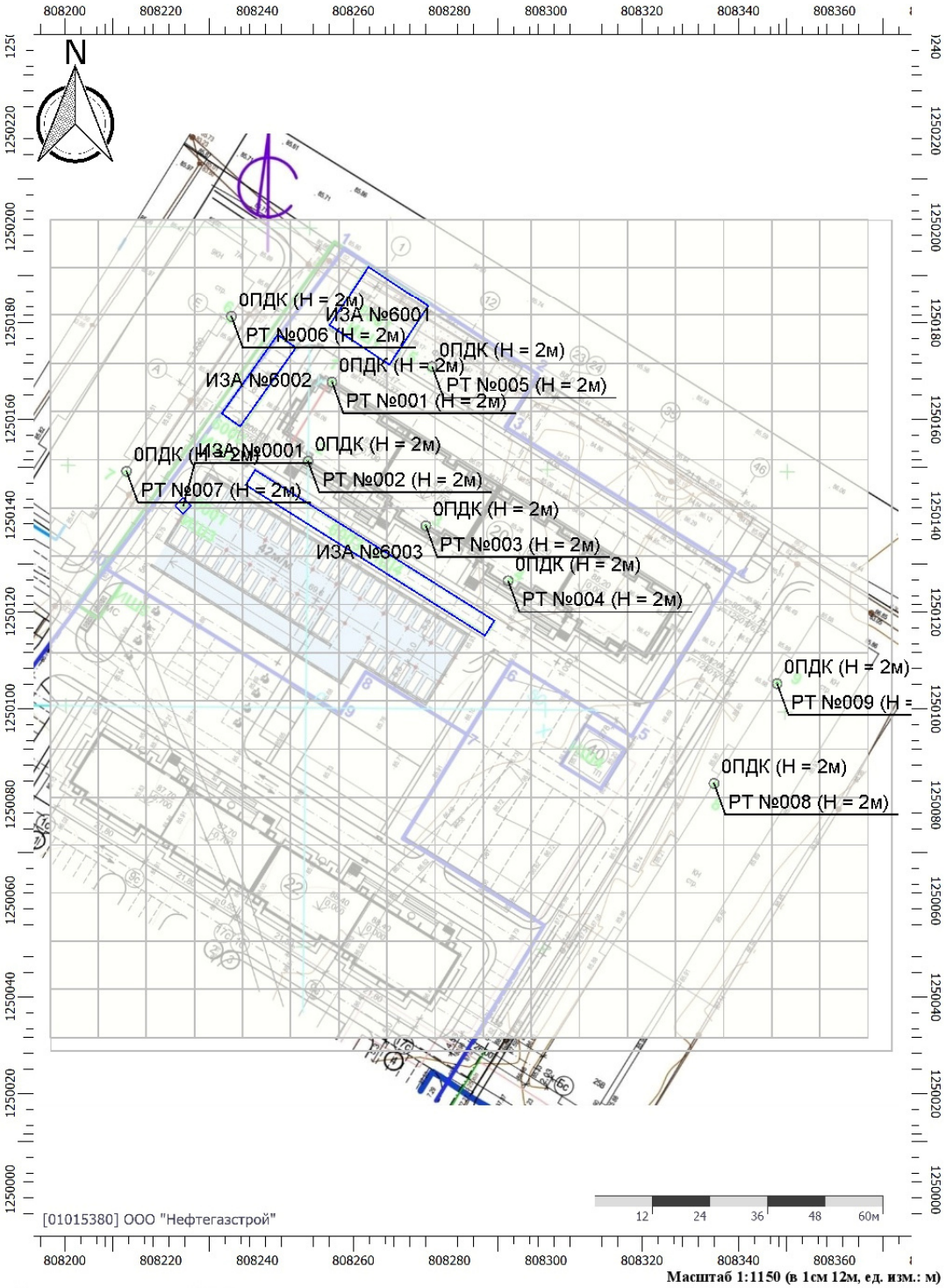
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.05.2023 09:33 - 26.05.2023 09:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

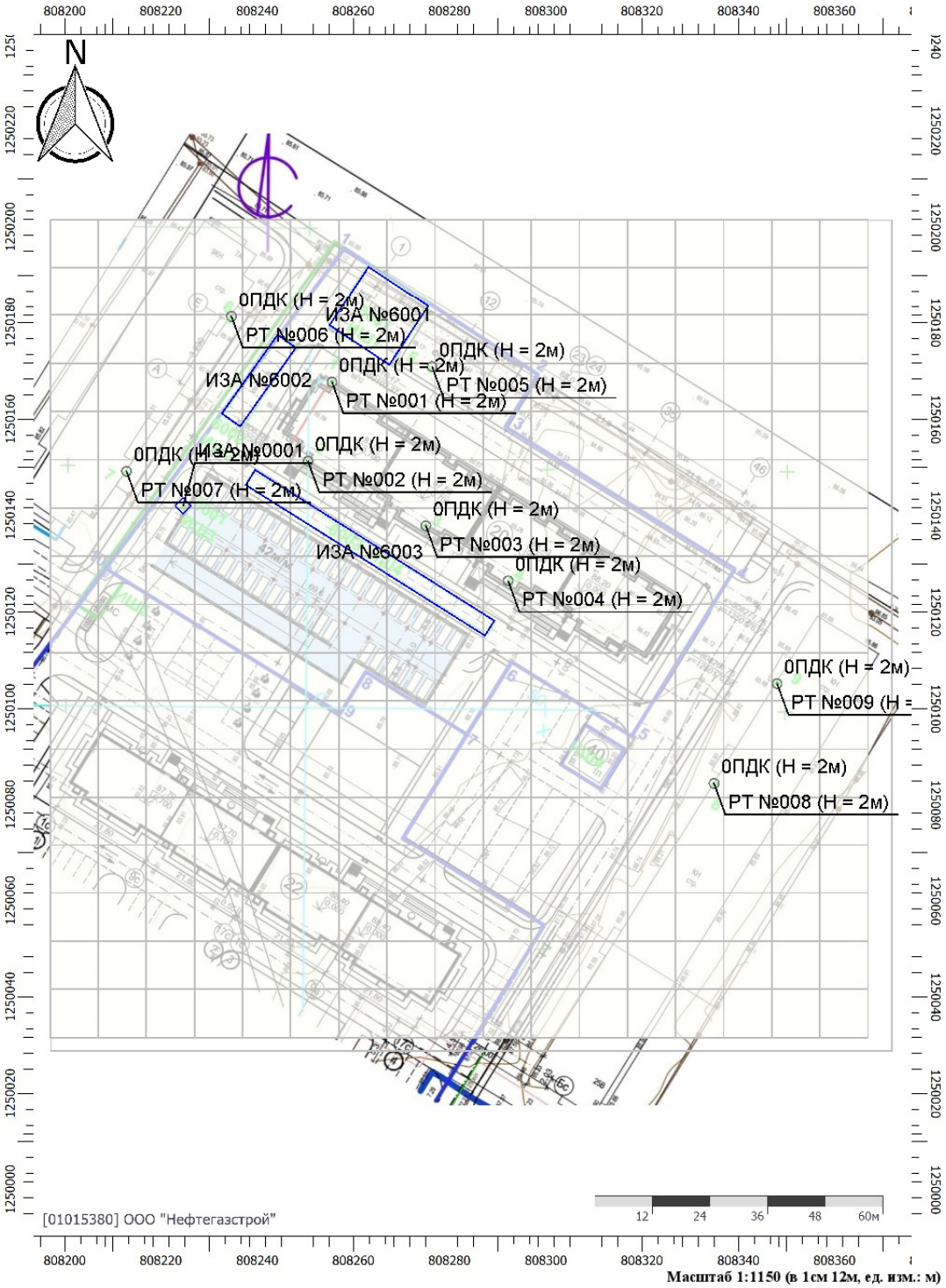


Масштаб 1:1150 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.05.2023 09:33 - 26.05.2023 09:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

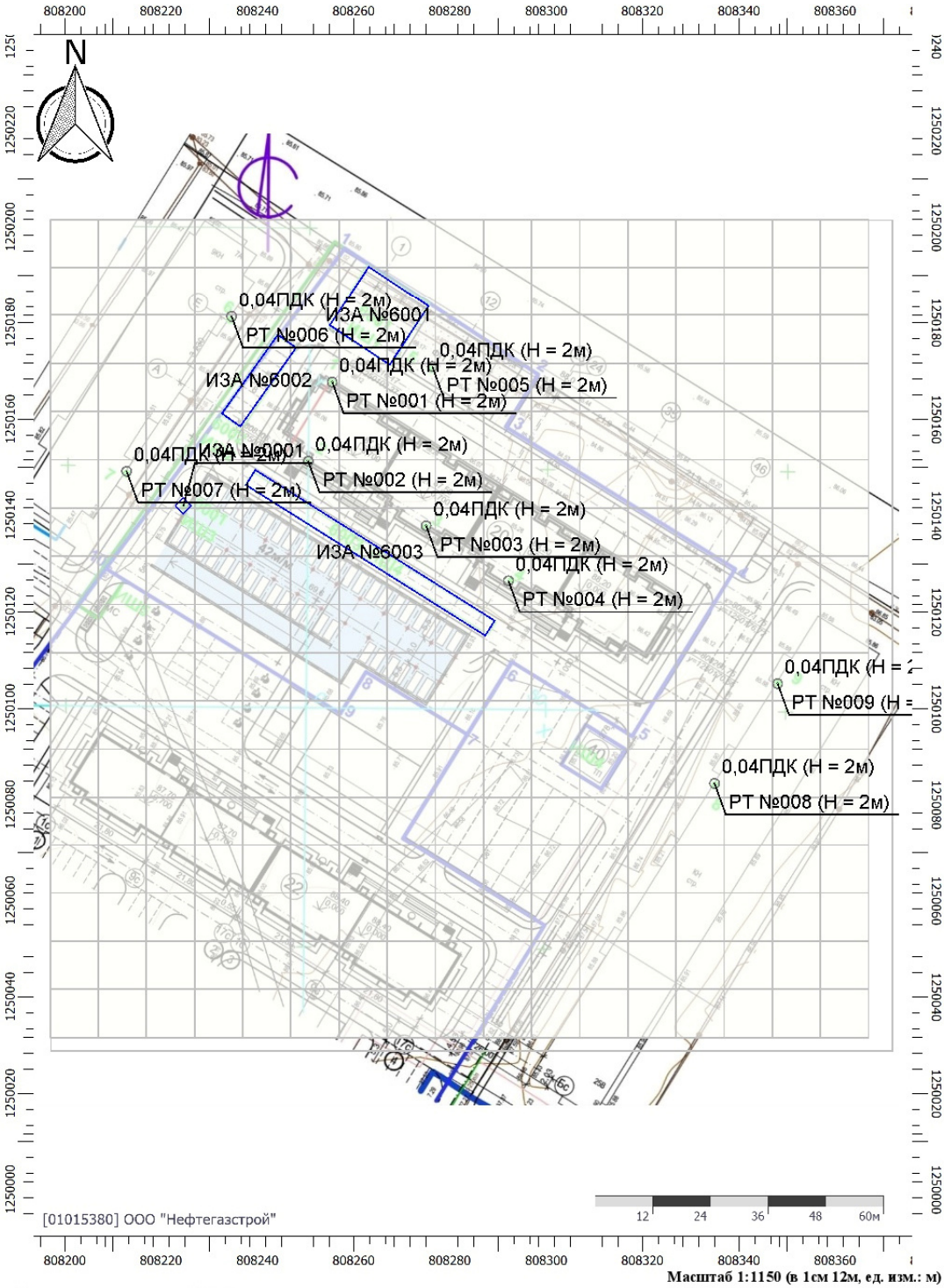


Масштаб 1:1150 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.05.2023 09:33 - 26.05.2023 09:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0330 (Сера диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

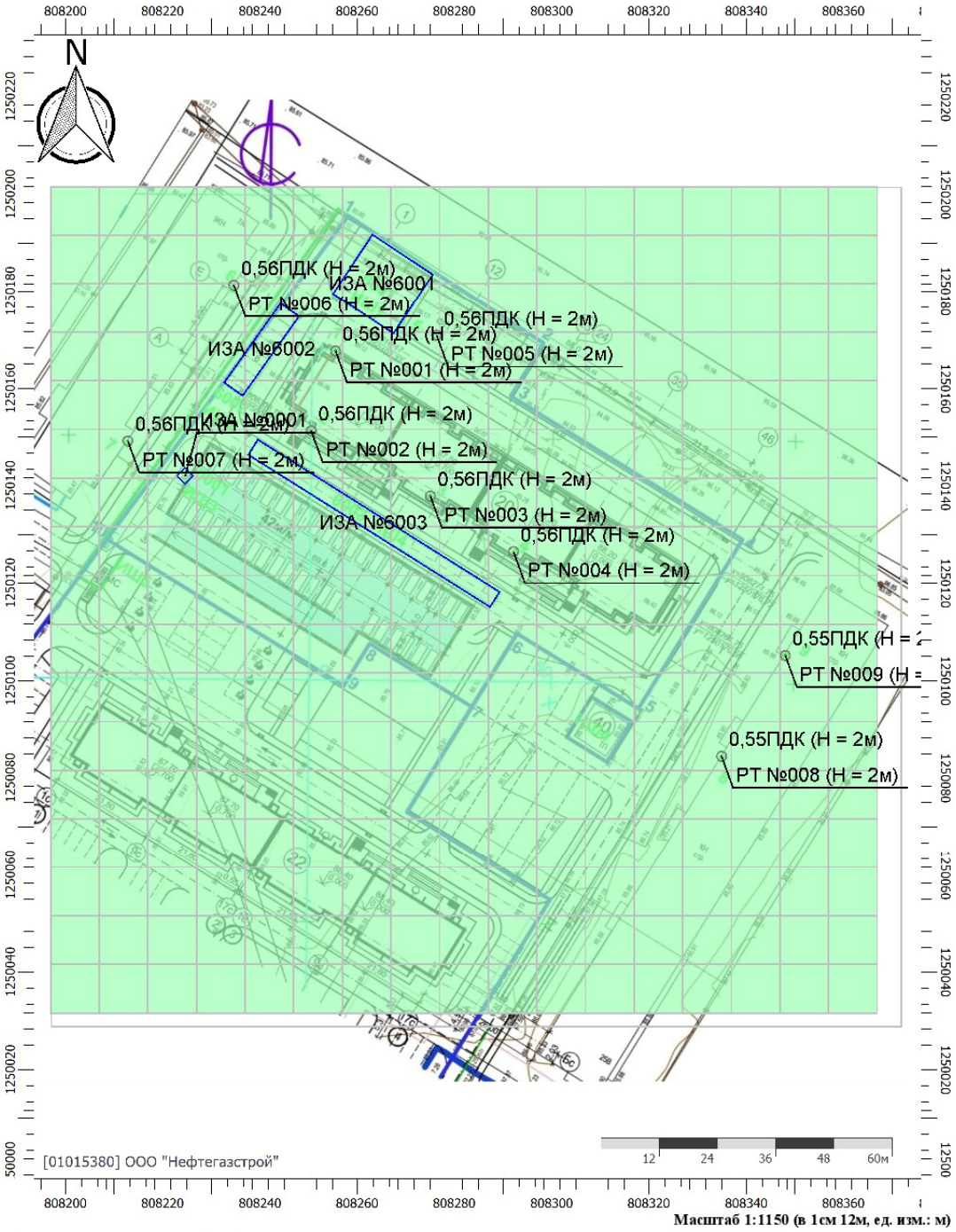


Масштаб 1:1150 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.05.2023 09:33 - 26.05.2023 09:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксиь; угарный газ))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:1150 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

0,5

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

22-1073-МООС

Лист 178

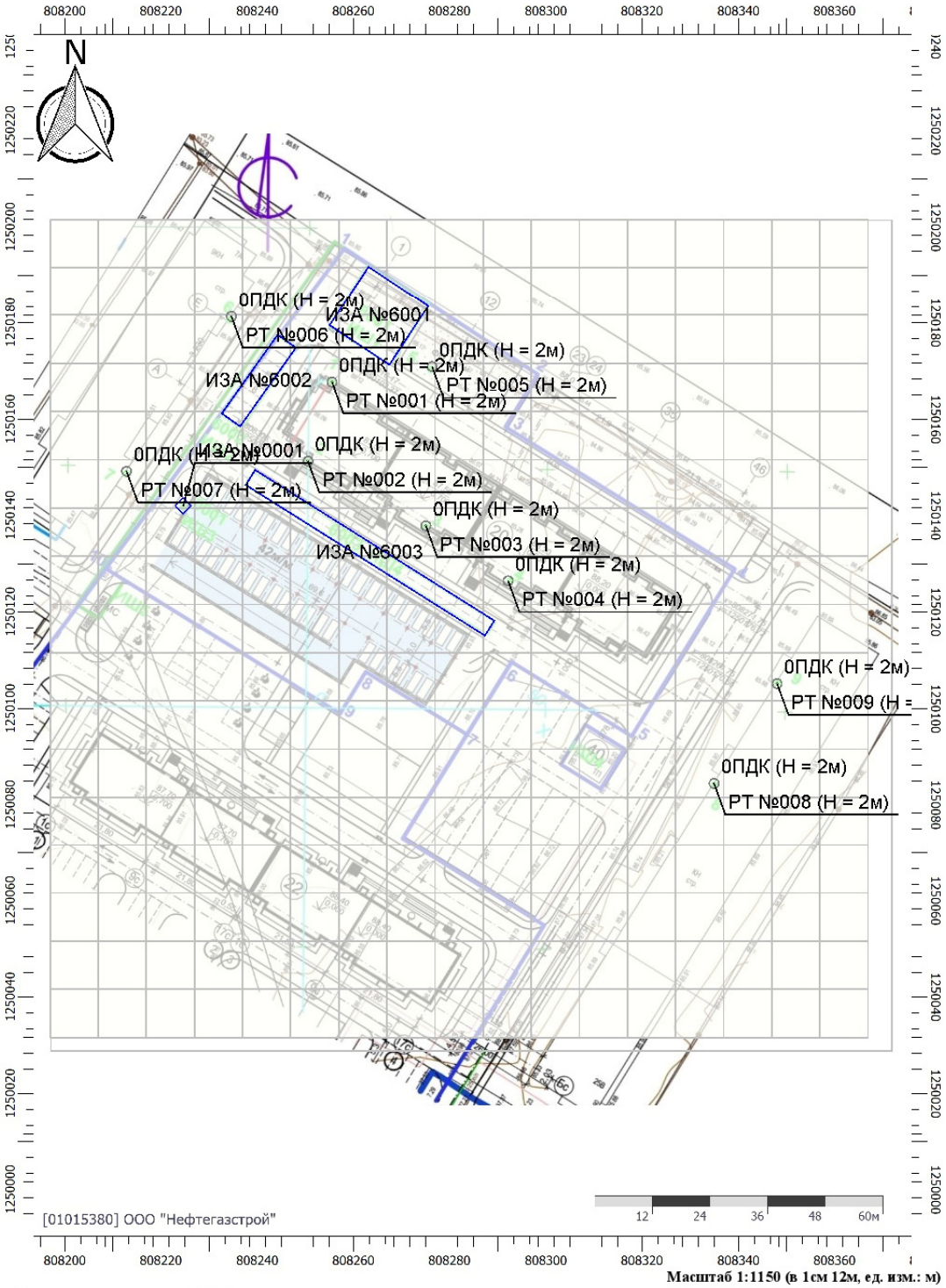
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.05.2023 09:33 - 26.05.2023 09:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0415 (Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

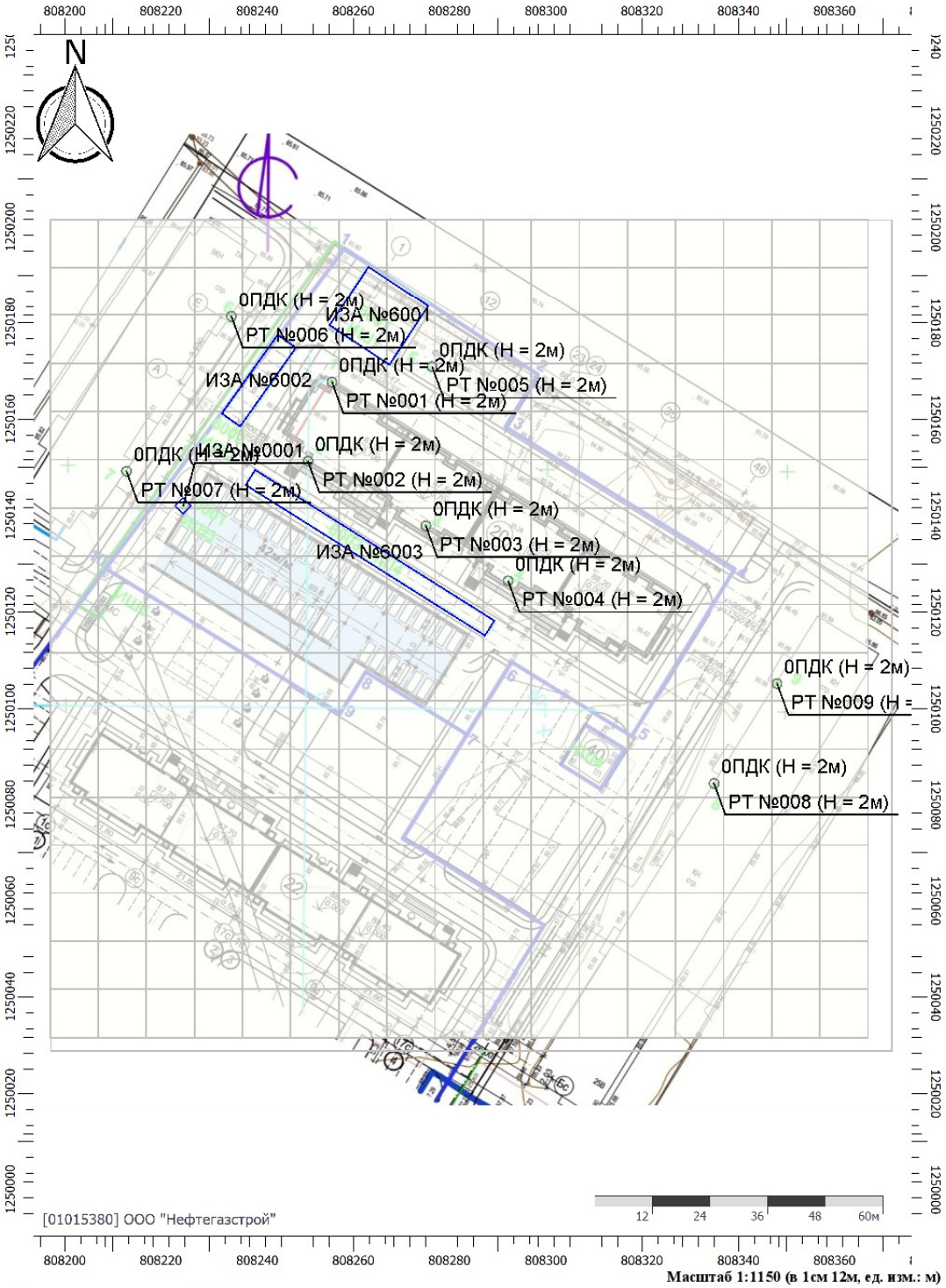


Масштаб 1:1150 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.05.2023 09:33 - 26.05.2023 09:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

