

Заказчик: Администрация Солнечногорского муниципального района

Объект: «Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

Адрес: Московская область, Солнечногорский р-н, вблизи г.п. Поварово

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Подраздел 1 «Оценка воздействия на окружающую среду»

П-301-ОВОС

Том 12.1

**Москва
2019**

Заказчик: Администрация Солнечногорского муниципального района

Объект: «Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

Адрес: Московская область, Солнечногорский р-н, вблизи г.п. Поварово

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Подраздел 1 «Оценка воздействия на окружающую среду»

П-301-ОВОС

Том 12.1

Москва

2019

ВВЕДЕНИЕ	6
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	7
1. ЗАКАЗЧИК ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ОФИЦИАЛЬНОГО НАЗВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ (ЮРИДИЧЕСКОГО, ФИЗИЧЕСКОГО ЛИЦА), АДРЕС, ТЕЛЕФОН, ФАКС	7
2. НАЗВАНИЕ ОБЪЕКТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПЛАНИРУЕМОЕ МЕСТО ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ.....	7
3. ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО, ТЕЛЕФОН СОТРУДНИКА – КОНТАКТНОГО ЛИЦА	9
4. ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПА ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ:	9
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	10
2. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	12
3.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	12
3.2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13
3.2.1. Описание основных технологических участков	16
3.2.2. Электроснабжение	31
3.2.3. Водоснабжение/водоотведение	32
3.2.4. Отопление	43
3.2.5. Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования	43
3.2.6. Планировочные работы и сооружение противофильтрационного экрана основания участка размещения.....	44
3.2.7. Расчётная численность, профессионально-квалификационный состав работников с распределением по группам производственных процессов, число рабочих мест и их оснащённость	47
4. ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (РАЗЛИЧНЫЕ МЕСТА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА, ТЕХНОЛОГИИ И ИНЫЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ В ПРЕДЕЛАХ ПОЛНОМОЧИЙ ЗАКАЗЧИКА), ВКЛЮЧАЯ ПРЕДЛАГАЕМЫЙ И «НУЛЕВОЙ ВАРИАНТ» (ОТКАЗ ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	50
4.1. ВАРИАНТ 1. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	53
4.2. ВАРИАНТ 0	55
5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ	56
6. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	58
6.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТКЕ ИССЛЕДОВАНИЙ	58
6.1.1. Климатические и метеорологические характеристики	58
6.1.2. Оценка концентраций загрязнителей в атмосферном воздухе	60
6.2. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ	61
6.2.1. Геологические условия	61
6.2.2. Гидрогеологические условия.....	62
6.2.3. Гидрологические, гидрографические условия	62
6.2.4. Опасные экзогенные геологические процессы и гидрологические явления	63
6.3. ПОЧВЕННЫЕ УСЛОВИЯ. ОПИСАНИЕ ГРУНТОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ.....	64
6.3.1. Почвенные условия.....	64
6.3.2. Результаты санитарно-химических, бактериологических и паразитологических исследований почв, грунтов и донных отложений	65
6.4. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР. РЕДКИЕ И ОХРАНЯЕМЫЕ ВИДЫ	74
6.4.1. Растительные условия района расположения объекта.....	74
6.4.2. Описание растительности на учетных площадках.....	74
6.4.3. Редкие и охраняемые виды.....	76
6.4.4. Животный мир. Редкие и охраняемые виды	76
6.5. ТЕРРИТОРИИ С ОСОБЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ К ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	77

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

6.6. МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ.....	78
6.7. ОБЪЕКТЫ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ.....	78
6.8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	78
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	80
7.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ (ВАРИАНТ 1)	80
7.1.1. Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства	80
7.1.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации	85
7.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ, УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ.	110
7.2.1. Потребность в земельных ресурсах	110
7.2.2. Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенный покров.....	111
7.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	115
7.3.1. Характеристика подземных вод в районе размещения объекта.....	115
7.3.2. Характеристика поверхностных вод в районе размещения объекта.....	115
7.3.3. Оценка воздействия проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды	115
7.4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	119
7.4.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	119
7.4.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	125
7.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	163
7.6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	167
8. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	214
9. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	216
10. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	220
10.2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА (ПЭМ).....	221
10.3. ПЭК И МОНИТОРИНГ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	222
10.4. ПЭК И МОНИТОРИНГ ПОДЗЕМНЫХ ВОД	226
10.5. ПЭК И МОНИТОРИНГ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	228
10.6. ПЭК И МОНИТОРИНГ РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ	230
10.7. ПЭК И МОНИТОРИНГ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА	232
10.8. ПЭК И МОНИТОРИНГ ЗА СОСТОЯНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОСТИ.....	233
10.9. ПЭК И МОНИТОРИНГ ЗА ОБЪЕКТАМИ ЖИВОТНОГО МИРА.....	235
10.10. ПЭК И МОНИТОРИНГ ЗА ОБЪЕКТАМИ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА, ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И КРАСНЫЕ КНИГИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	236
10.11. ПЭК И МОНИТОРИНГ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	237
10.12. ПЭК В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С СОБСТВЕННЫМИ ОТХОДАМИ	238
10.13. МОНИТОРИНГ СТРУКТУРЫ И СОСТАВА ТЕЛА ПОЛИгона.....	241
10.14. КОНТРОЛЬ ИСПРАВНОСТИ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНИКИ, ПРИВЛЕЧЕНИЕ СТОРОННИХ АККРЕДИТОВАННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ К ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ	241
10.15. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ И ХРАНЕНИЮ ВНУТРЕННИХ ДОКУМЕНТОВ КОНТРОЛИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	242
10.16. СОСТАВ ОТЧЕТА О РЕЗУЛЬТАТАХ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ И В ПРЕДЕЛАХ ЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	242
10.17. ТРЕБОВАНИЯ К ВЕДЕНИЮ И ХРАНЕНИЮ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ	243