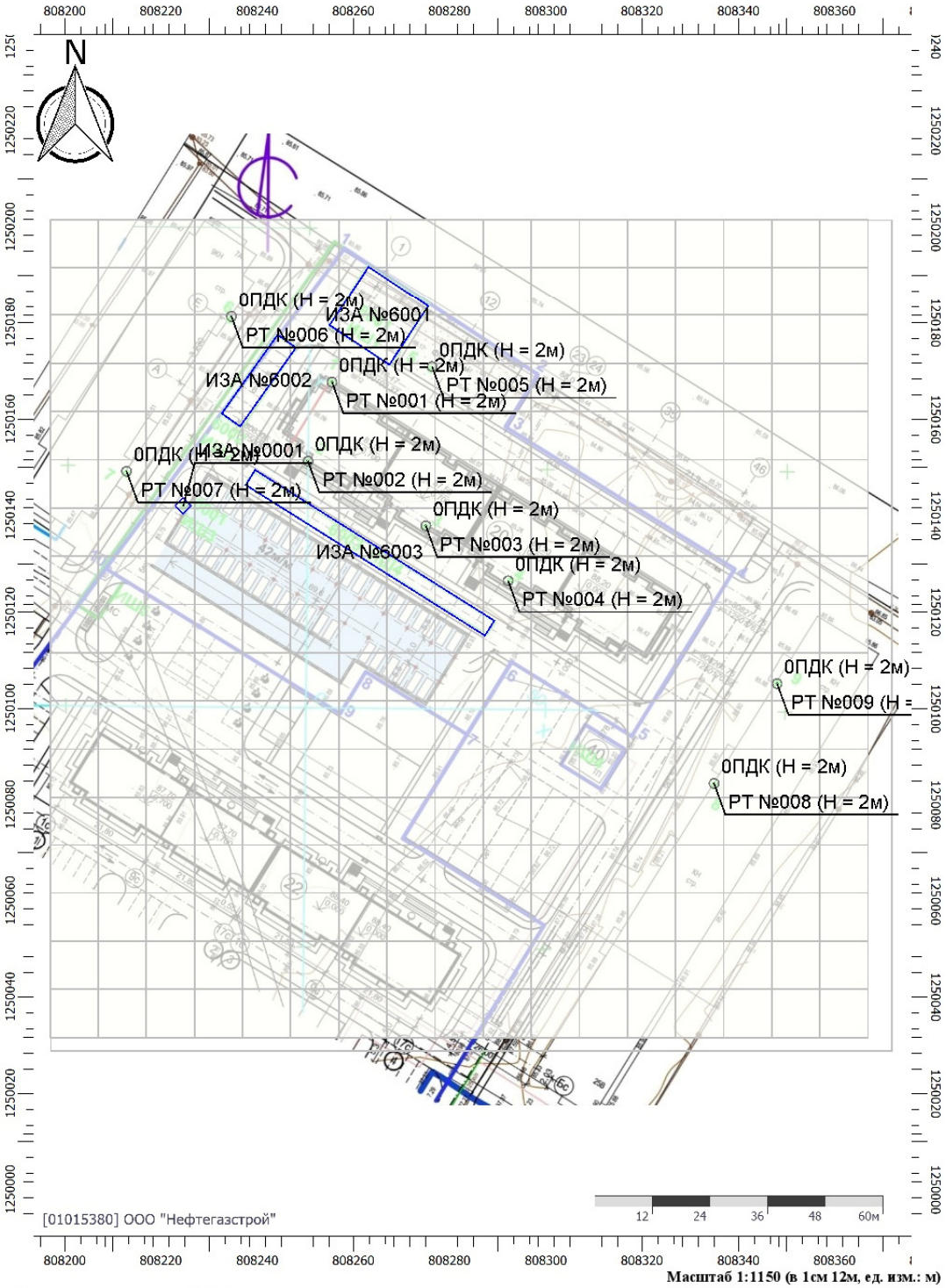


Масштаб 1:1150 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.05.2023 09:33 - 26.05.2023 09:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

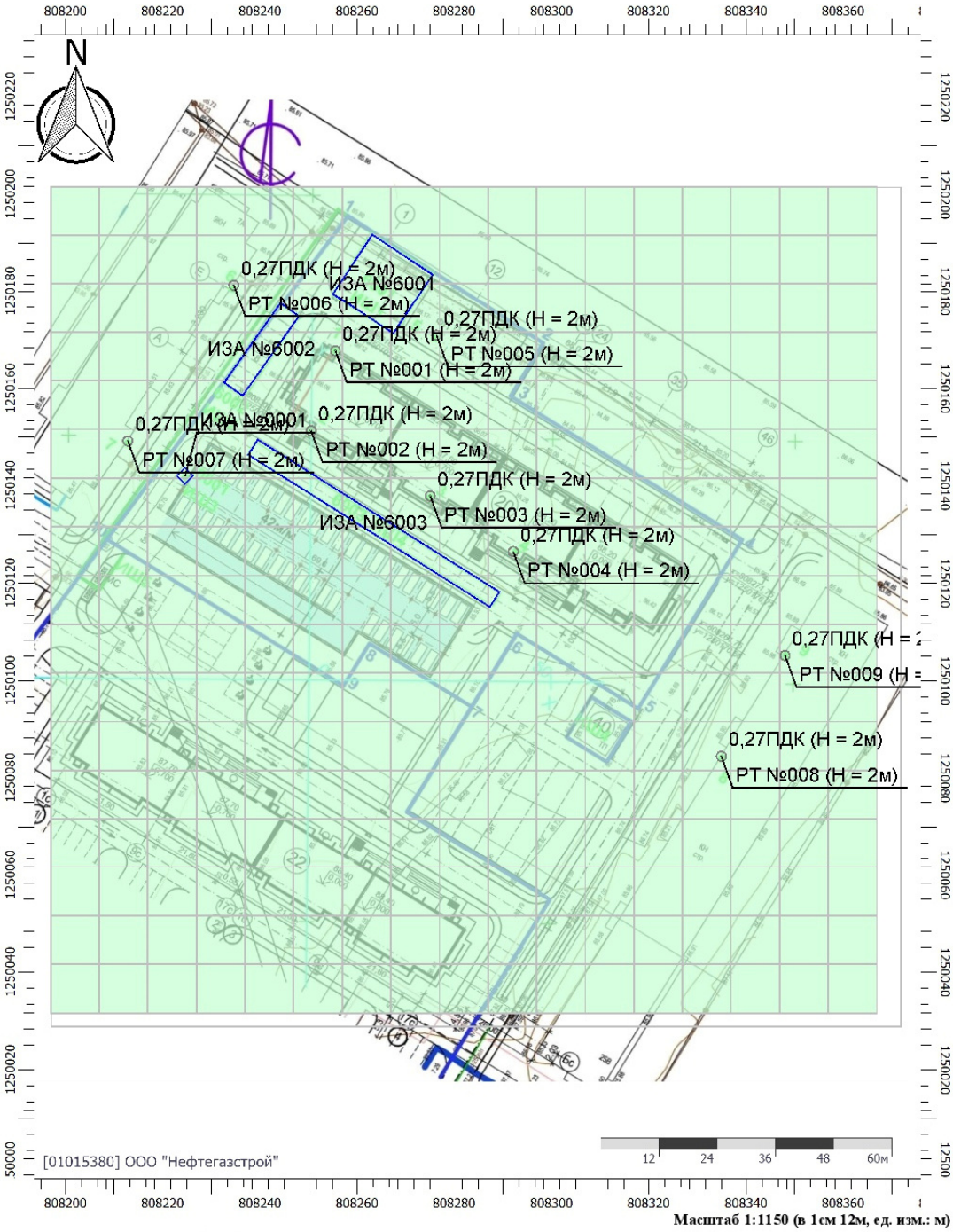


Масштаб 1:1150 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: строительство жд (158) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.05.2023 09:33 - 26.05.2023 09:33] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:1150 (в 1см 12м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

0,2

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	22-1073-МООС	Лист 182

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Расчет влияния по шумовому воздействию на период строительства объекта

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]

Серийный номер 01-01-0602, ООО "Экосервис"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
007	фон т 1	-18.50	9.50	0.00	12.57		44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0			50.0	52.0	Да
008	фон т 2	30.50	75.00	0.00	12.57		43.0	46.0	51.0	48.0	45.0	45.0	42.0	36.0	35.0			49.0	51.0	Да
009	фон т 3	-42.50	74.00	0.00	12.57		44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0			50.0	51.0	Да
010	фон т 4	47.00	12.50	0.00	12.57		44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0			50.0	53.0	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете	Стороны
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000						
001	строительная техника	-18.32	72.29	1.82	60.21	6.52	1.00	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да	1234
002	дорожная техника	14.23	52.91	28.27	44.59	6.77	1.00	0.00	12.57		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0			75.0	80.0	Да	1234
003	разогрев битума	-24.83	29.30	-16.17	23.70	4.30	1.00	0.00	12.57		19.0	22.0	27.0	24.0	21.0	21.0	18.0	12.0	11.0			25.0	30.0	Да	1234
004	перемещение земляных масс	-28.92	66.60	42.42	23.40	6.09	1.00	0.00	12.57		57.0	60.0	65.0	62.0	59.0	59.0	56.0	50.0	49.0			63.0	68.0	Да	1234
005	сварочные работы	-44.57	32.04	-36.93	27.46	3.60	1.00	0.00	12.57		22.0	15.0	30.0	27.0	24.0	24.0	21.0	15.0	14.0			28.0	33.0	Да	1234
006	компрессор	-30.59	23.05	-21.91	17.95	3.60	1.00	0.00	12.57		22.6	25.6	30.6	27.6	24.6	24.6	21.6	15.6	14.6			28.6	35.0	Да	1234

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	-65.00	38.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
002	Расчетная точка	-22.00	106.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да

003	Расчетная точка	70.00	51.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
004	Расчетная точка	28.00	-18.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
005	Расчетная точка	-112.50	-15.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
006	Расчетная точка	-42.50	93.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
007	Расчетная точка	64.50	0.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	-139.50	16.25	81.50	16.25	234.50	1.50	20.09	21.32	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

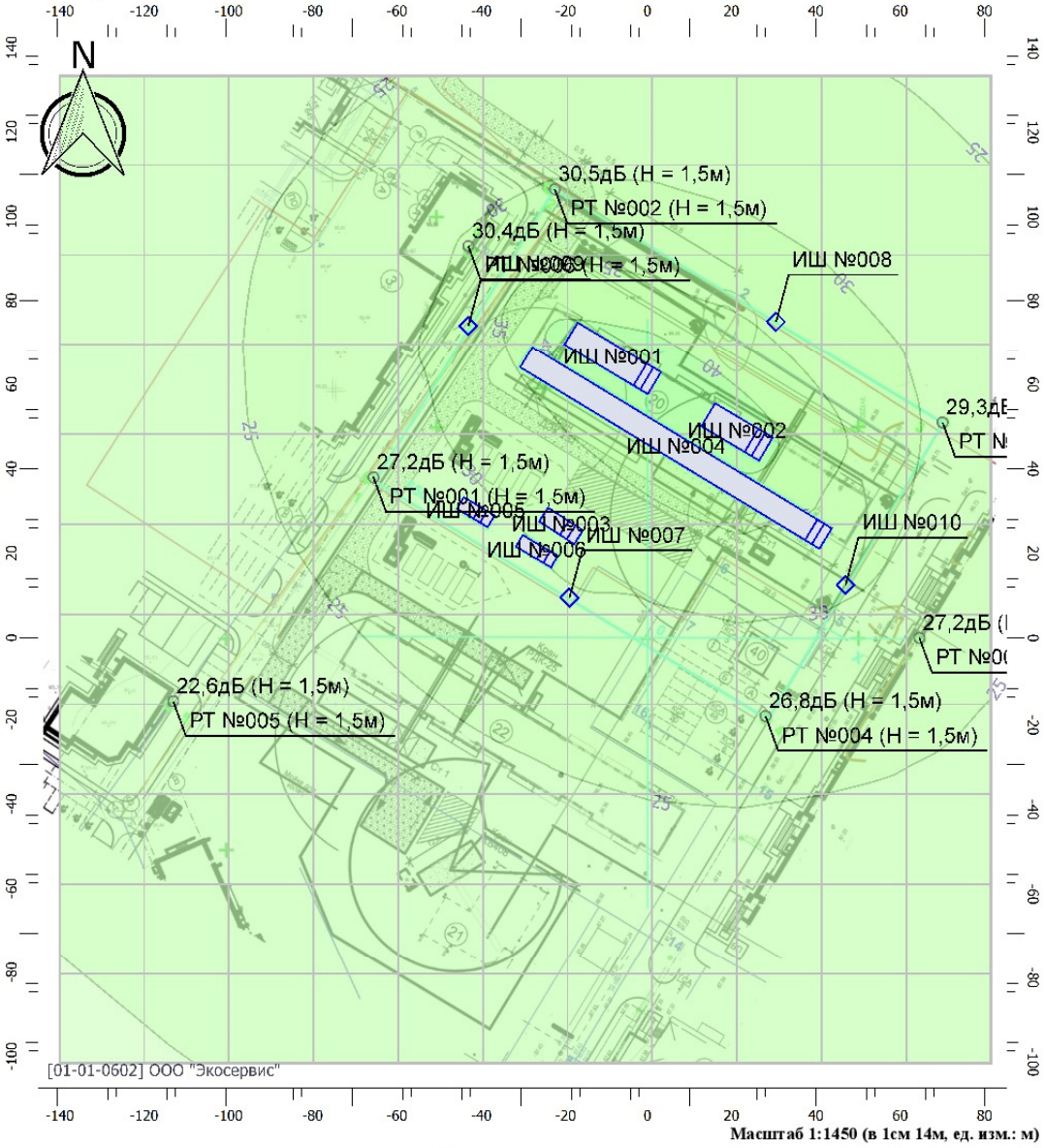
Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	-65.00	38.00	1.50	27.2	30.2	35.2	32.2	29.1	29	25.6	18.2	11.8	33.20	38.10
002	Расчетная точка	-22.00	106.50	1.50	30.5	33.5	38.4	35.4	32.4	32.3	29.1	22.2	18	36.50	41.40
003	Расчетная точка	70.00	51.00	1.50	29.3	32.3	37.3	34.2	31.2	31.1	27.8	20.7	15.9	35.30	40.20
004	Расчетная точка	28.00	-18.50	1.50	26.8	29.8	34.8	31.8	28.7	28.6	25.2	17.6	11.1	32.80	37.70

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
005	Расчетная точка	-112.50	-15.00	1.50	22.6	25.6	30.5	27.5	24.3	24.1	20.3	11.1	0	28.10	33.30
006	Расчетная точка	-42.50	93.00	1.50	30.4	33.4	38.4	35.4	32.4	32.3	29.1	22.2	18.2	36.50	41.30
007	Расчетная точка	64.50	0.00	1.50	27.2	30.2	35.2	32.1	29.1	29	25.6	18.1	11.9	33.10	38.00

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



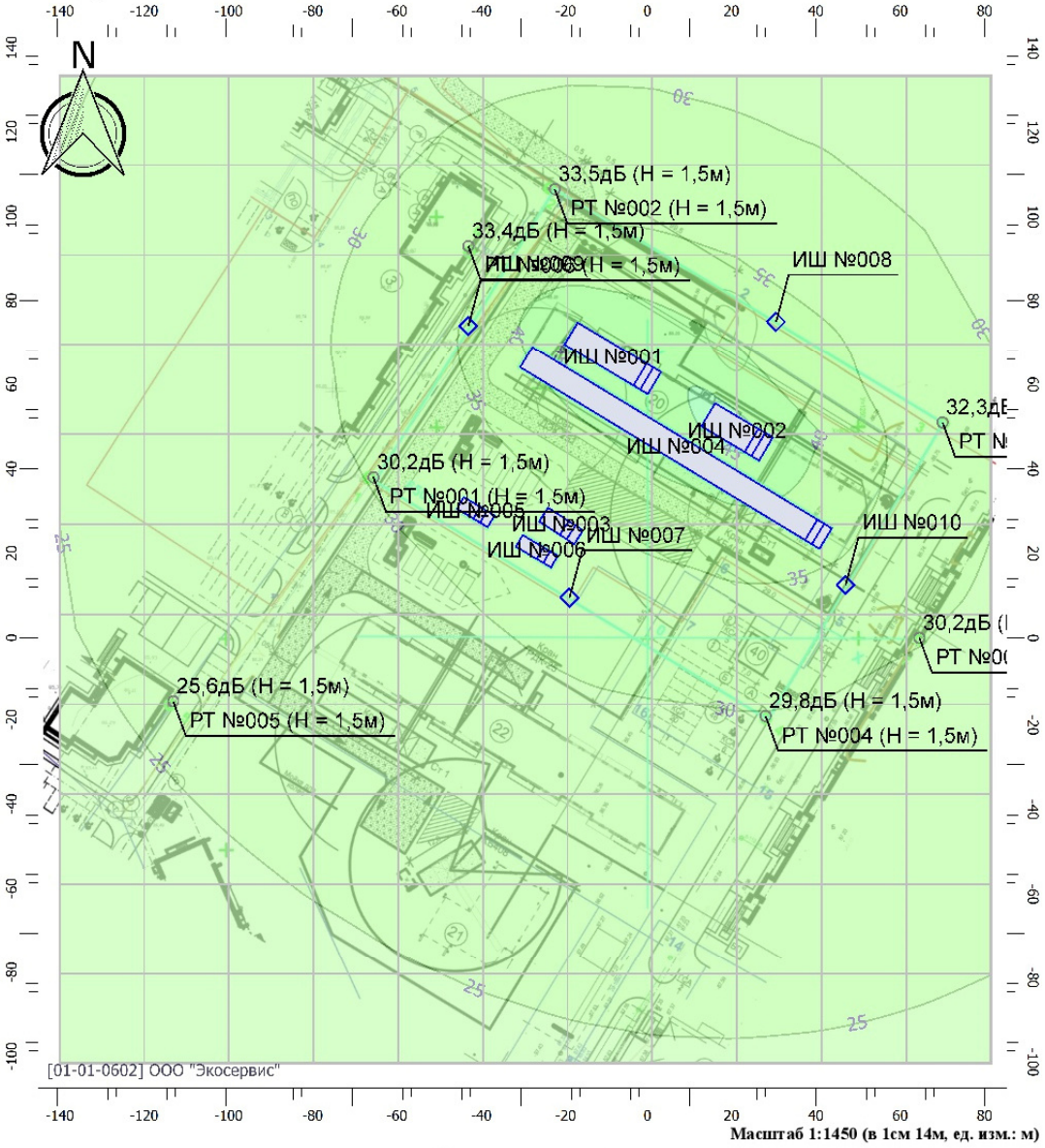
Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



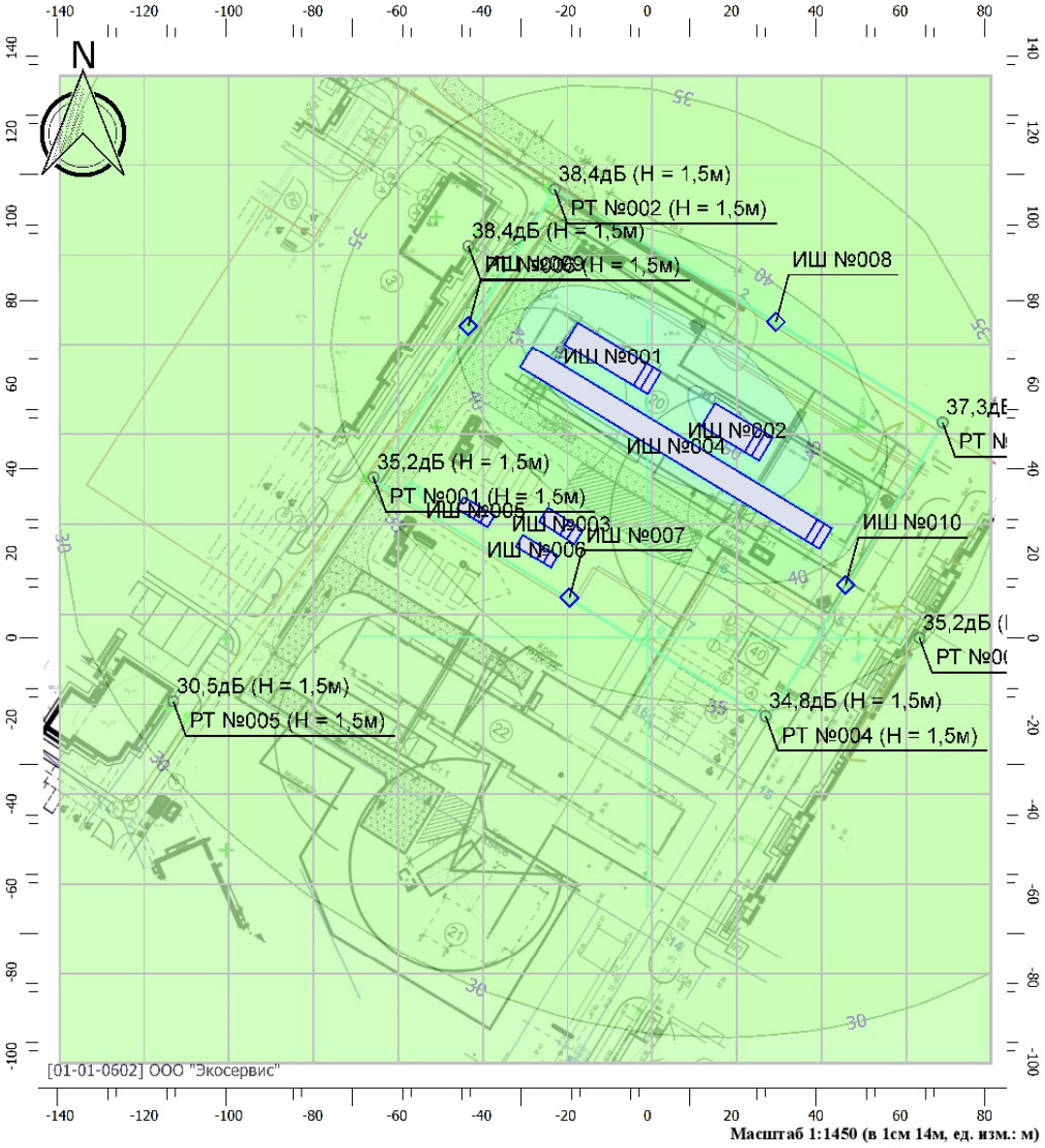
Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



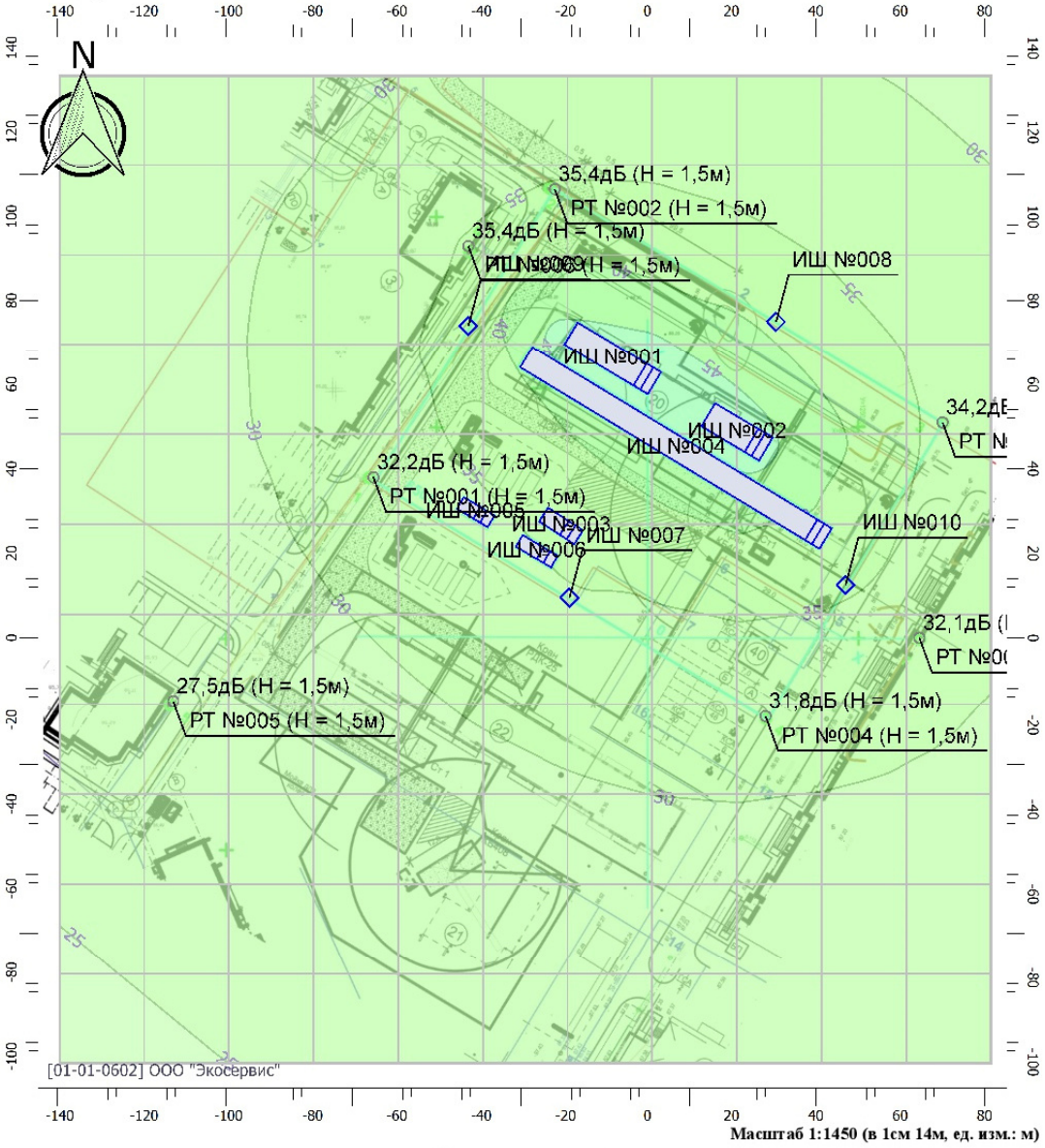
Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



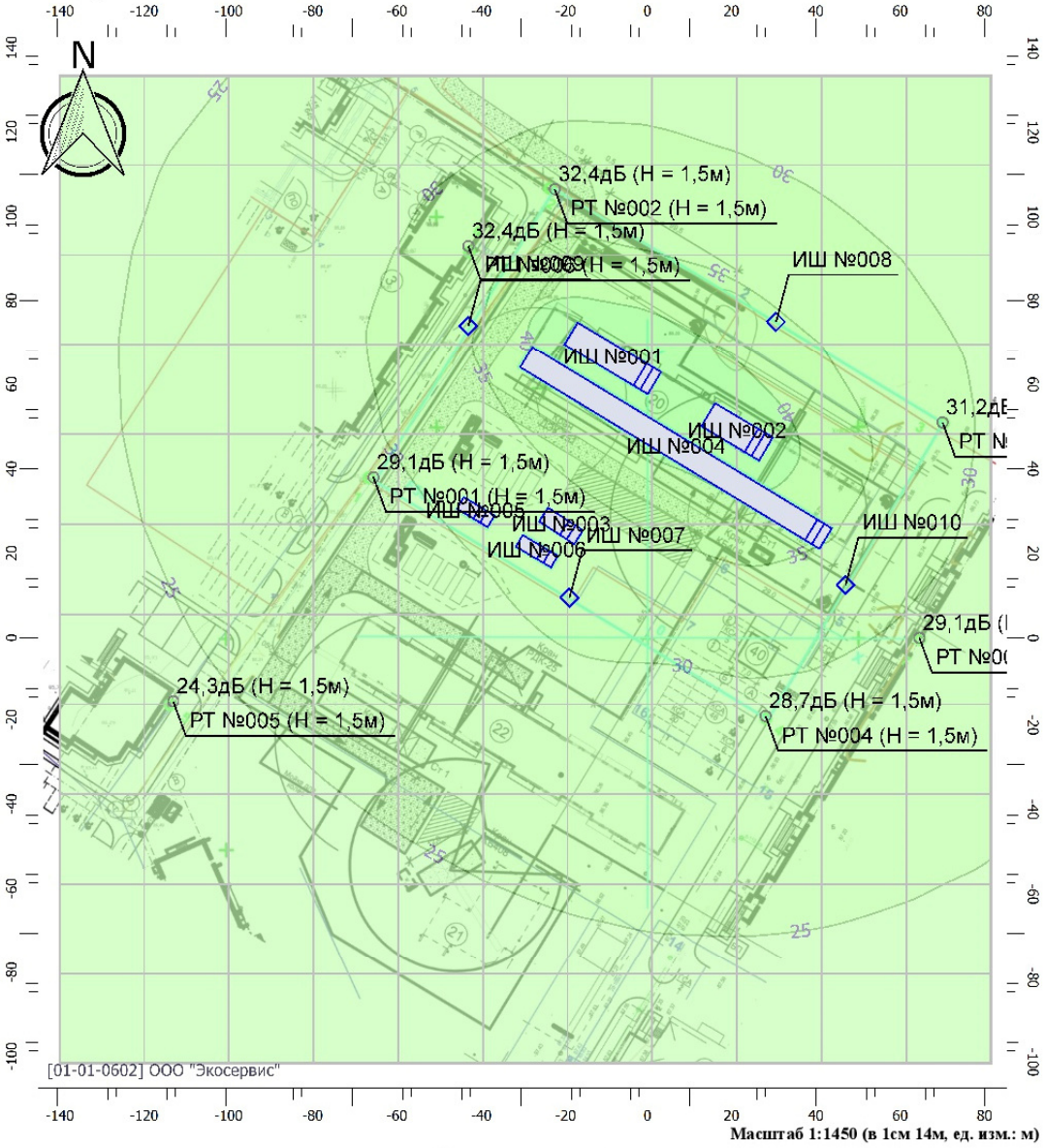
Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



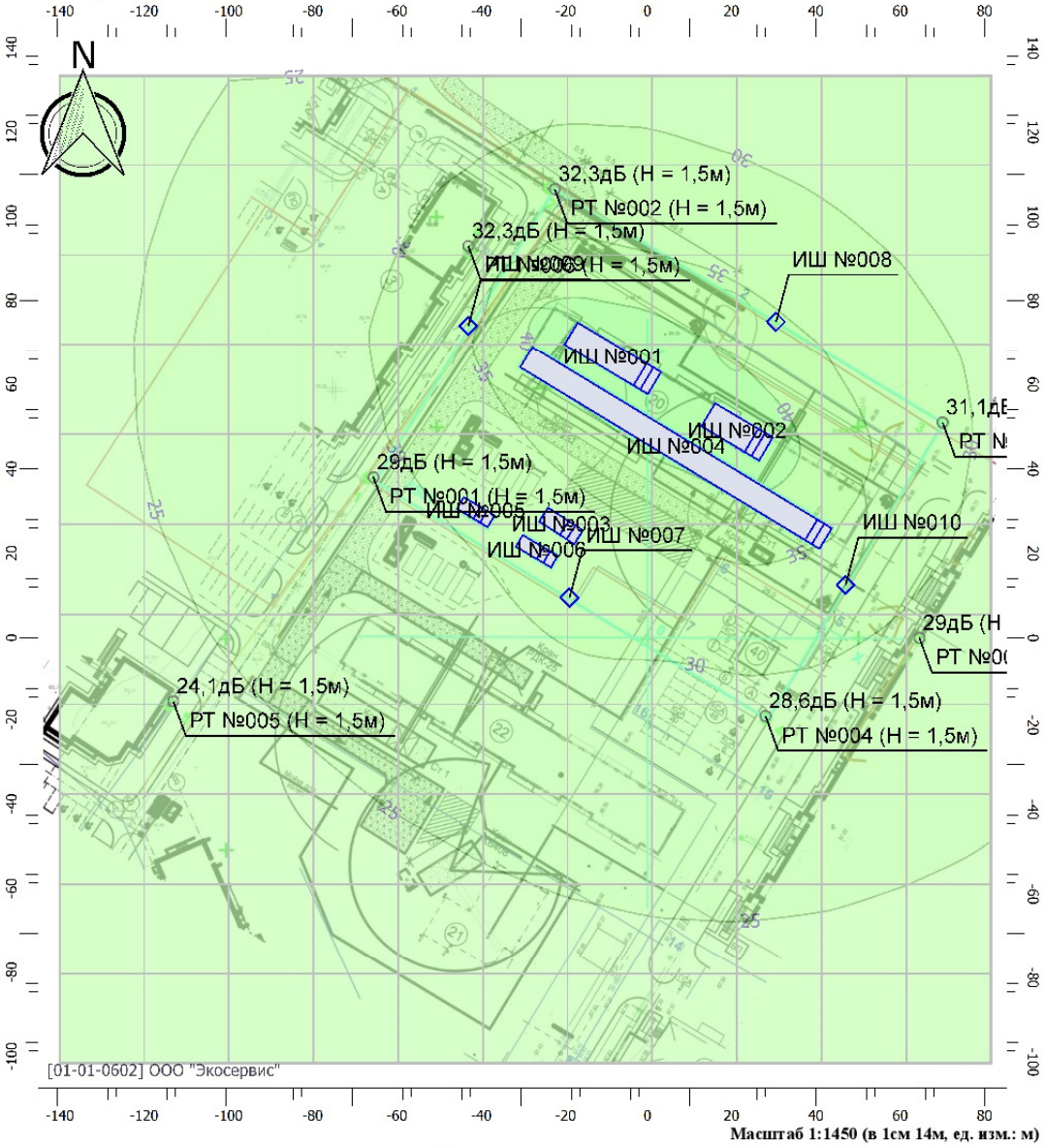
Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



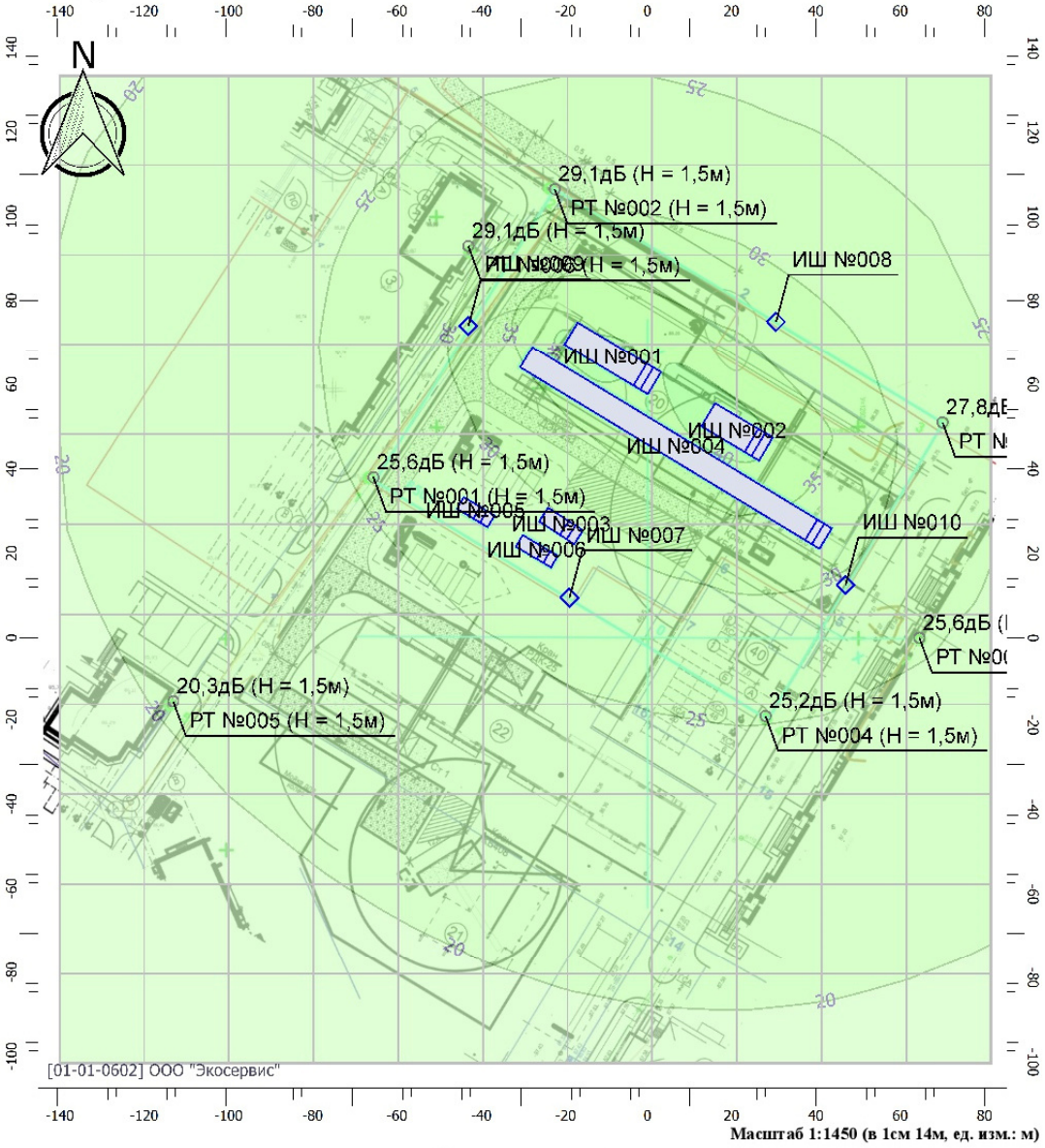
Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



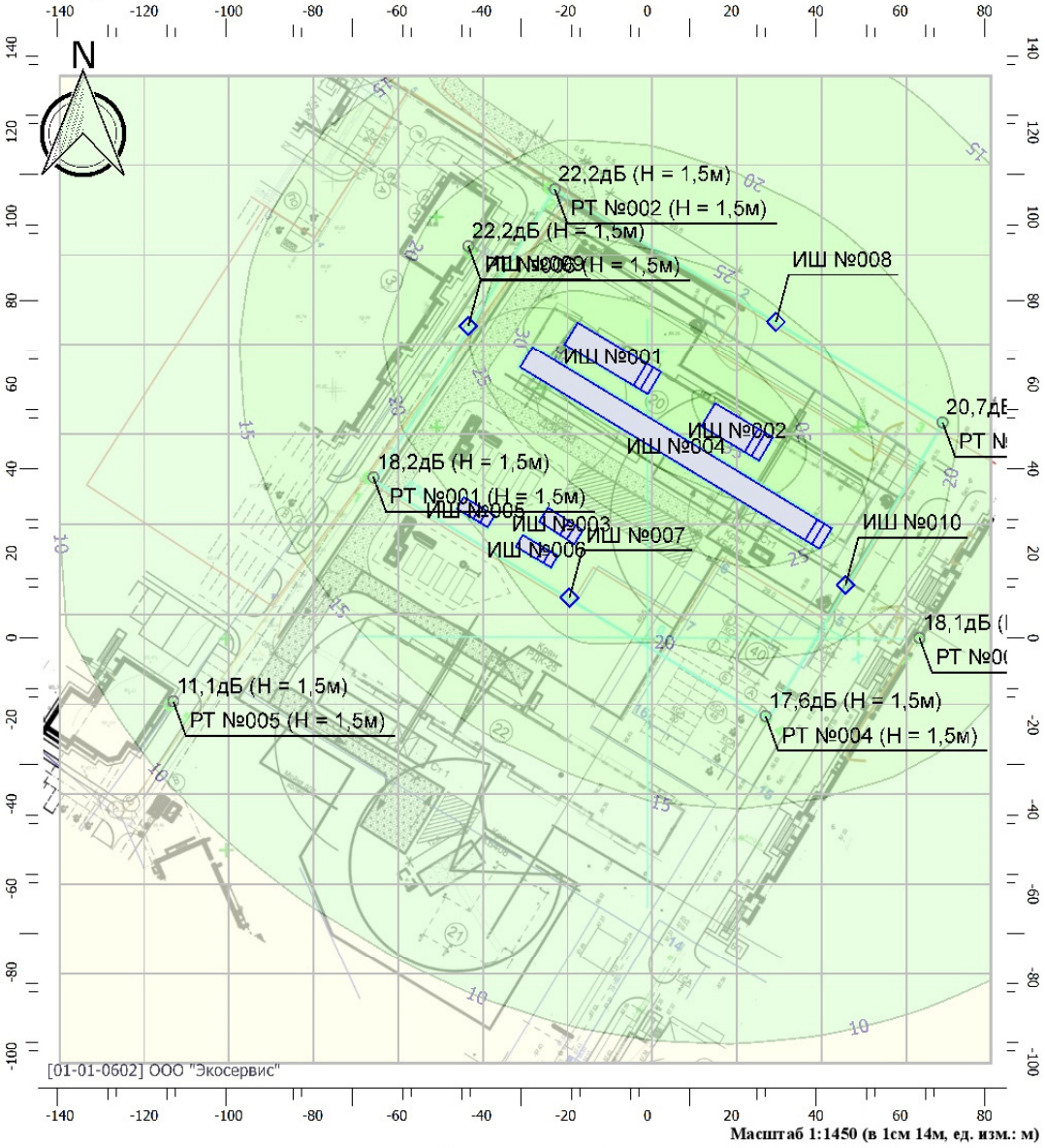
Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



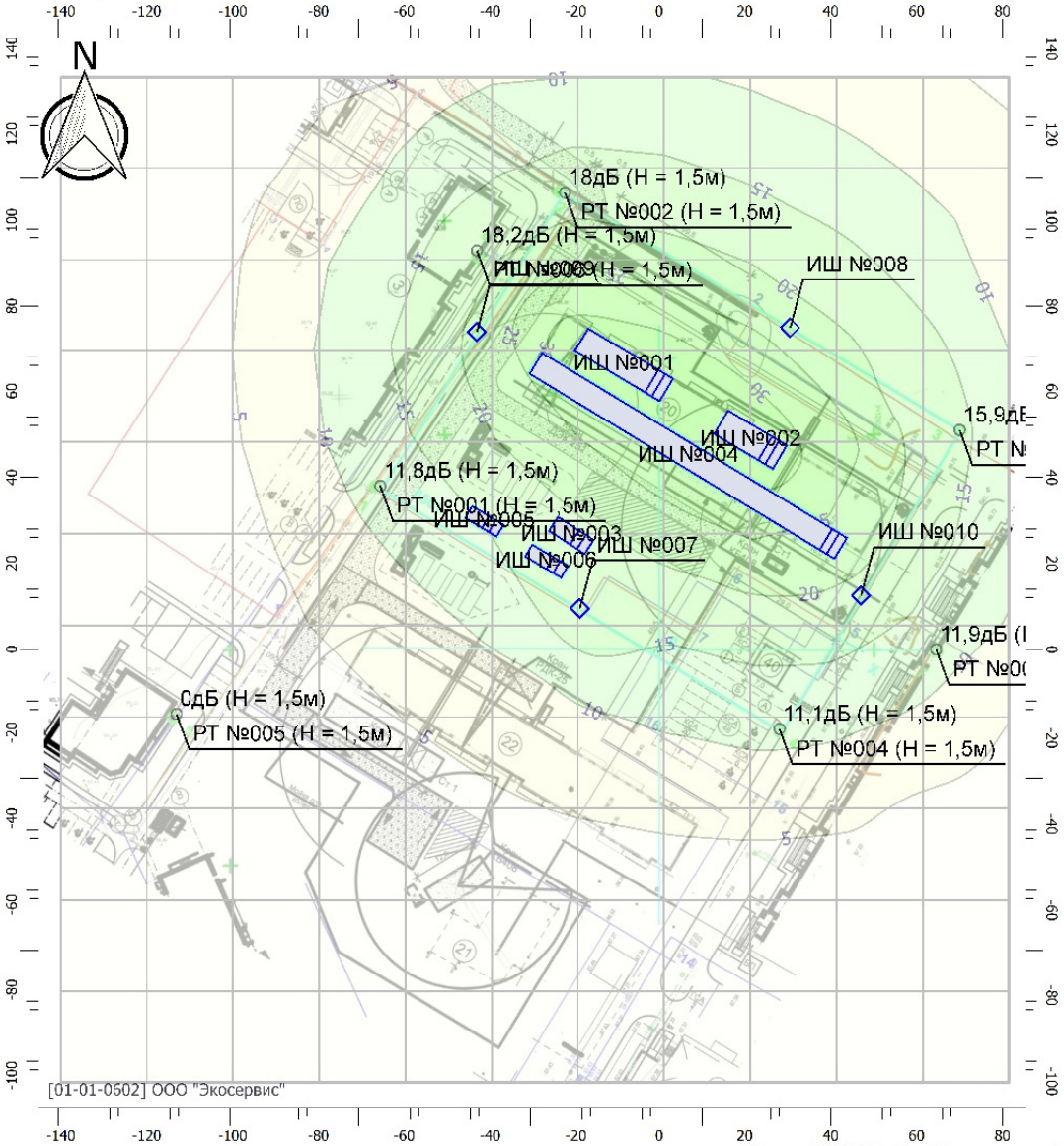
Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