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

11. МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ, ПРОВОДИМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОДГОТОВКЕ МАТЕРИАЛОВ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	245
12. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	246
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	258
ПРИЛОЖЕНИЯ	262
Приложение 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ	263
Приложение 2. СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ КОМПЛЕКСА	272
Приложение 3. ДОКУМЕНТЫ НА ЗЕМЛЮ	273
Приложение 4. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ПЛАН ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ.....	278
Приложение 5. СПРАВКА О КРАТКОЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕИ ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	279
Приложение 6.1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	284
Приложение 6.2. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	330
Приложение 7.1. РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.....	403
Приложение 7.2. РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ	461
Приложение 8. РАСЧЕТ АКУСТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ (ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА)	507

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ВВЕДЕНИЕ

Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ предусматривает особые экологические требования при проектировании, строительстве, реконструкции городов и других населенных пунктов. Проектирование, строительство, реконструкция объектов градостроения и других населенных пунктов должны соответствовать требованиям санитарно-эпидемиологического и природоохранного законодательства РФ. Важным инструментом предотвращения негативного влияния на состояние окружающей среды является процедура оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Под ОВОС намечаемой хозяйственной и иной деятельности понимается процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения и возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Проведение ОВОС основано на принципе презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой деятельности, т.е. потенциальной экологической опасности любой деятельности. Проведение оценки обязательно на всех этапах подготовки документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность, до ее представления на государственную экологическую экспертизу.

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является предотвращение или смягчение воздействия этой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

Результатами ОВОС являются:

- информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий;

- выявление и учет общественных предпочтений при принятии заказчиком решений, касающихся намечаемой деятельности.

Содержание исследования ОВОС включает определение характеристик намечаемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернатив, анализ антропогенной нагрузки и т.п., определение мероприятий, уменьшающих или предотвращающих негативные воздействия, оценки их эффективности и возможности их реализации.

Экологические факторы при принятии решения о строительстве новых объектов, реконструкции или техническом перевооружении действующих производств, являются определяющими.

Исходя из этого, в составе предпроектной документации на строительство объектов различного назначения должен разрабатываться раздел «Оценки воздействия на окружающую среду» (ОВОС) проектируемого объекта.

Разработка оценки воздействия выполняется в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации, нормативно-методических документов по охране окружающей природной среды, положениями различных глав СНиП, инструкций, стандартов, ГОСТов, регламентирующих или отражающих требования по охране природы при строительстве и эксплуатации объектов различного назначения, а также нормативных актов местной администрации, регулирующих природоохранную деятельность в намечаемом районе размещения объекта.

Име. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

6

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Заказчик деятельности с указанием официального названия организации (юридического, физического лица), адрес, телефон, факс

Заказчиком хозяйственной деятельности является:

Полное наименование	Администрация Солнечногорского муниципального района
Сокращенное наименование	Администрация Солнечногорского муниципального района
Юридический адрес	141500, Московская область, Солнечногорский район, город Солнечногорск, улица Банковская, дом 2
Почтовый адрес	141500, Московская область, Солнечногорский район, город Солнечногорск, улица Банковская, дом 2
Ответственное лицо	Гейсик Валентина Михайловна
ОГРН	1035008863746
ИНН/КПП	5044013302/504401001
Телефон, факс	8 (495) 994-03-96

Основными видами деятельности являются:

- приём, сортировка, утилизация и захоронение ТКО,
- обслуживание КПО «Поварово» ТКО.

2. Название объекта проектирования и планируемое место его реализации

Название объекта проектирования:

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

Назначение и основные технико-экономические показатели:

Основное функциональное назначение комплекса – обработка, утилизация и захоронение непригодных для обработки и утилизации твердых коммунальных отходов (ТКО), а также приравненных к ним отходов 4,5 класса опасности.

Мощность комплекса: 500 тыс. т отходов в год.

Основные виды отходов, размещаемых на КПО:

Твердые коммунальные отходы и приравненные к ним отходы. При этом промышленные отходы, допускаемые для совместного складирования с ТКО, должны отвечать следующим требованиям: иметь влажность не более 85%, не быть взрывоопасными, самовоспламеняющимися, самовозгорающимися.

Планируемое место реализации:

Место расположения объекта реализации:

Московская область, Солнечногорский р-н