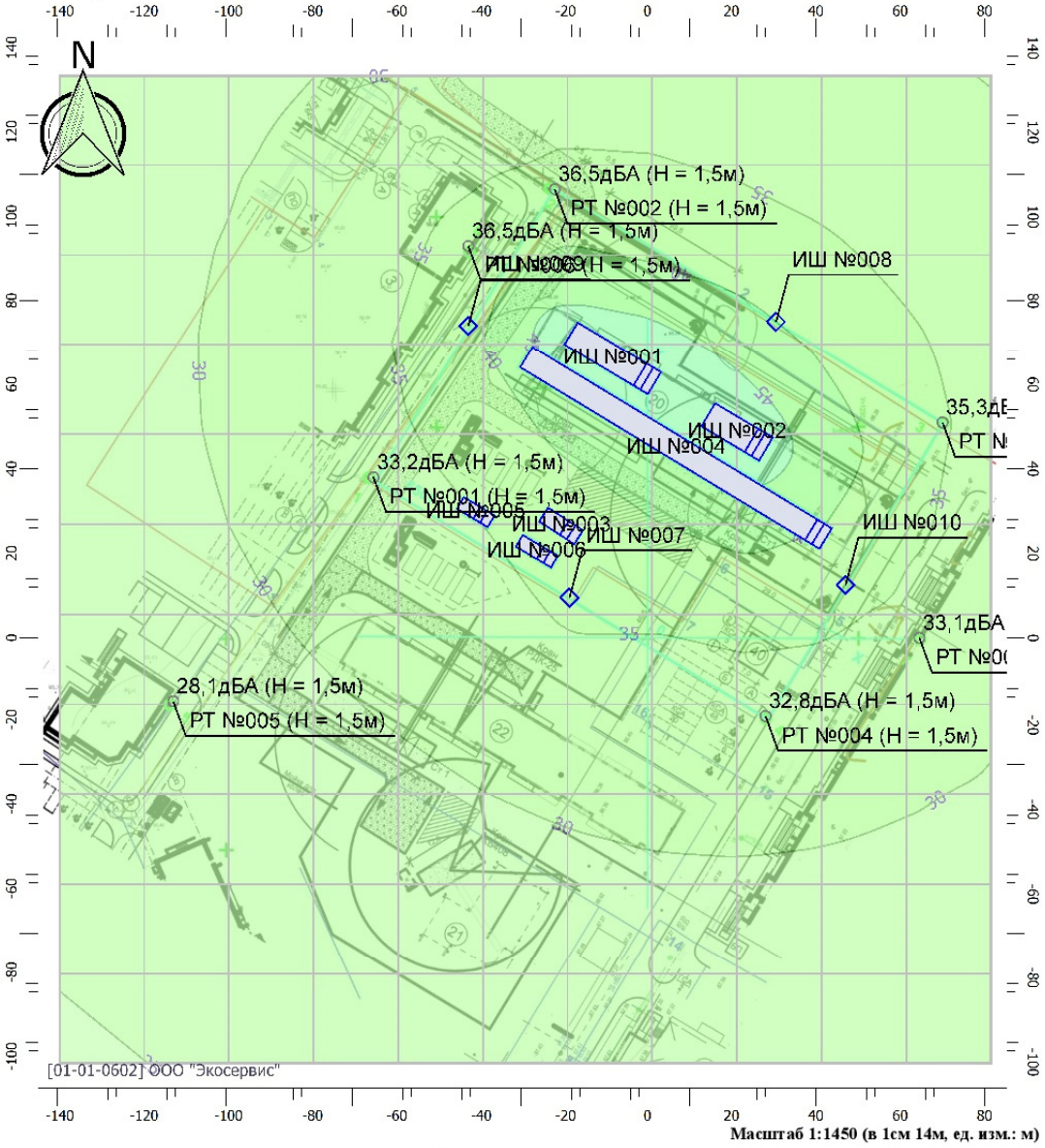
Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



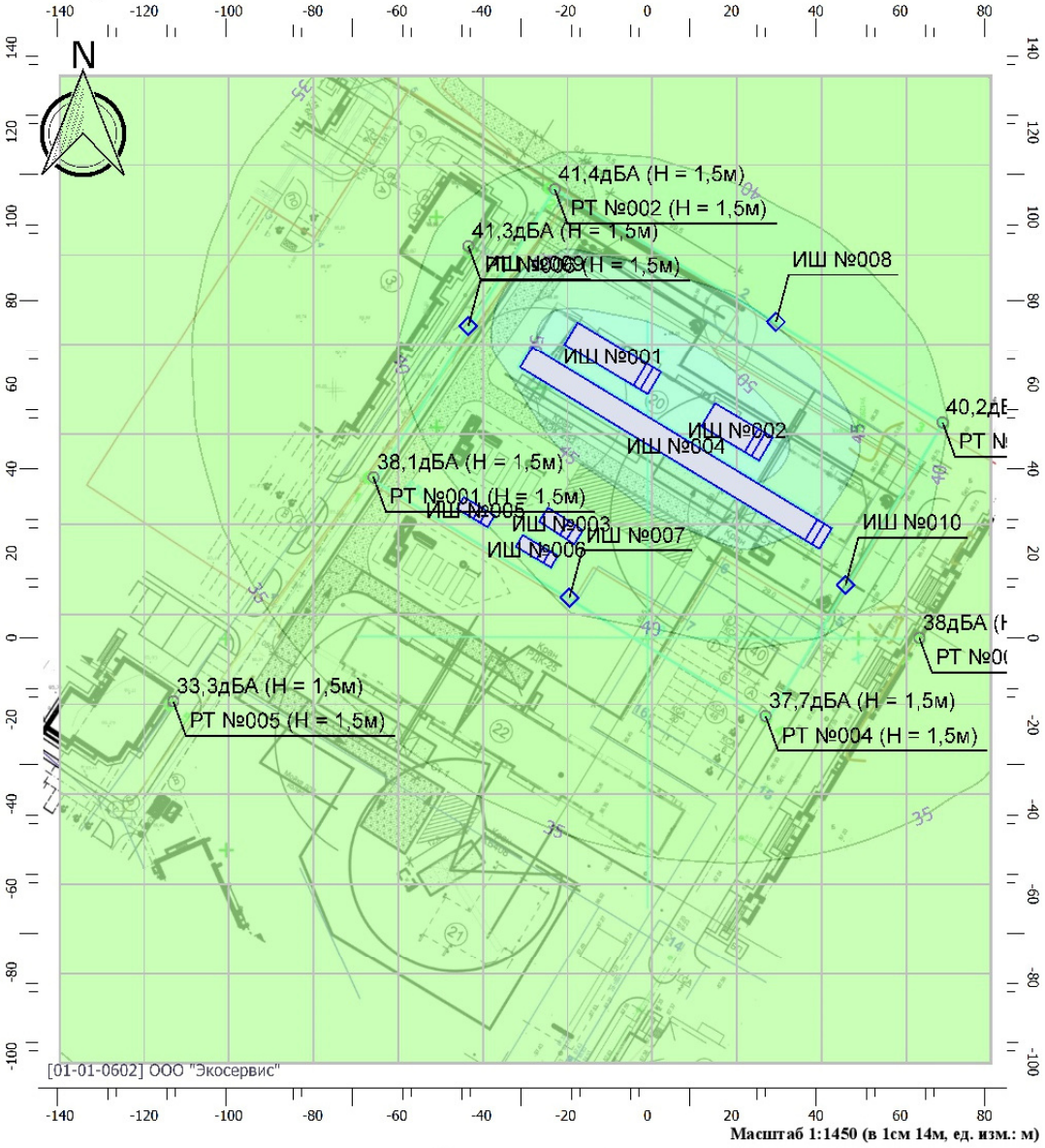
Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:1450 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Расчет влияния по шумовому воздействию на период эксплуатации объекта

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]

Серийный номер 01-01-0602, ООО "Экосервис"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
003	вентсистема	-21.00	21.50	0.00	12.57		71.0	71.0	75.0	77.0	84.0	70.0	67.0	60.0	86.0	86.6	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете	Стороны
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
006	Трансформаторная подстанция	59.89	-27.44	68.61	-32.56	9.43	1.00	0.00	12.57		53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да	1234

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
005	мусороуборочная машина	-37.00	3.00	0.00	12.57		65.0	68.0	73.0	70.0	67.0	67.0	64.0	58.0	57.0			71.0	75.0	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете	Стороны
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000						
001	Кратковременная стоянка	13.06	65.71	25.94	57.29	14.84	1.00	0.00	12.57		51.0	54.0	59.0	56.0	53.0	53.0	50.0	44.0	43.0			57.0	60.0	Да	1234
002	Гостевая стоянка	-11.40	39.28	0.40	56.72	4.58	1.00	0.00	12.57		51.0	54.0	59.0	56.0	53.0	53.0	50.0	44.0	43.0			57.0	60.0	Да	1234
004	внутренний	-7.04	28.02	43.04	-3.52	3.60	1.00	0.00	12.57		51.0	54.0	59.0	56.0	53.0	53.0	50.0	44.0	43.0			57.0	60.0	Да	1234

	проезд																							

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	проектируемый жилой дом	10.00	48.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
002	проектируемый жилой дом	4.50	31.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
003	проектируемый жилой дом	29.00	17.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
004	проектируемый жилой дом	47.00	6.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
005	на дворовой площадке	30.50	50.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
006	ближайший жилой дом	-11.50	60.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
007	ближайший жилой дом	-33.50	29.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
008	ближайший жилой дом	89.50	-36.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
009	ближайший жилой дом	102.50	-15.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	-77.00	-2.50	129.00	-2.50	203.00	1.50	18.73	18.45	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

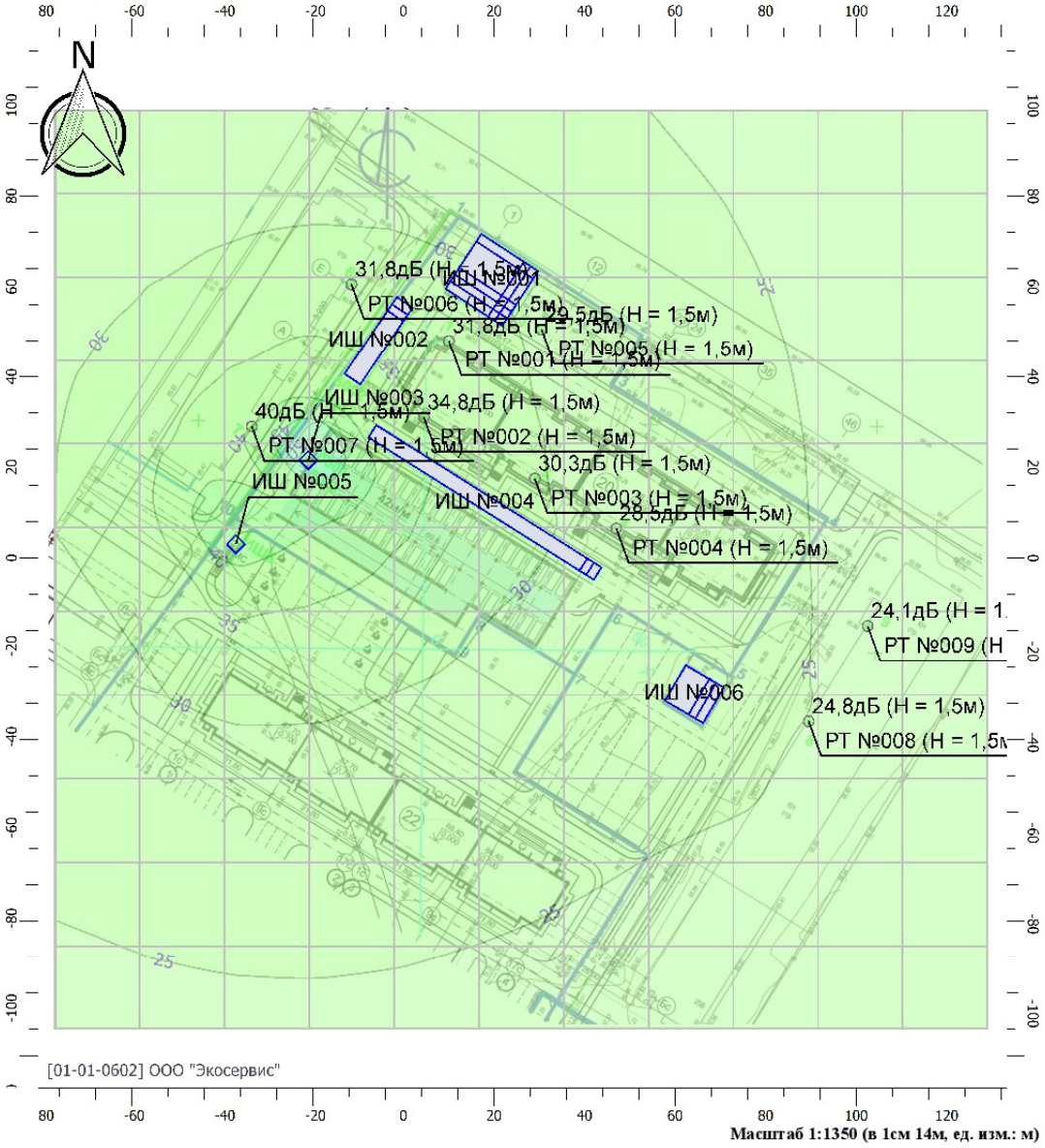
3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
006	ближайший жилой дом	-11.50	60.50	1.50	31.8	32.5	36.8	37.6	43.9	31.4	28.1	20.5	41.2	44.00	44.30
007	ближайший жилой дом	-33.50	29.00	1.50	40	40.4	44.5	45.9	52.7	39.3	36.2	29	53	54.20	54.30
008	ближайший жилой дом	89.50	-36.00	1.50	24.8	26.1	30.6	30.4	35.9	24.7	21.1	12.6	23.4	34.30	34.80
009	ближайший жилой дом	102.50	-15.00	1.50	24.1	25.1	29.5	29.7	35.6	23.7	19.9	10.6	22.6	33.80	34.30
005	на дворовой площадке	30.50	50.50	1.50	29.5	30.5	34.9	35.2	41.3	29.3	25.9	18.2	36.3	40.70	41.00
001	проектируемый жилой дом	10.00	48.00	1.50	31.8	32.6	37	37.6	43.8	31.5	28.2	20.7	41	43.90	44.20
002	проектируемый жилой дом	4.50	31.00	1.50	34.8	35.3	39.5	40.7	47.3	34.2	31	23.5	46.1	48.00	48.10
003	проектируемый жилой дом	29.00	17.50	1.50	30.3	31.1	35.4	36	42.3	29.9	26.6	18.8	38.4	42.00	42.20
004	проектируемый жилой	47.00	6.50	1.50	28.5	29.4	33.8	34.2	40.2	28.2	24.8	16.7	34	39.30	39.70

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



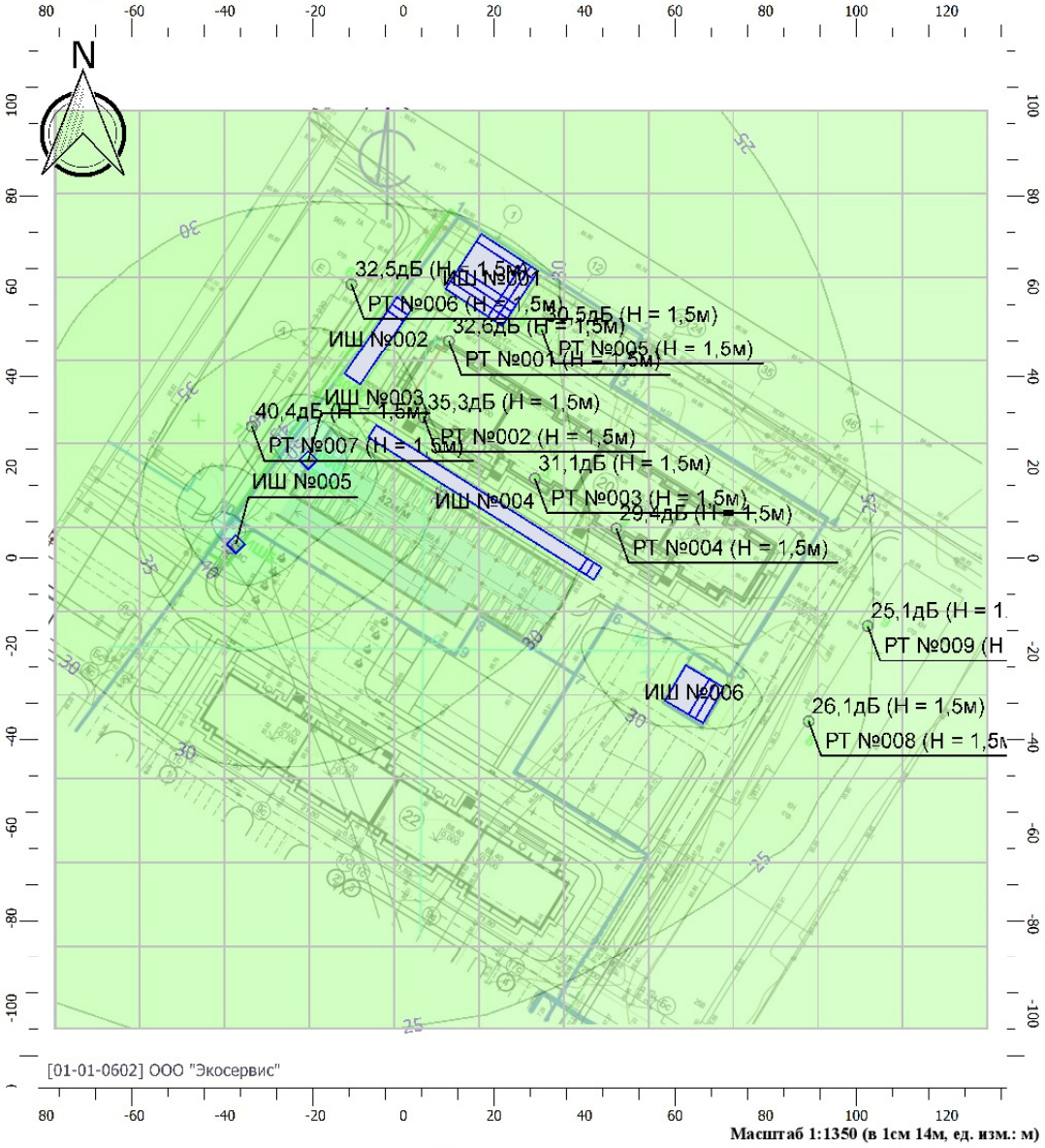
Масштаб 1:1350 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



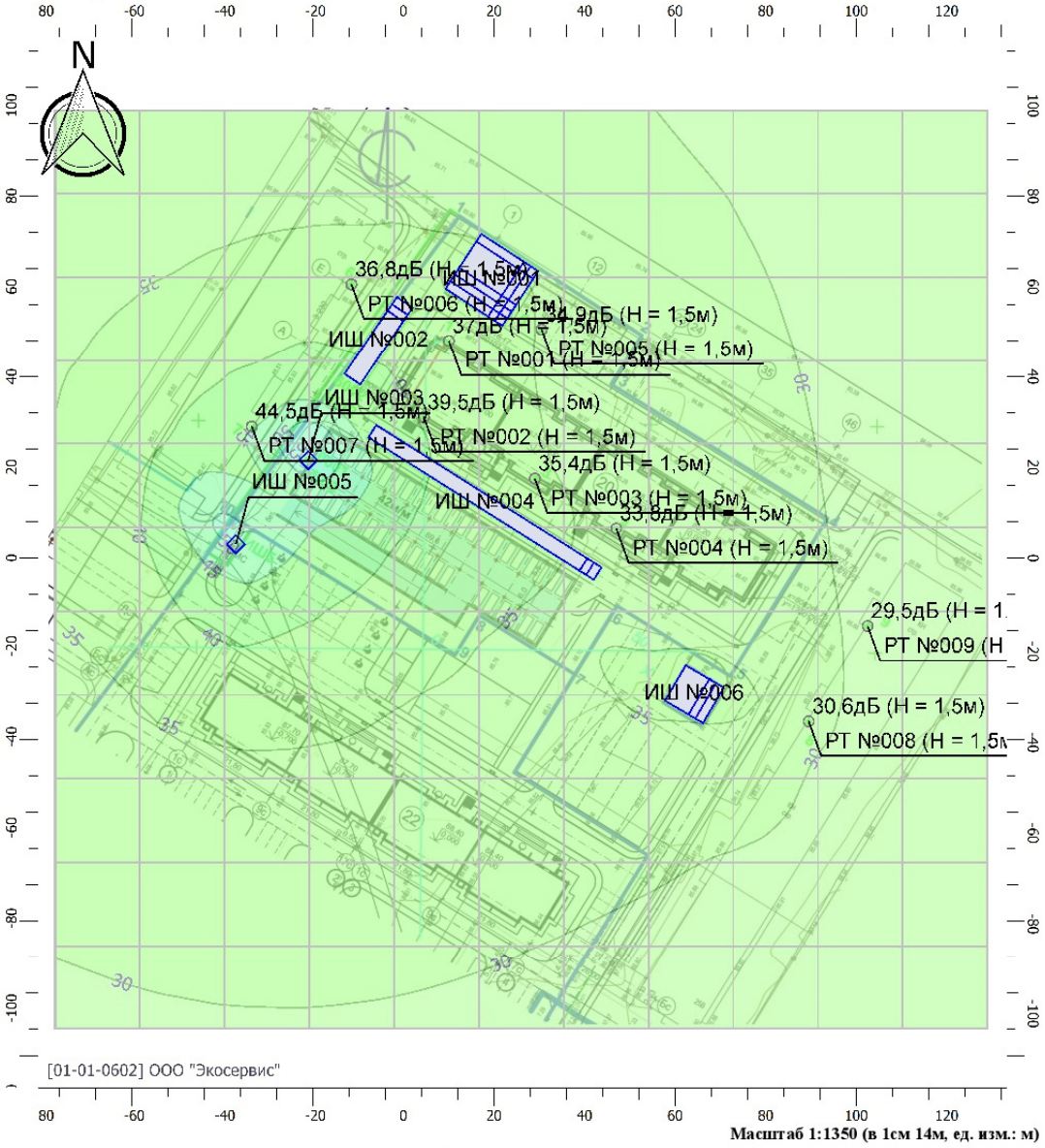
Масштаб 1:1350 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



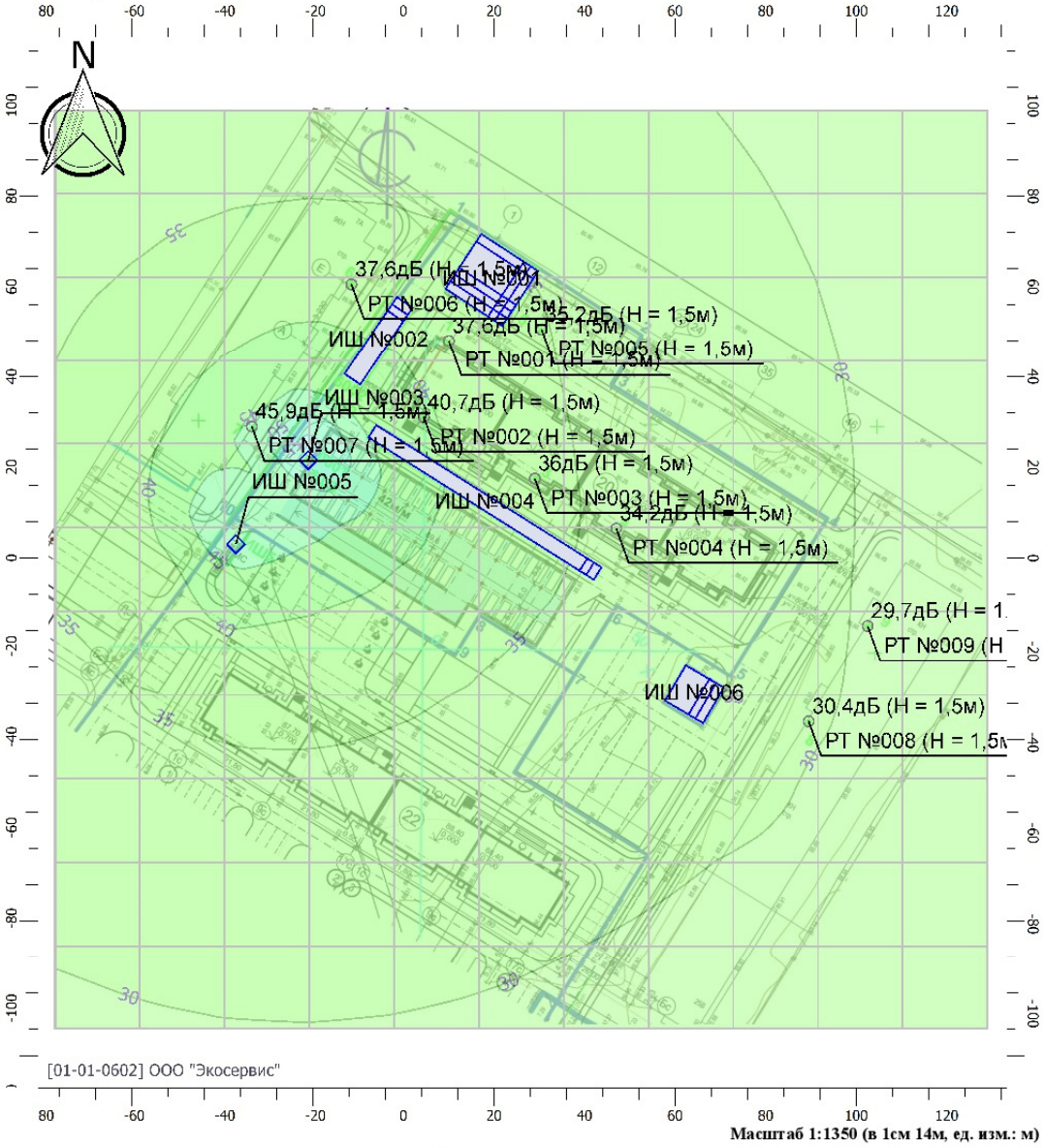
Масштаб 1:1350 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



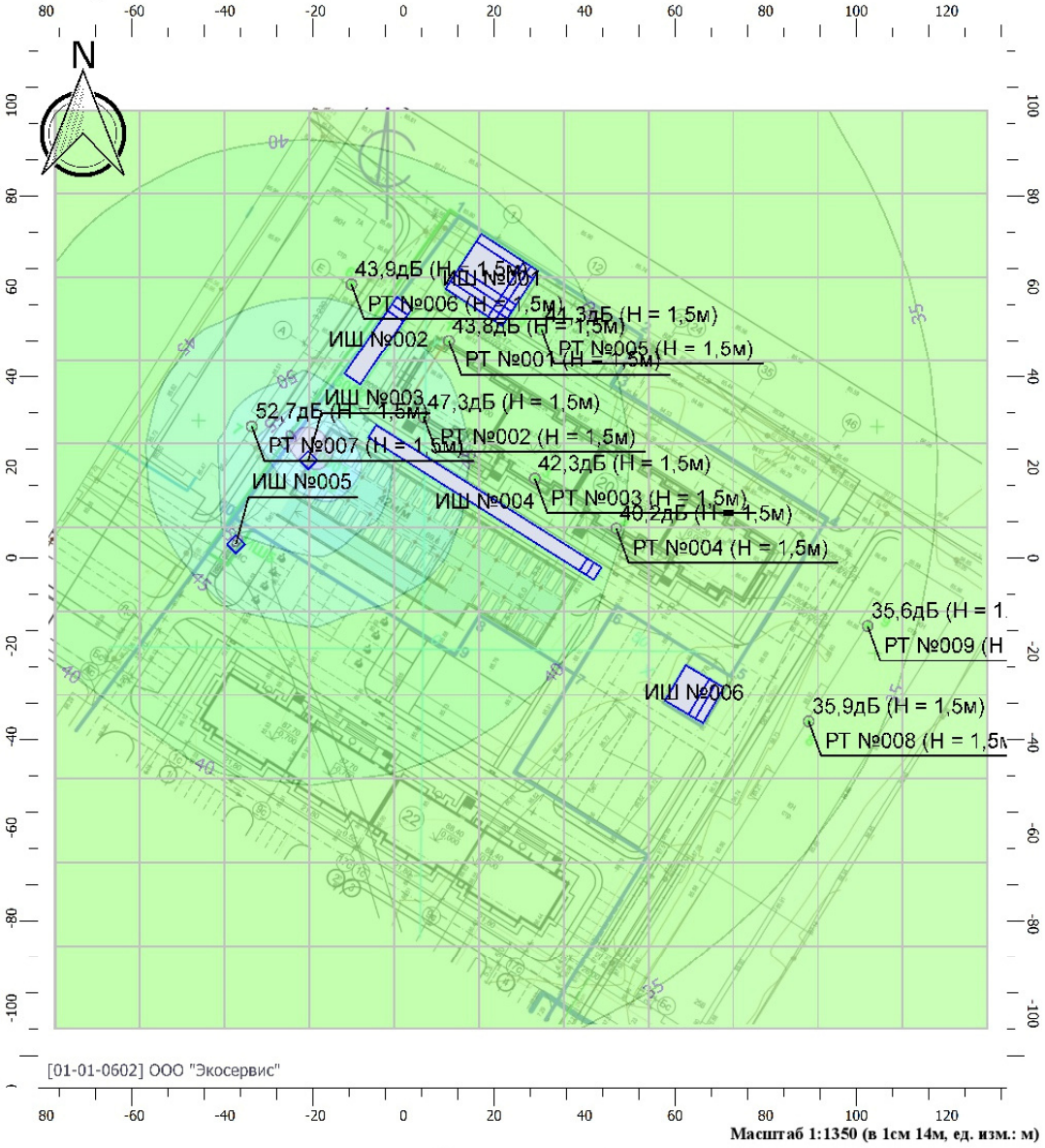
Масштаб 1:1350 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:1350 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м

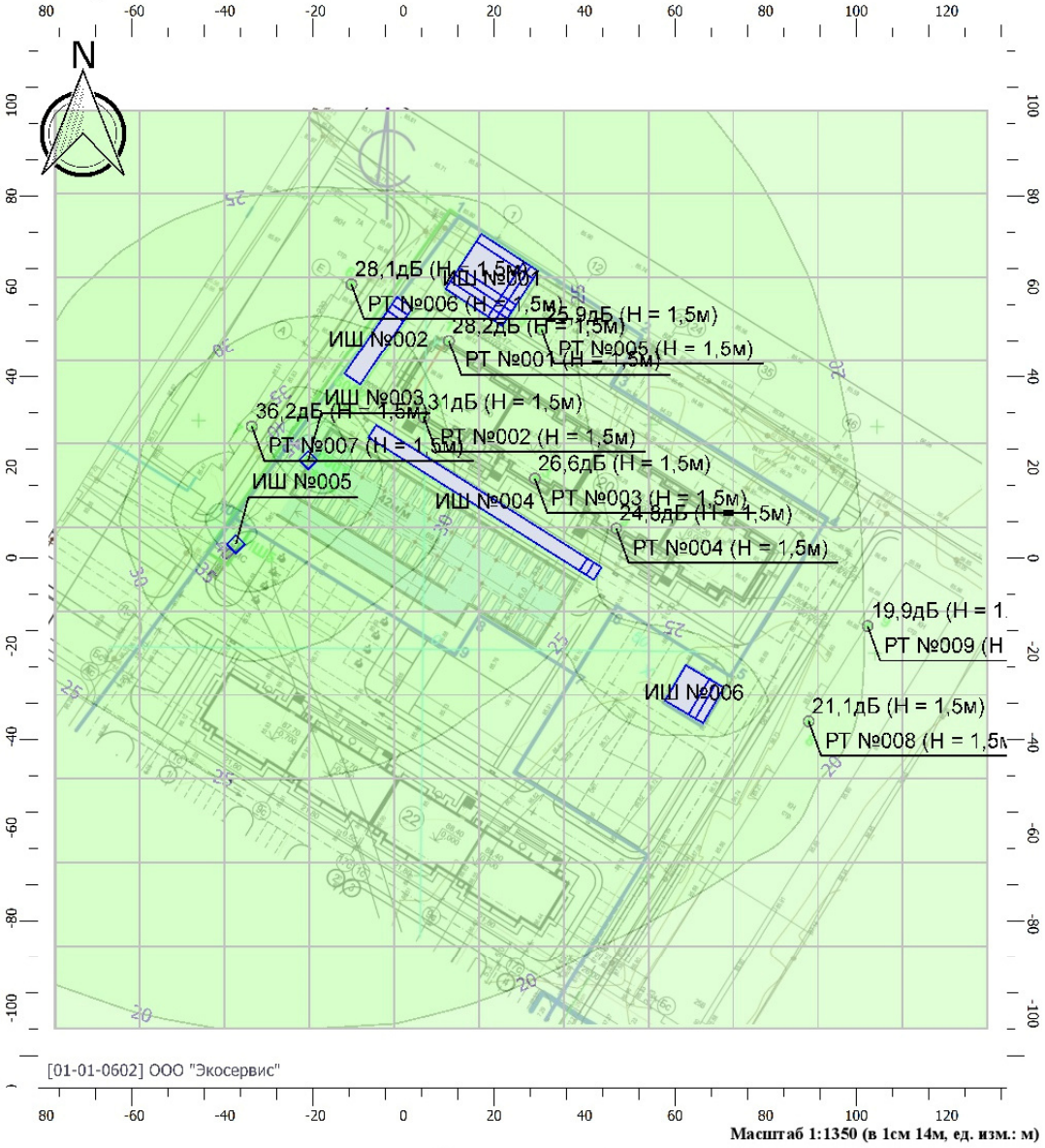
Масштаб 1:1350 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



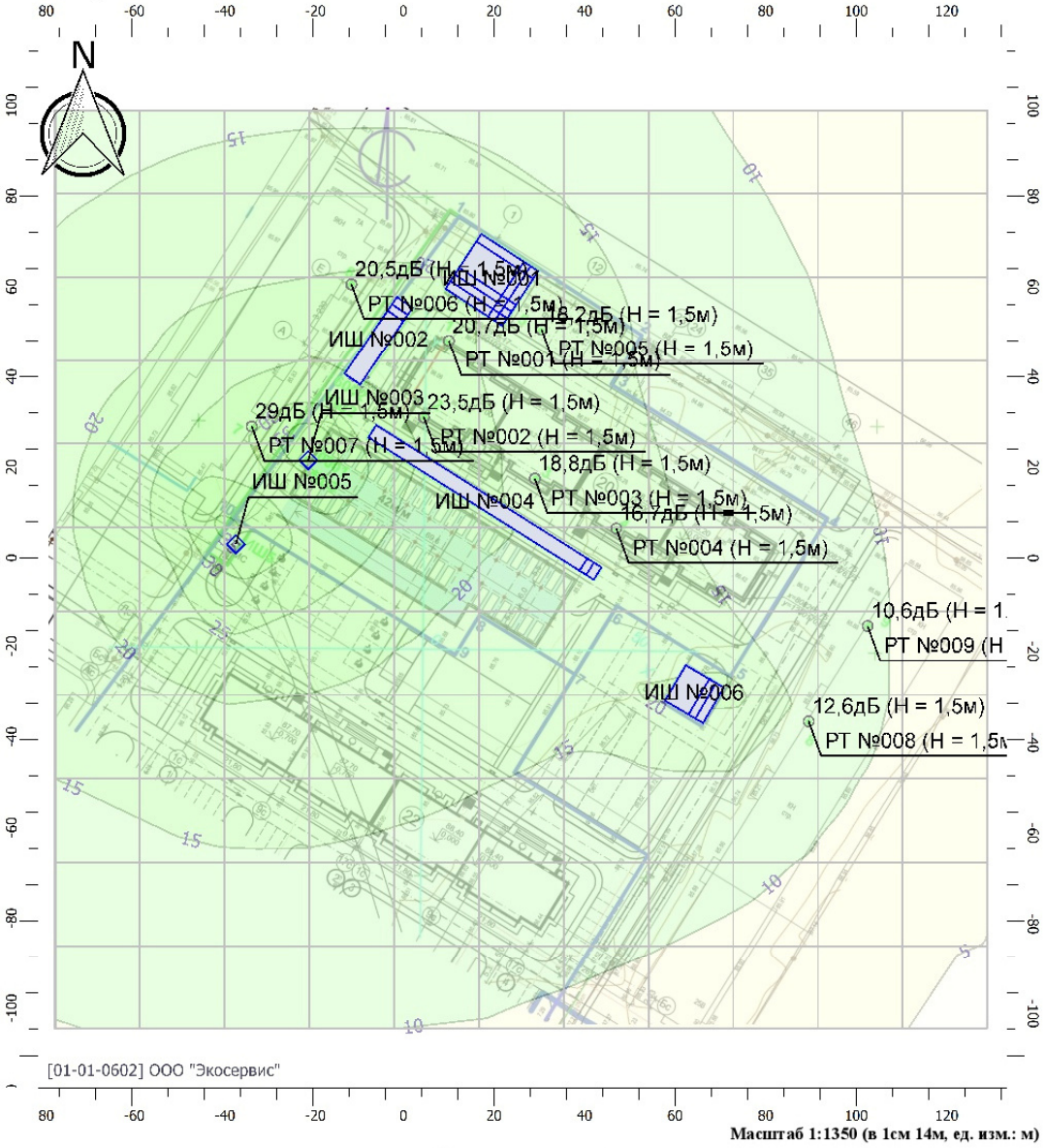
Масштаб 1:1350 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



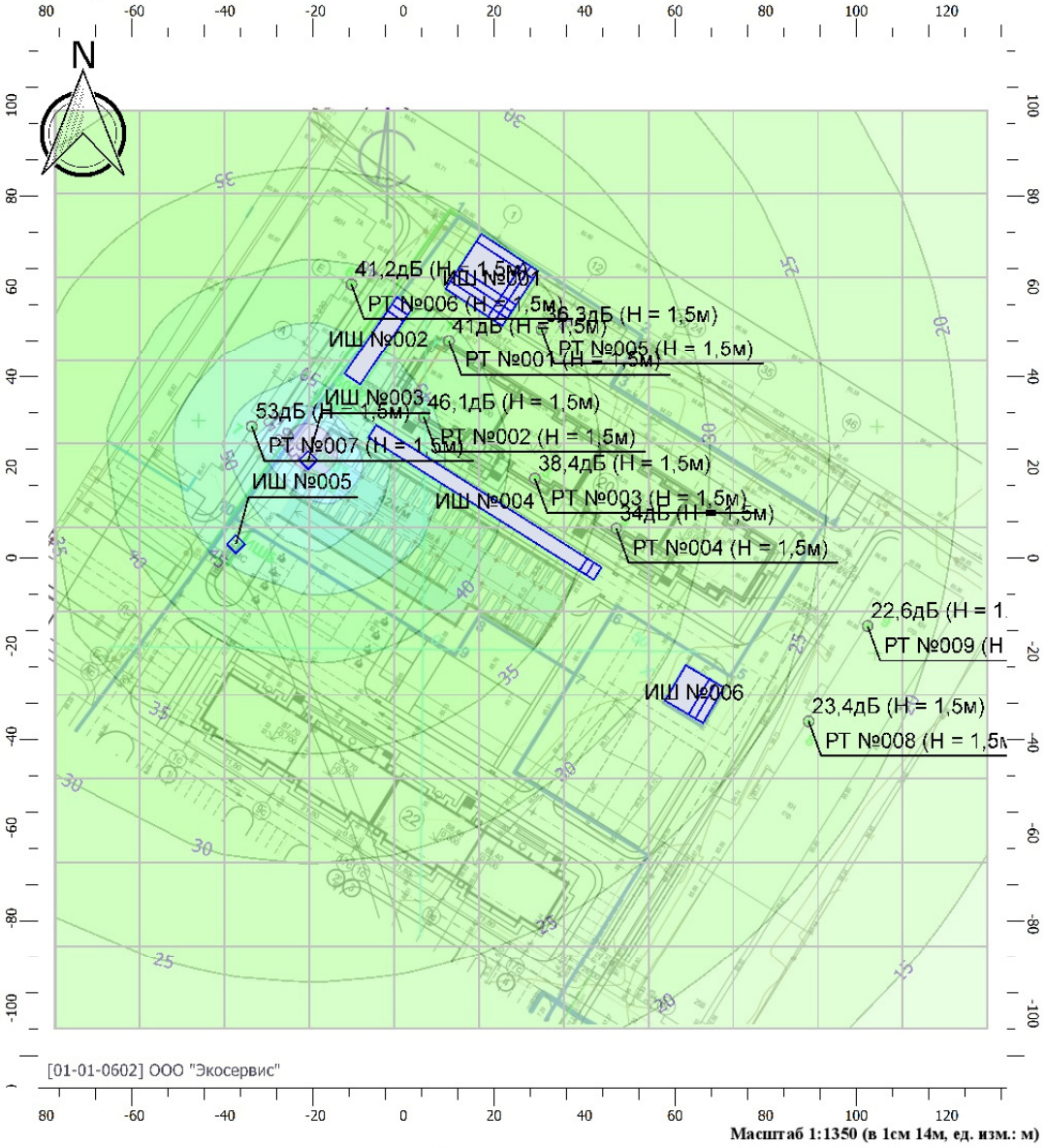
Масштаб 1:1350 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



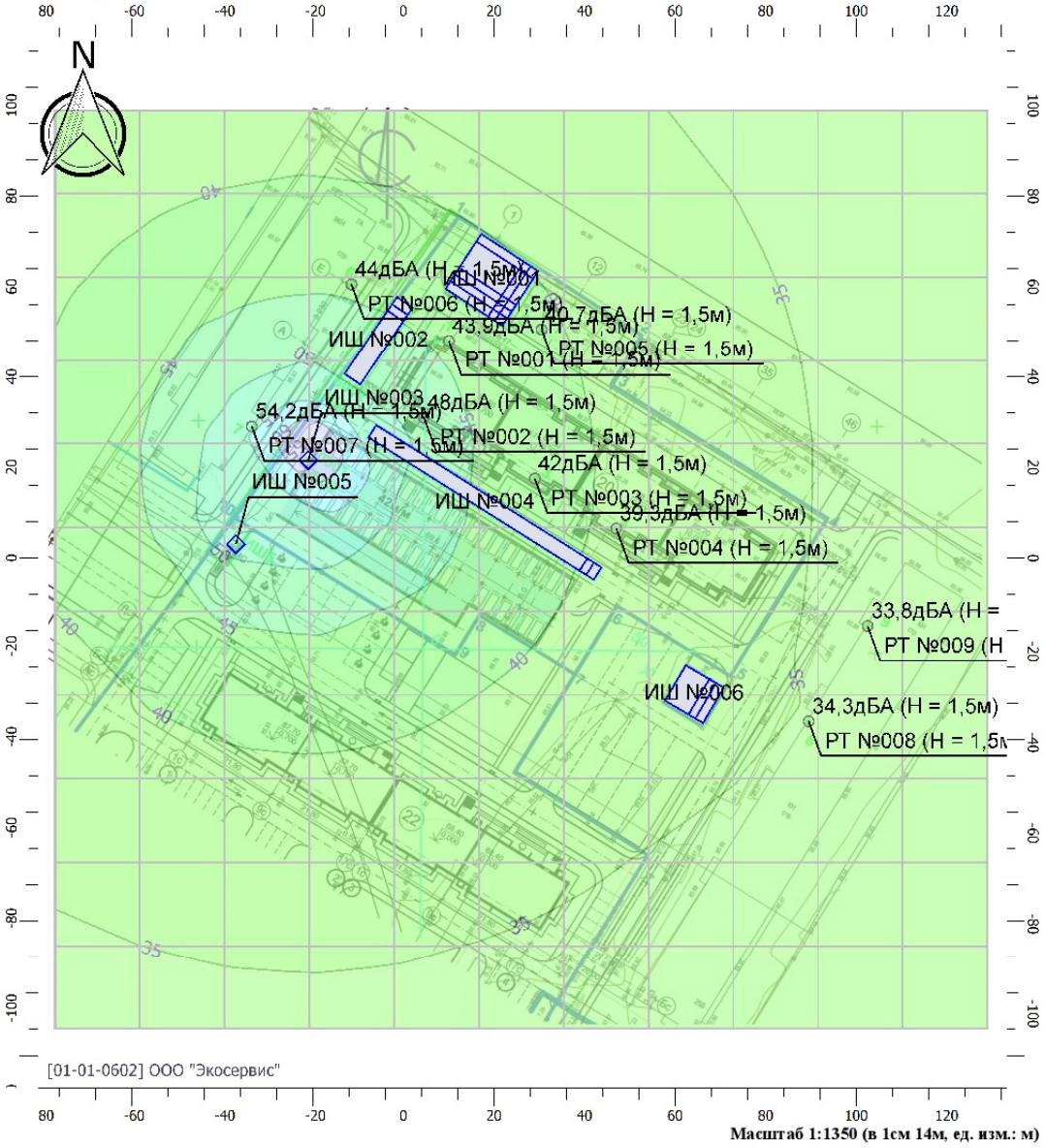
Масштаб 1:1350 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



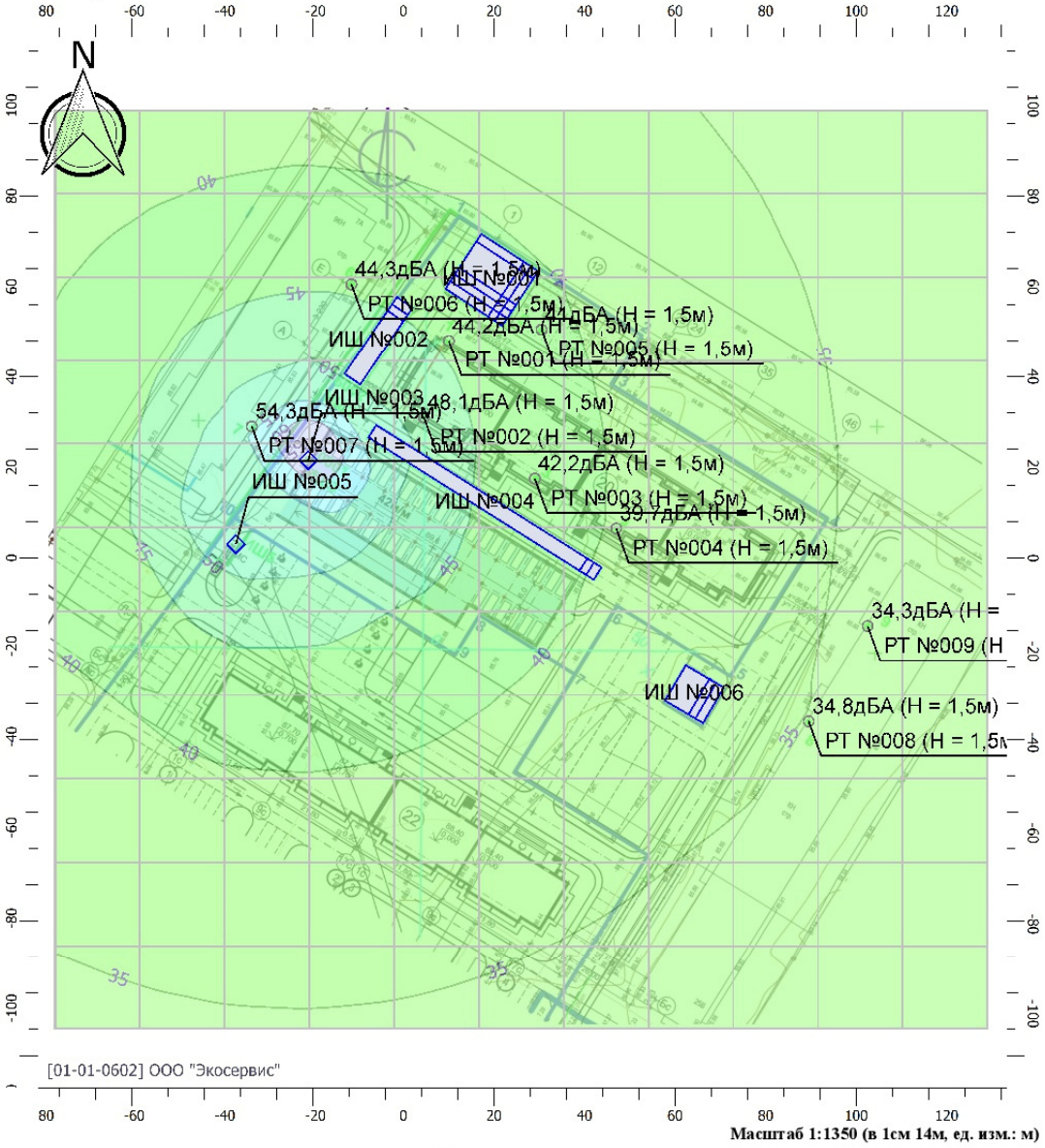
Масштаб 1:1350 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:1350 (в 1см 14м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в воздухе. Фоновые значения замеров шума

РОСГИДРОМЕТ
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«БАШКИРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Башкирское УГМС»)

Рихарда Зорге ул., д. 25/2, Уфа, Республика Башкортостан, 450059
Тел.: +7 (347) 223-30-42, факс: +7 (347) 282-19-70
Email: post@adew.ru, http://www.meteorb.ru
ОКПО 04816069, ОГРН 1020202865946
ИНН/КПП 0276014882/027601001

05.07.2019 № 1-18-2678

на № 205 от 27.06.2019г.

Директору
ООО «Развитие территорий»
Р.А. Зарипову

ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ

г.Нефтекамск, Республика Башкортостан
Для инженерно-экологических изысканий

Фоновые концентрации $C_ф$ (мг/м^3) вредных веществ для: пыли (взв. вещ-ва), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота

Вещество	Период наблюдения	Фоновая концентрация
Пыль	2012-2016гг.	0,263
Диоксид серы		0,019
Оксид углерода		2,7
Диоксид азота		0,079

Данные действительны до 01.01.2024г.

Нормативные документы, на основании которых установлены фоновые концентрации: РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». – М., 1991; Временные рекомендации «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха». – С-Пб, 2018; Изменение №1 к Руководству по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89 «Определение фоновых концентраций бенз(а)пирена и металлов». – М., 1999.

Использование полученной информации в других документах и передача третьему лицу запрещается.

Врио начальника И.М. Гафаров

Исп. В.Г. Хаматова
тел.(347)223-96-58

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан»
Юридический адрес: 450054, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Шафиева, д. 7
тел. (347)287-85-00; факс (347)237-42-48
Реквизиты: ОКПО 75824463 ОГРН 1050204212255 ИНН/КПП 0276090570/027601001

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.710014
Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице 27.04.2015

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель технического руководителя
_____ Е.В. Ефремов
«13» марта 2020 г.

ОРГАН ИНСПЕКЦИИ

ПРОТОКОЛ № П-35- 1400
по результатам измерений уровней звука (звукового давления) в жилых и общественных зданиях, на селитебной территории
от « 13 » марта 2020 г.

Заявитель: ООО «Развитие территорий».
Юридический адрес: 452686, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Карцева, д. 32, кв. 60.
Основание: заявка № 01-4183-20 от 26.02.2020.
Место проведения измерений: Объект: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 20». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 21». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 22». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 23».
Дата и время проведения измерений: 02.03.2020 с 12:00 до 13:00.
Цель проведения измерения: установить соответствие/несоответствие уровней шума требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».
Метод измерений: МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Наименование средств измерений и сведения о государственной поверке:

Наименование	Заводской номер	Свидетельство о поверке		Погрешность
		дата, номер	действительно до	
Шумомер-виброметр, анализатор спектра ЭКОФИЗИКА-110А	БА160255	08.08.2019 10/4691	07.08.2020	±0,7дБ
Калибратор акустический АК-1000	0057	10/5981 от 23.09.2019	22.09.2020	±0,25дБ
Секундомер механический СОПпр-2а-3-000	0300	паспорт с 09.2019	08.2020	±1,6 с
Дальномер лазерный BOSCH GLM 50 Professional	212479164	13.03.2019 № 12/2656	12.03.2020	±1,5мм

Должность, фамилия И.О. лица, проводившего измерения: помощник врача по общей гигиене отдела физических факторов Гайнутдинова Г.С.

Ф 02-112-04-2017

Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения Органа инспекции

Дополнительные сведения:
Измерения проводились при отсутствии осадков, на микрофон установлена ветрозащита. Температура наружного воздуха – + 1°С, атмосферное давление – 757 мм рт. ст.; относительная влажность воздуха–53 %; скорость движения воздуха - 3 м/с (данные ФГБУ «Башкирское управление по гидрометеорологии мониторингу окружающей среды»).
Точки измерений определены заказчиком.
Результаты проверки калибровки шумомера: до измерений= 94,1дБ, после измерений= 94,1 дБ.
Расширенная неопределенность-0,81дБА.

№№ п/п	Место проведения измерений, характер шума	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Точка № 1, шум непостоянный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	52
	ПДУ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**55**	**70**
	Превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Точка № 2, шум непостоянный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49	51
	ПДУ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**55**	**70**
	Превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Точка № 3, шум непостоянный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	51
	ПДУ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**55**	**70**
	Превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Точка № 4, шум непостоянный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	53
	ПДУ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**55**	**70**
	Превышение	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Заключение: Уровни звука суммарного шума на объекте: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 20». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 21». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 22». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 23» **соответствуют** требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», п.6.3. таблица 3.

Сотрудник Органа инспекции:
помощник врача по общей гигиене отдела физических факторов Гайнутдинова Г.С. _____

Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения Органа инспекции

ПРИЛОЖЕНИЕ И

Разрешительная документация

20

Башкортостан Республикаһы
Нефтекама ҡалаһы
ҡала округы
ХАКИМИӘТЕ

Республика Башкортостан
АДМИНИСТРАЦИЯ
городского округа
город Нефтекамск

ҠАРАР **ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

"06" ноябрь 2020 й. № 2396 "06" ноября 2020 г.

Об утверждении градостроительного плана земельного участка в городском округе город Нефтекамск Республики Башкортостан

На основании заявления директора муниципального унитарного предприятия «Нефтекамскстройзаказчик» Республики Башкортостан Громова Владимира Борисовича от 2 июня 2020 года № 200129541, руководствуясь ст. 57.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации,

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить градостроительный план земельного участка с кадастровым номером 02:66:010602:1103 расположенного по адресу: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Карцева, принадлежащего на праве аренды (выписка из Единого государственного реестра недвижимости от 22 октября 2020 года № 99/2020/355319501), вид разрешенного использования: для многоэтажной застройки.

2. Контроль за исполнением данного постановления возложить на заместителя главы администрации по вопросам строительства Саляхова Назара Маратовича.

Глава администрации Р.Р. Мавлиев

ВЕРНО
начальник отдела документооборота
А.И. Умутбаев
«06» ноября 2020
Подлинник документа находится в администрации городского округа город Нефтекамск Республики Башкортостан в деле № 01-06 за 2020 год

002937 ❊

1 адм. Нефт. Дом печати. Вечерняя ул., 4А. ИНН 0276000907. зак. 3727. тир. 4006. 2019 г.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	22-1073-МООС	Лист 216

РЕСПУБЛИКА БАШКОРТОСТАН
АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД НЕФТЕКАМСК

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ПЛАН ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

№ RU033030-1276

Градостроительный план земельного участка подготовлен на основании заявления директора МУП «Нефтекамскстройзаказчик» Республики Башкортостан Громова Владимира Борисовича от 02.06.2020 года № 200129541

Местонахождение земельного участка:

Республика Башкортостан,
(субъект Российской Федерации)
городской округ г. Нефтекамск
(муниципальный район или городской округ)
ул. Карцева

Описание границ земельного участка:

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости	
	X	Y
1	808278.57	1250058.07
2	808248.85	1250107.17
3	808257.61	1250112.46
4	808244.77	1250133.65
5	808259.94	1250142.84
6	808244.67	1250168.05
7	808279.68	1250189.25
8	808308.80	1250141.16
9	808319.78	1250147.81
10	808345.86	1250107.28

Кадастровый номер земельного участка: 02:66:010602:1103

Площадь земельного участка: 0,7065 га

Информация о расположенных в границах земельного участка объектах капитального строительства: В границах земельного участка расположены объекты капитального строительства. Количество объектов: 9

Информация о границах зоны планируемого размещения объекта капитального строительства в соответствии с утвержденным проектом планировки территории: Информация отсутствует

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости	
	X	Y
-	-	-

Реквизиты проекта планировки территории и (или) проекта межевания территории в случае, если земельный участок расположен в границах территории, в отношении которой утверждены проект планировки территории и (или) проект межевания территории: Постановление администрации городского округа город Нефтекамск Республики Башкортостан от 03 сентября 2019 г. № 5594 «Об утверждении документации по внесению изменений в проект планировки и проект межевания территории микрорайона № 25, ограниченной проспектом Юбилейным, проспектом Комсомольским, улицей Карцева, улицей Карла Маркса в г. Нефтекамск»

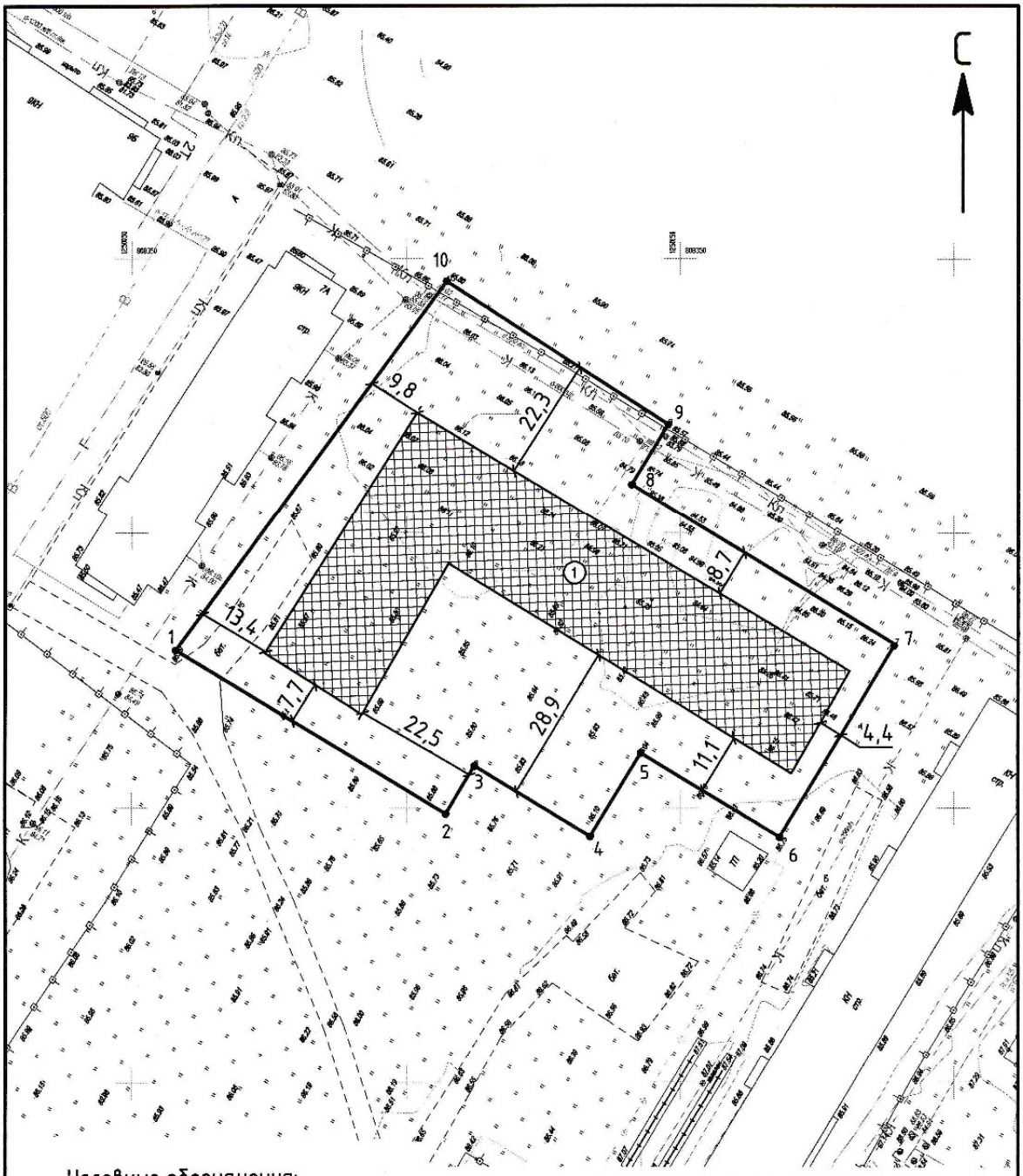
Градостроительный план подготовлен: Давлетбаев Р.Р., начальник МБУ УАиГ ГО г. Нефтекамск

М.П. 26.10.2020 г. _____ Давлетбаев Р.Р.

Чертеж градостроительного плана земельного участка разработан на топографической основе в масштабе: 1:500, **выполненной**
ООО Развитие территорий, г. Нефтекамск

(наименование организации)

Чертеж градостроительного плана земельного участка разработан:
26.10.2020 г. МБУ Управление архитектуры и градостроительства ГО г. Нефтекамск РБ
(дата, наименование организации)



Условные обозначения:

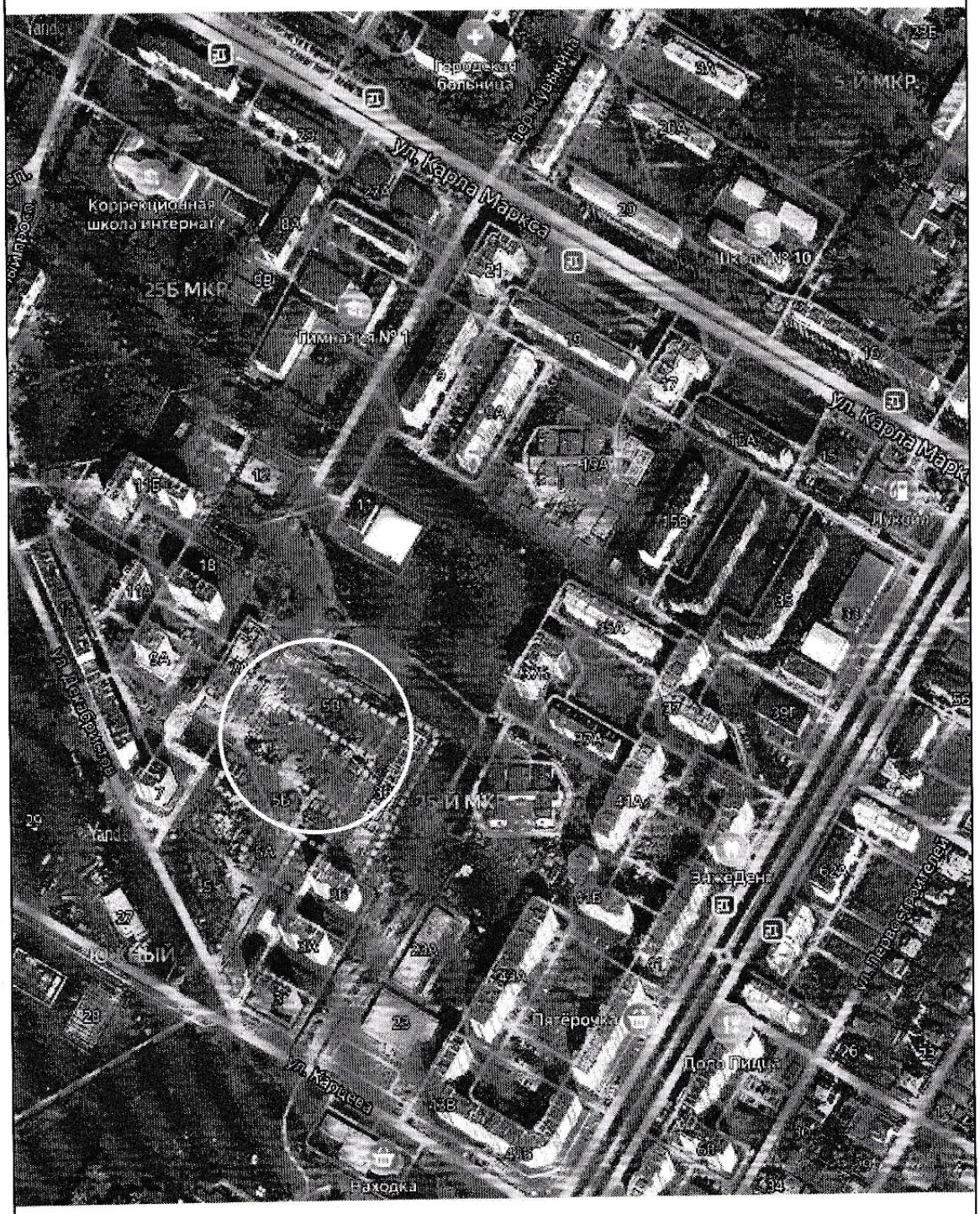
- граница земельного участка

(1) - зона допустимого размещения объекта капитального строительства, за пределами которого запрещено строительство

*утвержден проект планировки и проект межевания территории, см. текстовую часть ГПЗУ

		Подп.	Дата		
Масштаб	1:1000			Градостроительный план земельного участка 02:66:010602:1103	Топографическая съемка выполнена ООО Развитие территорий
Площадь	0,7065га				
Начальник	Давлетбаев Р.Р.				
Исполнитель	Ласица А.А.		10.20	Градостроительный план земельного участка подготовлен МБУ Управление архитектуры и градостроительства городского округа город Нефтекамск	

Ситуационный план



УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Место расположения объекта

Градостроительный план земельного участка

2. Информация о градостроительном регламенте либо требованиях к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства на земельном участке, на который действие градостроительного регламента не распространяется или для которого градостроительный регламент не устанавливается: земельный участок расположен в территориальной зоне Ж- 6.1 – зона застройки многоквартирными секционными жилыми домами от 5-ти этажей с элементами культурно-бытового обслуживания (первая очередь освоения). Установлен градостроительный регламент.

2.1. Реквизиты акта органа государственной власти субъекта Российской Федерации, органа местного самоуправления, содержащего градостроительный регламент либо реквизиты акта федерального органа государственной власти, органа государственной власти субъекта Российской Федерации, органа местного самоуправления, иной организации, определяющего, в соответствии с федеральными законами, порядок использования земельного участка, на который действие градостроительного регламента не распространяется или для которого градостроительный регламент не устанавливается:
Градостроительный регламент земельного участка установлен в соответствии с правилами землепользования и застройки в городском округе город Нефтекамск Республики Башкортостан, утвержденными решением Совета городского округа город Нефтекамск Республики Башкортостан от 25.07.2013 г. № 3-15/06 (с изменениями от 26 апреля 2016 года № 3-46/02, от 21 июня 2017 года № 4-09/03, от 28 декабря 2017 года №4-16/04, от 02 марта 2018 года № 04-18/023, от 31 июля 2018 года №4-22/02, от 26 апреля 2019 года №4-33/05, от 03 августа 2020 года № 4-50/03).

2.2. Информация о видах разрешенного использования земельного участка:
Основные виды разрешенного использования земельного участка:
- многоэтажная жилая застройка (высотная застройка)
- обслуживание жилой застройки
- объекты гаражного назначения
- коммунальное обслуживание
- социальное обслуживание
- бытовое обслуживание
- здравоохранение
- амбулаторно-поликлиническое обслуживание
- образование и просвещение
- дошкольное, начальное и среднее общее образование
- среднее и высшее профессиональное образование
- религиозное использование
- общественное управление
- обеспечение научной деятельности
- деловое управление
- магазины
- банковская и страховая деятельность
- общественное питание
- гостиничное обслуживание
- выставочно-ярмарочная деятельность
- спорт
- земельные участки (территории) общего пользования

Условно разрешенные виды использования земельного участка:
- среднеэтажная жилая застройка

Вспомогательные виды разрешенного использования земельного участка:
градостроительным регламентом не установлены

2.3. Предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельного участка и предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства, установленные градостроительным регламентом для территориальной зоны, в которой расположен земельный участок:

Предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков, в том числе их площадь			Минимальные отступы от границ земельного участка в целях определения мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений, **передняя/ боковые и задняя, м.**	Предельное количество этажей и(или) **предельная высота зданий, строений, сооружений, м.**	Максимальный/ минимальный процент застройки в границах земельного участка, определяемый как отношение суммарной площади земельного участка, которая может быть застроена, ко всей площади земельного участка	Требования к архитектурным решениям объектов капитального строительства, расположенным в границах территории исторического поселения федерального или регионального значения	Иные показатели
Мин. длина, м	Ширина, м	Площадь, м^2 или га мин/макс					
1	2	3	4	5	6	7	8
35	**-**	**0,20/НР**	**5/8**	**60**	**50%/20%**	**-**	**См. п. 2.3.1**

2.3.1. Иные показатели:

Минимальный коэффициент озеленения земельного участка: 10 %.
Максимальная высота ограждения: НР

2.4. Требования к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства на земельном участке, на который действие градостроительного регламента не распространяется или для которого градостроительный регламент не устанавливается:

Причины отнесения земельного участка к виду земельного участка, па который действие градостроительного регламента не распространяется или для которого градостроительный регламент не устанавливается	Реквизиты акта, регулирующего использование земельного участка	Требования к использованию земельного участка	Требования к параметрам объекта капитального строительства			Требования к размещению объектов капитального строительства	
			Предельное количество этажей и(или) предельная высота зданий, строений, сооружений	Максимальный процент застройки в границах земельного участка, определяемый как отношение суммарной площади земельного участка, которая может быть застроена, ко всей площади земельного участка	Иные требования к параметрам объекта капитального строительства	Минимальные отступы от границ земельного участка в целях определения мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений	Иные требования к размещению объектов капитального строительства

1	2	3	4	5	6	7	8
-	-	-	-	-	-	-	-

3. Информация о расположенных в границах земельного участка объектах капитального строительства и объектах культурного наследия.

3.1. Объекты капитального строительства:

№ 2-10, сооружения

(согласно чертежу (ам) градостроительного плана) (назначение объекта капитального строительства, этажность, высотность, общая площадь, площадь застройки)

инвентаризационный или кадастровый номер: 02:66:000000:3636, 02:66:010602:4212, :4088, :4086, :4089, :4085, :4084, :4218, :4459

3.2. Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации

№ -, -,

(согласно чертежу(ам) градостроительного плана) (назначение объекта культурного наследия, общая площадь, площадь застройки)

(наименование органа государственной власти, принявшего решение о включении выявленного объекта культурного наследия в реестр, реквизиты этого решения)

регистрационный номер в реестре _____ от _____

(дата)

4. Информация о расчетных показателях минимально допустимого уровня обеспеченности территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур и расчетных показателях максимально допустимого уровня территориальной доступности указанных объектов для населения в случае, если земельный участок расположен в границах территории, в отношении которой предусматривается осуществление деятельности по комплексному и устойчивому развитию территории:

Информация о расчетных показателях минимально допустимого уровня обеспеченности территории								
Объекты коммунальной инфраструктуры			Объекты транспортной инфраструктуры			Объекты социальной инфраструктуры		
Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель	Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель	Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-
Информация о расчетных показателях максимально допустимого уровня территориальной доступности								
Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель	Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель	Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный Показатель
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	-	-	-	-	-	-	-	-

5. Информация об ограничениях использования земельного участка, в том числе если земельный участок полностью или частично расположен в границах зон с особыми условиями использования территорий: Информация отсутствует

6. Информация о границах зон с особыми условиями использования территорий, если земельный участок полностью или частично расположен в границах таких зон:

Наименование зоны с особыми условиями использования территории с указанием объекта, в отношении которого установлена такая зона	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости		
	Обозначение (номер) характерной точки	X	Y
1	2	3	4
-	-	-	-

7. Информация о границах зон действия публичных сервитутов: -

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости	
	X	Y
-	-	-

8. Номер и (или) наименование элемента планировочной структуры, в границах которого расположен земельный участок: Жилой район Южный. Микрорайон № 25

9. Информация о технических условиях подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, определенных с учетом программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселения, городского округа: Информация отсутствует

10. Реквизиты нормативных правовых актов субъекта Российской Федерации, муниципальных правовых актов, устанавливающих требования к благоустройству территории:
Решение Совета городского округа город Нефтекамск Республики Башкортостан от 28 сентября 2017 года № 4-12/03 «Об утверждении правил благоустройства и санитарного содержания городского округа город Нефтекамск Республики Башкортостан»

11. Информация о красных линиях: Установлена красная линия

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости	
	X	Y
2	808452.42	1250654.99
3	807887.85	1250313.14
4	808046.56	1250051.02
8	808562.84	1249831.60

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телетайп 112242 СФЕН

21.12.2017 № 05-12-32/35995
на № _____ от _____

Минстрой России
ФАУ «Главгосэкспертиза»

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации (далее – Минприроды России) направляет информационное письмо по вопросу предоставления сведений о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения на участке предполагаемого осуществления хозяйственной и иной деятельности.

Заинтересованные лица обращаются в Минприроды России для получения сведений в отношении наличия или отсутствия ООПТ федерального значения в рамках требований, указанных в СП 47.13330.2016 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», утвержденных приказом Минстроя России от 30.12.2016 № 1033/пр (далее – СП) и вступивших в силу с 1 июля 2017 года.

Так, пунктом 8.1.11 СП технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий в общем виде должен содержать, в том числе раздел «Изученность экологических условий», включая наличие материалов федеральных и региональных специально уполномоченных государственных органов в сфере изучения, использования, воспроизводства, охраны природных ресурсов и охраны окружающей среды. Также в подразделе «Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)» раздела «Результаты инженерно-экологических работ и исследований» должны содержаться сведения об особо охраняемых природных территориях.

Принимая во внимание массовый характер поступающих в Минприроды России (до 10 тысяч в год) запросов от заинтересованных лиц при проведении инженерно-экологических изысканий, направляем исчерпывающий перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р, находящиеся в ведении Минприроды России (далее – Перечень).

В иных административно территориальных образованиях отсутствуют существующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения и их охранные зоны.

Также справочно сообщаем, что информация о границах существующих ООПТ размещена на сайте http://oopt.kosmosnimki.ru.

В Министерство необходимо обращаться только при реализации объектов на территориях указанных в перечне.

Дополнительно обращаем внимание, что в настоящее время уполномоченные органы государственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации не располагают информацией о наличии (отсутствии) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, а также путей миграции в пределах локального участка, где планируется осуществлять хозяйственную деятельность.

На основании постановлений Правительства Российской Федерации: от 19.01.2006 № 20, от 05.03.2007 № 145, от 16.02.2008 № 87 любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований на предмет наличия растений и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и субъекта Российской Федерации.

Согласно Приложениям С и В к Российскому национальному стандарту добровольной лесной сертификации по схеме Лесного попечительского совета, версии 5 (документ одобрен Координационным советом национальной инициативы ЛПС 25.12.2007, аккредитован FSC International в 2008 году), для получения достоверной информации по запрашиваемым участкам исполнитель самостоятельно проводит оценку воздействия на окружающую среду и/или экологическую экспертизу с целью инвентаризаций редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, животных и грибов, в том числе занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации.

Предприятие собирает доступную информацию о ключевых биотопах: местообитаниях редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, грибов и беспозвоночных животных, а также участках, имеющих особое значение для осуществления жизненных циклов (размножения, выращивания молодняка, нагула, отдыха, миграции и других) позвоночных животных, присутствующих на сертифицируемой территории.

Вся полученная информация предоставляется в орган государственной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющий переданные полномочия в области охраны и использования объектов животного мира, по мониторингу, учету и ведению кадастра объектов животного мира, включая объекты, занесенные в Красную книгу Российской Федерации на территориях субъектов Российской Федерации, за исключением особо охраняемых природных территорий федерального значения в соответствии со ст. 6 Федерального закона от 24.04.1995 № 52 «О животном мире».

В связи с изложенным считаем возможным использовать данное письмо с Перечнем, как информацию о сведениях об ООПТ федерального значения, выданного уполномоченным государственным органом в сфере охраны окружающей среды, при проведении инженерных изысканий и разработке проектно-сметной документации.

Приложение: на 17 листах.

Заместитель Министра М.К. Керимов

Исп. Гапиенко С.А. (499) 254-63-69

Приложение к письму Минприроды России
от_____ №_____

Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р, находящиеся в ведении Минприроды России.

Код субъекта РФ	Субъект Российской Федерации	Административно-территориального единица субъекта РФ	Категория федерального ООПТ	Название ООПТ
1	Республика Адыгея	Майкопский район	Государственный природный заповедник	Кавказский
2	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Башкирский
	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Шульган-Таш
	Республика Башкортостан	Белорецкий район	Государственный природный заповедник	Южно-Уральский
	Республика Башкортостан	Бурзянский район, Кугарчинский район, Мелеузовский район	Национальный парк	Башкирия
3	Республика Бурятия	Мухоршибирский район	Государственный природный заказник	Алтачейский
	Республика Бурятия	Кабанский район	Государственный природный заказник	Кабанский
	Республика Бурятия	Северо-Байкальский район	Государственный природный заказник	Фролихинский
	Республика Бурятия	Джидинский район, Кабанский район, Селенгинский район	Государственный природный заповедник	Байкальский

Республика Башкортостан
Муниципальное
унитарное предприятие
«НЕФТЕКАМСКВОДОКАНАЛ»
(МУП «НВК»)
Чапаева ул., д.5, г. Нефтекамск, 452684
Тел./факс (34783) 2-28-30/ 2-38-51;
сайт: http://neftvodokanal.ru
e-mail: neftvodokanal@ufamts.ru

Башҡортостан Республикаһы
«НЕФТЕКАМСКВОДОКАНАЛ»
Муниципаль
унитар предприятиеһы
(«НВК» МУП)
Чапаев урамы, 5, , Нефтекама ҡалаһы, 452684
Тел/факс (34783) 2-28-30/ 2-38-51
сайт: http://neftvodokanal.ru
e-mail: neftvodokanal@ufamts.ru

ИНН 0264014479; КПП 026401001; ОГРН 1020201883481;
Расчетный счет № 40702810200030000775 Филиал ПАО «УРАЛСИБ»
в г. Уфа; БИК 048073770; к/с 30101810600000000770; ОКПО 03253888
ОКВЭД 36.00.2, 37.00.

"06" 03 2020 г. № 01-02/426

На №_____ "___" _____2020 г.

Директору
ООО «Развитие территорий»
Зарипову Р.А.
г. Нефтекамск,
ул. Карцева, 32, кв. 60
e-mail: rt.neft@mail.ru

О ЗСО источников питьевого водоснабжения.

Уважаемый Ралит Ахатович!

На Ваше письмо от 25.02.2020г. № 43 МУП «Нефтекамсводоканал» сообщает, что проектируемые объекты: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 20», «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 21», «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 22», «Многоэтажная застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 23» расположены в III зоне санитарной охраны Камского (Патраковского) инфильтрационного водозабора, за пределами I пояса (строгого режима) зоны санитарной охраны насосной станции III водоподъёма.

При проектировании объекта необходимо учесть выполнение требований п. п. 3.2.2., 3.3.2. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охранны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», с предоставлением в МУП «НВК» санитарно-эпидемиологического заключения центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора, выданного с учётом заключения органов геологического надзора.

План границ II и III поясов зоны санитарной охраны Камского водозабор направлен на электронный адрес: rt.neft@mail.ru.

И.о. Главного инженера Ф. Н. Муллазанов

Мухтасимов Ансар Айратович
8 (34783) 2 – 16 – 30

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	22-1073-МООС	Лист 230

Башкортостан Республикаһы
Нефтекама калаһы
кала округы
ХАКИМИӘТЕ

Республика Башкортостан
АДМИНИСТРАЦИЯ
городского округа
город Нефтекамск

452684, г. Нефтекамск, пр. Комсомольский, 25. Тел.: 8(34783) 4-32-00, факс: 4-34-78, e-mail: adm55@bashkortostan.ru
ИНН 0264053189 / КПП 026401001, ОКПО 04046246, ОГРН 1050203277662

№ 21/12-2863 от 200320
На 41 от 21.02.20

Директору
ООО «Развитие территорий»
Зарипову Р.А.
г. Нефтекамск, ул. Карцева, д. 32, кв. 60

Администрация городского округа город Нефтекамск на Ваш исх. от 21 февраля 2020 года № 41 для выполнения инженерно – экологических изысканий на объекте «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 20». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 21». Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 22». Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 23», находящиеся на земельных участках с кадастровыми номерами 02:66:010602:1103, 02:66:010602:4000, 02:66:010602: 4001, 02:66:010602: 4002 (далее – объект) сообщает следующее.

Объект не находится на особо охраняемых территориях местного значения.

Объект не находится в санитарно-защитной зоне объектов промышленности и коммунального хозяйства (полигонов ТКО).

Объект находится в границе третьего пояса зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно – бытового водоснабжения.

Уведомляем Вас о том, что многоквартирные дома и другие объекты капитального строительства, должны размещается в соответствии с утвержденной документацией по планировке территории 25 микрорайона, без изменения технико-экономических показателей.

Заместитель главы администрации
по вопросам строительства — Н.М. Саляхов

И о. начальника МБУ УАиГ Ласица Андрей Александрович
Заведующий сектором градостроительства МБУ УАиГ
Авсахов Артур Рамзович тел. (34783) 4 25 70

БАШҠОРТОСТАН РЕСПУБЛИКАҺЫНЫҢ
ТӘБИҒӘТТЕ ФАЙҘАЛАНЫУ ҺӘМ
ЭКОЛОГИЯ МИНИСТРЛЫҒЫ

Ленин урамы, 86, Өфө ҡалаһы, 450006
Тел. (347) 218-04-01. Факс (347) 272-74-21
E-mail: ecology@bashkortostan.ru, ecology.bashkortostan.ru

МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИИ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
(Минэкологии РБ)

Ленина ул., д. 86, Уфа, 450006
Тел. (347) 218-04-01. Факс (347) 272-74-21
E-mail: ecology@bashkortostan.ru, ecology.bashkortostan.ru

27.02.2020 № 14/3190
на № _____ от _____

ООО «Развитие территорий»

452686, РБ, г.Нефтекамск,
ул.Карцева, д.32, кв.60

eco27@mail.ru

Министерство природопользования и экологии Республики Башкортостан рассмотрело Ваш запрос от 21.02.2020 №37 о предоставлении информации и сообщает следующее.

При выполнении инженерно-экологических изысканий по объекту: **«Многоэтажная жилая застройка по ул.Карцева в микрорайоне №25 г.Нефтекамск РБ. Жилой дом №20». «Многоэтажная жилая застройка по ул.Карцева в микрорайоне №25 г.Нефтекамск РБ. Жилой дом №21». «Многоэтажная жилая застройка по ул.Карцева в микрорайоне №25 г.Нефтекамск РБ. Жилой дом №22». «Многоэтажная жилая застройка по ул.Карцева в микрорайоне №25 г.Нефтекамск РБ. Жилой дом №23»** необходимо произвести расчет ущерба объектам животного мира, в том числе не охотничьих ресурсов. Основанием для расчета вреда являются: приказ Министерства природных ресурсов РФ от 8 декабря 2011 года № 948 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам»; приказ Министерства природных ресурсов РФ от 28 апреля 2008 № 107 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания».

Участок проведения инженерно-экологических изысканий расположенный по адресу: Республика Башкортостан, Дуванский район, г.Нефтекамск, ул.Карцева находится под сильным антропогенным воздействием и не является местом обитания и миграции диких животных, мониторинг охотничьих видов животных на данной территории не проводился, биологические охотничьи заказники на участке проведения работ отсутствуют.

Заместитель министра Р.А.Минниахметов

Доможиров А.В. (347) 218-04-43

Росводресурсы

Камское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов
(Камское БВУ)
Отдел водных ресурсов
по Республике Башкортостан

450006 г. Уфа, ул. Ленина, 86,
тел./факс (347) 273-95-65
ovrrb@mail.ru;http://kambvu.ru

от 24.02.2020 № 05/321
на 39 от 21.02.2020

Директору
ООО «Развитие территорий»

Р.А. Зарипову

Рассмотрев Ваш запрос, Отдел водных ресурсов по Республике Башкортостан Камского БВУ сообщает следующее.

По данным государственной статистической отчетности об использовании воды по форме 2-ТП (водхоз) за 2018 год в районе проектируемых объектов «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне №25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом №20». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне №25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом №21». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне №25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом №22». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне №25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом №23» поверхностные питьевые водозаборы отсутствуют.

Согласно части 4 статьи 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ ширина водоохранной зоны рек Березовка, Марьинка составляет 100 м.

В радиусе 2 км от участка изыскания имеется озеро Полуденка.

Согласно части 6 статьи 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров.

Заместитель руководителя –
начальник отдела В.А. Тюр

Исп. Жуков Д.С.
т. 8(347) 273-04-34

БАШҠОРТОСТАН РЕСПУБЛИКАҺЫНЫҢ
ТӘБИҒӘТТЕ ФАЙҘАЛАНЫУ ҺӘМ
ЭКОЛОГИЯ МИНИСТРЛЫҒЫ

Ленин урамы, 86, Өфө ҡалаһы, 450006
Тел. (347) 218-04-01. Факс (347) 272-74-21
E-mail: ecology@bashkortostan.ru, ecology.bashkortostan.ru

МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИИ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
(Минэкологии РБ)

Ленина ул., д. 86, Уфа, 450006
Тел. (347) 218-04-01. Факс (347) 272-74-21
E-mail: ecology@bashkortostan.ru, ecology.bashkortostan.ru

04.03.2020 № 12/3561

На № _____ от _____

ООО «Развитие территорий»

Министерство природопользования и экологии Республики Башкортостан, рассмотрев письмо о предоставлении информации, сообщает следующее.

На территории проектируемого объекта «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом №20». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом №21». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом №22». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом №23» отсутствует лесопарковый зеленый пояс.

На территории МР Краснокамский район РБ обитают следующие виды, занесенные в Красную книгу Республики Башкортостан:

растения: овсовидка мозолистая (схизахна мозолистая), осока двудомная, венерин башмачок крупноцветковый, дремлик болотный, офрис насекомоносная, ива Старке, княженика арктическая, астрагал песчаный, пролесник многолетний, лазурник трехлопастный, зимолюбка зонтичная, хамедафне болотная (мирт болотный), багульник болотный, авран лекарственный, пузырчатка малая, венерин башмачок настоящий, гудайера ползучая, тайник яйцевидный, неоттианта клобучковая,

Мхи: герцогиелла Селигера;

животные: поликсена, мнемозина, аполлон обыкновенный, перламутровка зеленоватая, русский осетр, стерлядь, травяная лягушка, прудовая лягушка, веретеница ломкая, большая белая цапля, огарь, белоглазый нырок, турпан, скопа, обыкновенный осоед, степной лунь, курганник, большой подорлик, орлан-белохвост, балобан, степная пустельга, шилоклювка, кулик-сорока, большой кроншнеп, черноголовый хохотун, малая крачка, удод, серый сорокопут, князек (европейская белая лазоревка), речная выдра.

Информацией о видах, в том числе занесенных в Красную книгу Республики Башкортостан, обитающих и произрастающих непосредственно в пределах проектируемого объекта: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом №20». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г.

Нефтекамск РБ. Жилой дом №21». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом №22». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом №23» , министерство не располагает.

Заместитель министра Р.А. Минниахметов

Л.Н.Кутова
(347) 218 04 52

Башҡортостан Республикаһының
мәҙәни мираҫ объекттарын
дәүләт һаҡлауы буйынса
И Д А Р А Л Ы Ғ Ы

Юр. адресы: 450101, Өфө, Тукай урамы, 46
Тел.: (347) 280-83-22
Факт. адресы: 450005, Өфө, Цюрупа урамы, 86
Тел.: (347) 287-10-86
ИНН 0274923138

У П Р А В Л Е Н И Е
по государственной охране
объектов культурного наследия
Республики Башкортостан

Юр. адрес: 450101, Уфа, ул. Тукаева, 46
Тел.: (347) 280-83-22
Факт. адрес: 450005, Уфа, ул. Цюрупы, 86
Тел.: (347) 287-10-86
ИНН 0274923138

от 16.03.2020 № 07-07/1104

На № 38 от 21.02.2020г.

Директору
ООО «Развитие территорий»
Р.А. Зарипову
Ул. Карцева, д. 32
г. Нефтекамск, 452686

Управление по государственной охране объектов культурного наследия Республики Башкортостан, рассмотрев Ваше обращение (входящий номер 01-06/818 от 21 февраля 2020 г.) по вопросу предоставления сведений о наличии или отсутствии объектов культурного наследия в пределах участков работ по объекту: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом №20». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом №21». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск № РБ. Жилой дом №22». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск № РБ. Жилой дом №23», сообщает следующее.

На участках реализации проектных решений по титулу: «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом №20». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск № РБ. Жилой дом №21». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск № РБ. Жилой дом №22». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск № РБ. Жилой дом №23», объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, отсутствуют.

Сведениями об отсутствии на испрашиваемых участках выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического), Управление по государственной охране объектов культурного наследия Республики Башкортостан не располагает. Учитывая изложенное, Заказчик работ в соответствии со ст. 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального закона от 25 июня 2002 года №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон №73-ФЗ) обязан:

- обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки, в порядке, установленном ст. 45.1 Федерального закона №73-ФЗ;
- представить в государственный орган охраны объектов культурного наследия документацию, подготовленную на основе археологических полевых работ, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта

культурного наследия на земельном участке, подлежащем воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, а также заключение государственной историко-культурной экспертизы указанной документации (либо земельного участка) (в виде акта).

В случае обнаружения в границе земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, и после принятия государственным органом охраны объектов культурного наследия решения о включении данного объекта в перечень выявленных объектов культурного наследия:

- разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности выявленного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проект обеспечения сохранности выявленного объекта культурного наследия либо план проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия (далее – документация или раздел документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия);

- получить по документации или разделу документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в государственный орган охраны объектов культурного наследия на согласование;

- обеспечить реализацию согласованной государственным органом охраны объектов культурного наследия документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия.

В соответствии с федеральным законодательством объекты культурного наследия, включая выявленные, подлежат государственной охране. За нарушение настоящего Федерального закона должностные лица, физические и юридические лица несут уголовную, административную и иную юридическую ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации. Лица, причинившие вред объекту культурного наследия, обязаны возместить стоимость восстановительных работ, а лица, причинившие вред объекту археологического наследия - стоимость мероприятий, необходимых для его сохранения, что не освобождает данных лиц от административной и уголовной ответственности, предусмотренной за совершение таких действий.

Начальник управления О.В. Полстовалов

Русланов Е.В., Рахмангулов И.И.
Тел.+7 (347) 218-02-33, +7 (347) 272-28-40

БАШҠОРТОСТАН РЕСПУБЛИКАҺЫНЫҢ
ТӘБИҒӘТТЕ ФАЙҘАЛАНЫУ ҺӘМ
ЭКОЛОГИЯ МИНИСТРЛЫҒЫ

Ленин урамы, 86, Өфө ҡалаһы, 450006
Тел. (347) 218-04-01. Факс (347) 272-74-21
E-mail: ecology@bashkortostan.ru, ecology.bashkortostan.ru

МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИИ
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
(Минэкологии РБ)

Ленина ул., д. 86, Уфа, 450006
Тел. (347) 218-04-01. Факс (347) 272-74-21
E-mail: ecology@bashkortostan.ru, ecology.bashkortostan.ru

09.03.2020 № 08/4331
На № 44 от 21.02.2020

Директору
ООО «Развитие территорий»
Р.А. Зарипову

452686, РБ, г. Нефтекамск,
ул. Карцева, д. 32, кв. 60
rt.neft@mail.ru

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

о наличии (отсутствии) месторождений общераспространенных полезных ископаемых на застраиваемых участках (справка о безрудности)

Министерство природопользования и экологии Республики Башкортостан рассмотрело Ваш запрос и приложенный к нему ситуационный план и при этом сообщает.

На земельном участке, испрашиваемом для выполнения инженерно-экологических изысканий на объекте «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 20». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 21». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 22». «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 23», месторождений общераспространенных полезных ископаемых (ОПИ) и действующих лицензий на ОПИ по состоянию на 18.03.2020 не зарегистрировано, лицензии на пользование недрами с целью добычи подземных вод с величиной допустимого водоотбора не более 500 кубических метров в сутки не выдавались.

Справка действительна в течение двух лет.

Приложение: Ситуационный план (действителен только при наличии штампа к справке Минэкологии РБ).

Заместитель министра Р.А. Минниахметов

Петрова О.Ю.
(347) 218-03-85

Приложение 1. Схема расположения участка работ

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
Башкирский республиканский геологический фонд
К справке № 8-9 4581
от 19-03 2020 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
(РОСНЕДРА)

**ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО ПРИВОЛЖСКОМУ
ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ
(ПРИВОЛЖСКНЕДРА)**

пл. М. Горького, 4/2 , г. Н. Новгород, 603000
Тел./факс (831) 433-74-03, тел.:433-78-91
E-mail: privolzh@rosnedra.gov.ru

13.03.2020 № РБ/ПФО08.00-08/695

на № _____ от _____

Директору
ООО «Развитие территорий»

Р.А. Зарипову

452683, г. Нефтекамск,
ул. Карцева, д. 32, кв. 60

На Ваш запрос от 21.02.2020 № 42 о выдаче заключения об отсутствии (наличии) полезных ископаемых в недрах под участком предстоящих работ под объект «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 20», «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 21», «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 22», «Многоэтажная жилая застройка по ул. Карцева в микрорайоне № 25 г. Нефтекамск РБ. Жилой дом № 23», по адресу: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, сообщаем следующее.

В соответствии со ст. 25 Закона РФ «О недрах» (в ред. Федерального закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ) при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в границах населенных пунктов, получение застройщиками заключений территориальных органов Роснедр об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, разрешений на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, размещение в местах их залегания подземных сооружений, не требуется.

Заместитель начальника **Р.Н. Мухаметшин**

Исп. Лубянская М.А.,
Тел.: (347) 216-30-79,
450077, г. Уфа, ул. Крупской, 8

Приложения (Графическая часть)

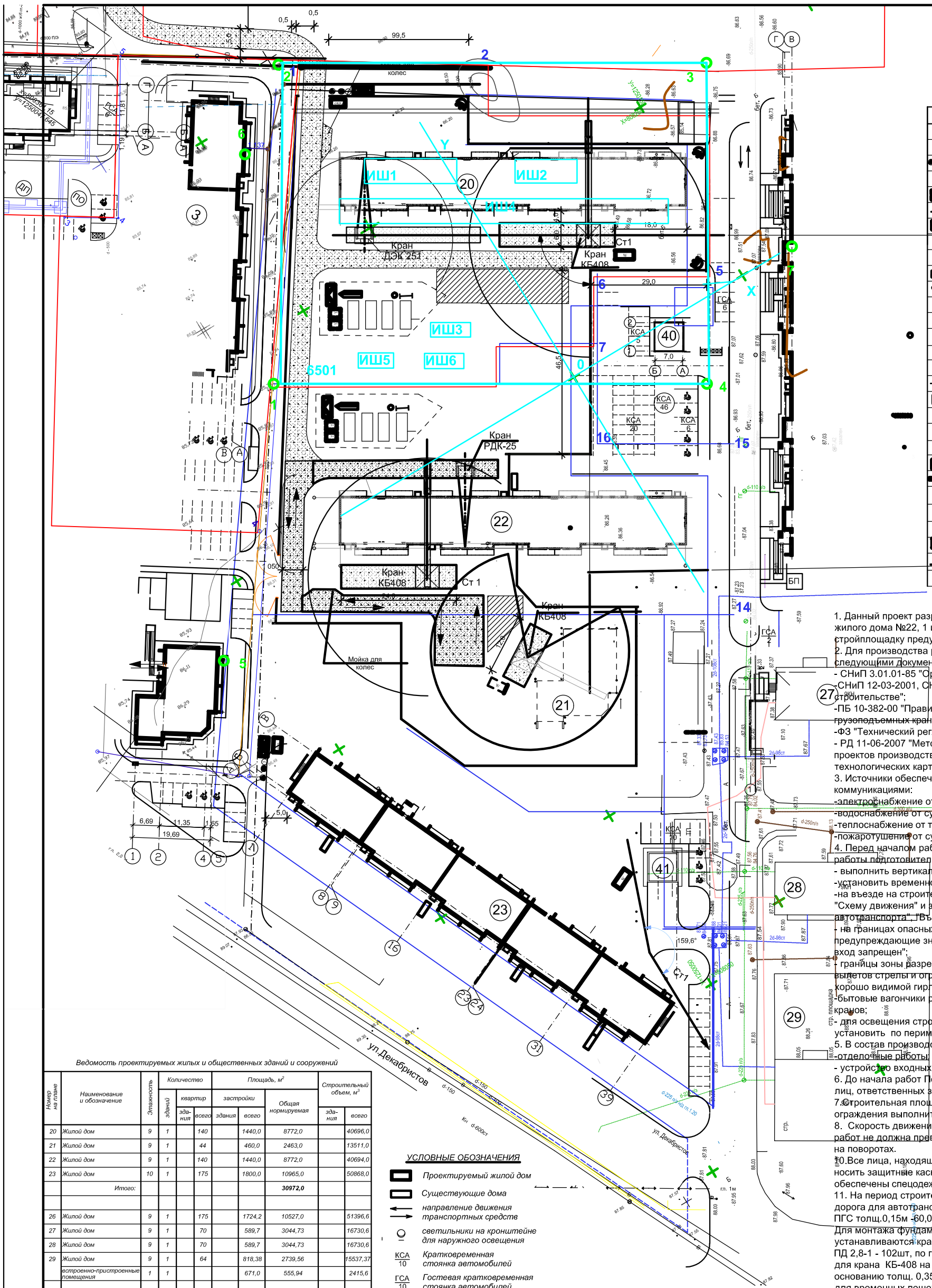
ПРИЛОЖЕНИЕ А

Карты – схемы района строительства с указанием границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, границ санитарно-защитной зоны, селитебной территории, рекреационных зон, зон охраны источников питьевого водоснабжения, мест обитания живонтных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, а также мест нахождения расчетных точек

КАРТА-СХЕМА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Стройгенплан



Условные обозначения

На плане	Наименование
	Проектируемые здания
	Временные автодороги (дорожные плиты)
	Площадка складирования негорючих материалов
	Существующие автодороги
	Место расположения бытового городка
	Временное ограждение стройплощадки
	Паспорт объекта
	Знаки "Опасная зона" "Берегись автомобиля"
	"Скорость 5км./час"
	План пожарной защиты
	Направление движения автотранспорта
	Туалет
	Щит с противопожарным инвентарем
	Пост охраны
	Мусоросборные контейнеры
	Временное освещение территории
	Знаки размещения разбивочных осей
	Первичные средства пожаротушения
	Место для курения
	Зона действия крана
	Ограничения зоны действия крана
	Опасная зона при работе крана
	Кран башенный КБ-408
	Кран ДЭК-251
ПГ(проектир)	Пожарный гидрант проектируемый
ПГ(сущ)	Пожарный гидрант существующий
	Шкаф электропитания крана
	Ограждение с козырьком

Указания к производству работ

1. Данный проект разработан для строительства надземной части жилого дома №22, 1 и 2 очереди в микрорайне №25 .Въезд и выезд на стройплощадку предусмотрен со стороны ул.Декабристов.
2. Для производства работ необходимо руководствоваться следующими документами:
- СНиП 3.01.01-85 "Организация строительного производства";
-СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве";
-ПБ 10-382-00 "Правила устройства и безопасносной эксплуатации грузоподъемных кранов";
-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"
- РД 11-06-2007 "Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ"
3. Источники обеспечения строительства временными инженерными коммуникациями:
-электроснабжение от существующего кабеля;
-водоснабжение от существующего водопровода ;
-теплоснабжение от тэнов;
-пожаротушение от существующих пожарных гидрантов
4. Перед началом работ строительства здания необходимо выполнить работы подготовительного периода:
- выполнить вертикальную планировку строительной площадки;
-установить временное ограждение строительной площадки;
-на въезде на строительную площадку установить "Паспорт объекта", "Схему движения" и знаки : "Ограничение скорости движения автотранспорта", "Въезд запрещен", "Опасность", "Уступи дорогу";
- на границах опасных зон работы крана установить предупреждающие знаки и надписи "Опасная зона", "Посторонним вход запрещен";
- границы зоны разрешенной для работы крана с ограничением вылетов стрелы и ограниченным углом поворота стрелы обозначить хорошо видимой гирляндой из флажков;
-бытовые вагончики разместить за пределами опасной зоны работы кранов;
- для освещения строительной площадки в темное время суток установить по периметру прожекторные мачты.
5. В состав производства работ для строительства здания входят:
-отделочные работы;
- устройство входных групп.
6. До начала работ Подрядчик приказом по организации назначает лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами.
7.Строительная площадка должна быть огорожена. Конструкцию ограждения выполнить в соответствии с ГОСТ2307-78.
8. Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10км/час на прямых участках и 5 км/час на поворотах.
10.Все лица, находящиеся на производственной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ12.4.087-84. Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.
11. На период строительства жилого дома устраивается временная дорога для автотранспорта - плиты ПД3-1,5,(88шт). по основанию из ПГС толщ.0,15м -60,0 м3,
Для монтажа фундаментных плит, и для разгрузки стройматериалов устанавливаются краны ДЭК-251, и РДК-25 (временная дорога из плит ПД 2,8-1 - 102шт, по гравийному основанию - 157м3),
для крана КБ-408 на ж.д.20 - плиты ПД3-1,5 (32шт.) по гравийному основанию толщ. 0,35м - 53 м3.
для временных пешеходных дорожек - плиты ПД2,8-1, (35шт.) по песчаному основанию 0,1м, - 10м3.
Для крана КБ -408.04 на жилом доме №20 ограничение поворота стрелы угол 1 - 90 град., угол 2 - 180,0 град (на стоянке №1).

Ведомость проектируемых жилых и общественных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество: зданий	Количество квартир: здания	Количество квартир: всего	Площадь, м²: застройки: здания	Площадь, м²: застройки: всего	Площадь, м²: Общая нормируемая	Строительный объем, м³: здания	Строительный объем, м³: всего
20	Жилой дом	9	1		140		1440,0	8772,0		40696,0
21	Жилой дом	9	1		44		460,0	2463,0		13511,0
22	Жилой дом	9	1		140		1440,0	8772,0		40694,0
23	Жилой дом	10	1		175		1800,0	10965,0		50868,0
	Итого:							**30972,0**		
26	Жилой дом	9	1		175		1724,2	10527,0		51396,6
27	Жилой дом	9	1		70		589,7	3044,73		16730,6
28	Жилой дом	9	1		70		589,7	3044,73		16730,6
29	Жилой дом	9	1		64		818,38	2739,56		15537,37
	встроенно-пристроенные помещения	1	1				671,0	555,94		2415,6
40	ТП	1	1							
41	ТП		1							

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемый жилой дом
- Существующие дома
- направление движения транспортных средств
- светильники на кронштейне для наружного освещения
- КСА / 10 — Кратковременная стоянка автомобилей
- ГСА / 10 — Гостевая кратковременная стоянка автомобилей
- Кратковременная стоянка автомобилей для МГН
- Граница землеотвода
- Граница освоения участка

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Хадеева			08.22
Н.отдела		Хадеева			
ГИП		Ларионов			
Проверил		Хадеева			
Н.контр.		Боковикова			

22-1073-ПОС

Многоэтажная жилая застройка. Многоэтажный жилой дом под строительным номером 20 в микрорайоне №25 г. Нефтекамск РБ.

1 и 2 очередь

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Стройгенплан . М 1:500.

МУП "Нефтекамск-стройзаказчик"

Экспликация к схеме на период строительства:

ИЗА 6501– Неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ-строительная площадка
ИШ №1-6 – Источники шума
ИШ №7-10 фоновый шум
РТ-№1-7– расчетные точки расчета рассеивания и шума

Источник выбросов загрязняющих веществ:
источник неорганизованный –строительная площадка

Источник шумового воздействия:
Строительная техника и оборудование

Расчетные точки, принятые при расчетах шума:
Привязка к основной системе координат в точке «0» : X= 808250; Y= 1250100

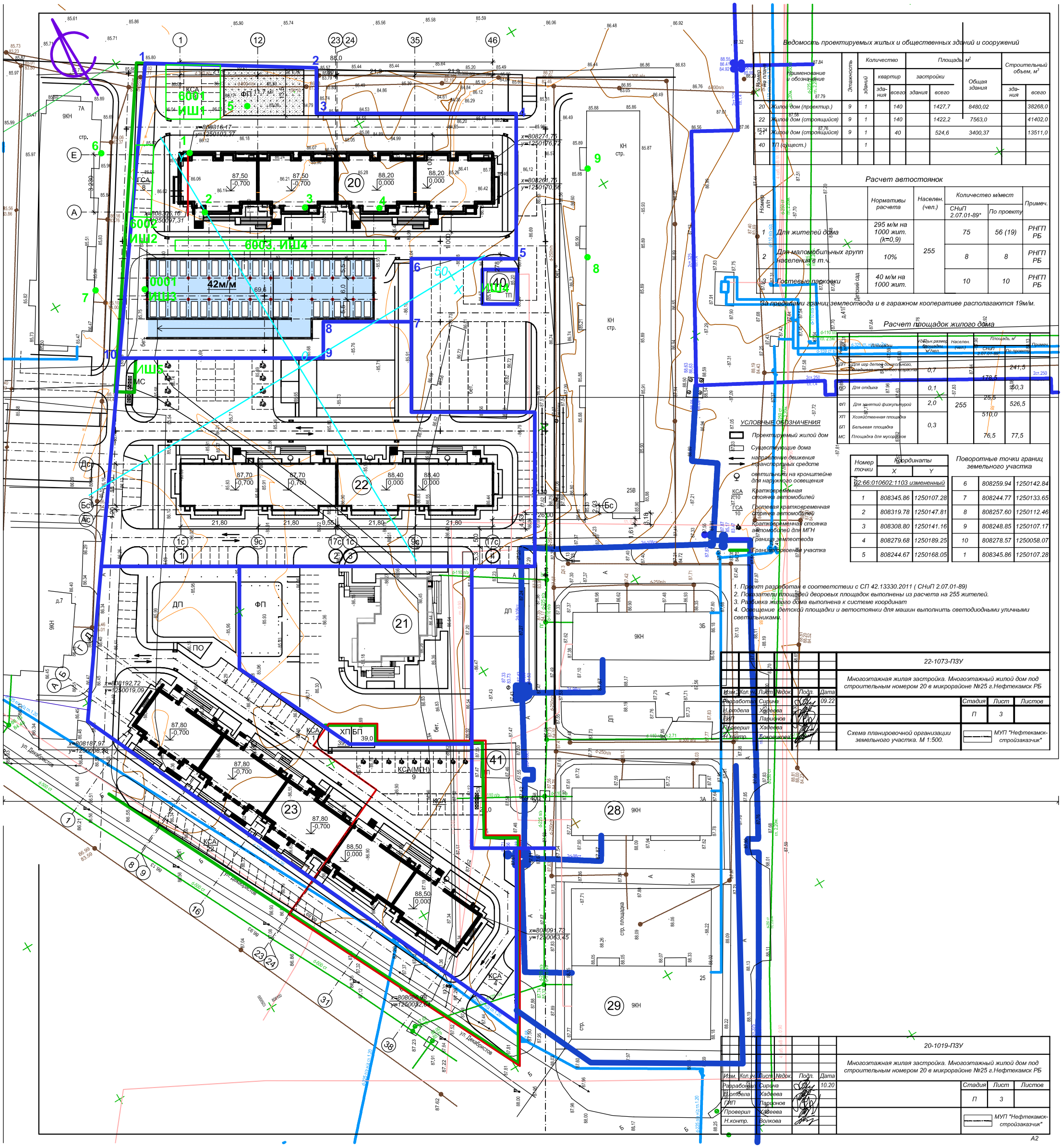
Код	Координаты (м)		Комментарий
	X	Y	
001	-65.00	38.00	РТ на границе строительной площадки
002	-22.00	106.50	РТ на границе строительной площадки
003	70.00	51.00	РТ на границе строительной площадки
004	28.00	-18.50	РТ на границе строительной площадки
005	-112.50	-15.00	РТ на границе жилой зоны
006	-42.50	93.00	РТ на границе жилой зоны
007	64.50	0.00	РТ на границе жилой зоны

Расчетные точки, принятые при расчетах рассеивания

Код	Координаты (м)		Комментарий
	X	Y	
001	808184,20	1250137,00	РТ на границе строительной площадки
002	808226,30	1250207,30	РТ на границе строительной площадки
003	808318,70	1250151,30	РТ на границе строительной площадки
004	808277,80	1250081,40	РТ на границе строительной площадки
005	808137,20	1250083,70	РТ на границе жилой зоны
006	808207,30	1250191,20	РТ на границе жилой зоны
007	808314,00	1250099,60	РТ на границе жилой зоны

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Генплан



Ведомость проектируемых жилых и общественных зданий и сооружений

Поз.	Наименование и обозначение	Этажность зданий	Количество квартир: здания	Количество квартир: всего	Площадь застройки: здания	Площадь застройки: всего	Общая площадь здания	Строительный объем, м³: здания	Строительный объем, м³: всего
20	Жилой дом (проектир.)	9	1		140		1427,7	8480,02	38268,0
22	Жилой дом (строящийся)	9	1		140		1422,2	7563,0	41402,0
21	Жилой дом (строящийся)	9	1		40		524,6	3400,37	13511,0
40	ТП (сущест.)		1						

Расчет автостоянок

Номер п/п		Нормативы расчета	Населен. (чел.)	Количество м/мест: СНиП 2.07.01-89*	Количество м/мест: По проекту	Примеч.
1	Для жителей дома	295 м/м на 1000 жит. (k=0,9)	255	75	56 (19)	РНГП РБ
2	Для маломобильных групп населения в т.ч.	10%		8	8	РНГП РБ
	Гостевые парковки	40 м/м на 1000 жит.		10	10	РНГП РБ

За пределами границ землеотвода и в гаражном кооперативе располагаются 19м/м.

Расчет площадок жилого дома

	Площадки	Удельн.размер площадки, м²/чел.	Населен. (чел.)	Площадь, м²: СНиП 2.07.01-89*	Площадь, м²: По проекту	Примеч.
ДИ	Для игр детей дошкольного, младшего школьного возраста	0,7	255	178,5	241,5	
ОД	Для отдыха	0,1		25,5	50,3	
ФП	Для занятий физкультурой	2,0		510,0	526,5	
ХП	Хозяйственная площадка	0,3		76,5	77,5	
БП	Бельевая площадка					
МС	Площадка для мусоросборников					

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемый жилой дом
- Существующие дома
- направление движения транспортных средств
- светильники на кронштейне для наружного освещения
- КСА 10 — Кратковременная стоянка автомобилей
- ГСА 10 — Гостевая кратковременная стоянка автомобилей
- Кратковременная стоянка автомобилей для МГН
- Граница землеотвода
- Граница основания участка

Поворотные точки границ земельного участка

Номер точки	Координаты X	Координаты Y
22:66:010602:1103 измененный		
1	808345.86	1250107.28
2	808319.78	1250147.81
3	808308.80	1250141.16
4	808279.68	1250189.25
5	808244.67	1250168.05
6	808259.94	1250142.84
7	808244.77	1250133.65
8	808257.60	1250112.46
9	808248.85	1250107.17
10	808278.57	1250058.07
1	808345.86	1250107.28

1. Проект разработан в соответствии с СП 42.13330.2011 (СНиП 2.07.01-89)
2. Показатели площадей дворовых площадок выполнены из расчета на 255 жителей.
3. Разбивка жилого дома выполнена к системе координат
4. Освещение детской площадки и автостоянки для машин выполнить светодиодными уличными светильниками.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	22-1073-ПЗУ		
						Многоэтажная жилая застройка. Многоэтажный жилой дом под строительным номером 20 в микрорайоне №25 г.Нефтекамск РБ		
Разработал		Сирина			09.22		Стадия	Лист	Листов
Н.отдела		Хадеева					П	3	
ГИП		Ларионов							
Проверил		Хадеева				Схема планировочной организации земельного участка. М 1:500.	МУП "Нефтекамск-стройзаказчик"		
Н.контр.		Боковикова							

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	20-1019-ПЗУ		
						Многоэтажная жилая застройка. Многоэтажный жилой дом под строительным номером 20 в микрорайоне №25 г.Нефтекамск РБ		
Разработал		Сирина			10.20		Стадия	Лист	Листов
Н.отдела		Хадеева					П	3	
ГИП		Ларионов							
Проверил		Хадеева					МУП "Нефтекамск-стройзаказчик"		
Н.контр.		Волкова							

А2

Экспликация к схеме на период эксплуатации:

Источники загрязнения атмосферы неорганизованные

Источник №6001 – кратковременная стоянка автомобилей на 18 м/м

Источник №6002 – гостевая стоянка автомобилей на 8 м/м

Источник №0001 – вентиляционная шахта подземной парковки на 42 м/м

Источник №6003 – внутренний проезд автомобилей

Источники шумового воздействия

ИШ 1 –кратковременная стоянка
ИШ 2 – Гостевая стоянка
ИШ 3 – Вентсистема В1
ИШ 4 – Внутренний проезд
ИШ 5 – Работа мусороуборочной машины
ИШ 6 – трансформаторная подстанция

РТ-№1-9– расчетные точки рассеивания и расчета шума

Расчетные точки, принятые при расчетах шума:
Привязка к основной системе координат в точке «0» : X= 808250; Y= 1250100

Код	Координаты (м)		Комментарий
	X	Y	
001	10.00	48.00	РТ на проектируемом жилом доме
002	4.50	31.00	РТ на проектируемом жилом доме
003	29.00	17.50	РТ на проектируемом жилом доме
004	47.00	6.50	РТ на проектируемом жилом доме
005	30.50	50.50	РТ на дворовой площадке
006	-11.50	60.50	РТ на ближайшие жилые дома
007	-33.50	29.00	РТ на ближайшие жилые дома
008	89.50	-36.00	РТ на ближайшие жилые дома
009	102.50	-15.00	РТ на ближайшие жилые дома

Расчетные точки, принятые при расчетах рассеивания

Код	Координаты (м)		Комментарий
	X	Y	
001	808255,50	1250167,70	РТ на проектируемом жилом доме
002	808250,50	1250151,30	РТ на проектируемом жилом доме
003	808275,00	1250137,90	РТ на проектируемом жилом доме
004	808292,10	1250126,50	РТ на проектируемом жилом доме
005	808276,30	1250170,90	РТ на дворовой площадке
006	808234,60	1250181,30	РТ на ближайшие жилые дома
007	808212,80	1250149,20	РТ на ближайшие жилые дома
008	808334,90	1250084,50	РТ на ближайшие жилые дома
009	808348,00	1250105,20	РТ на ближайшие жилые дома

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулиро-ванных				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №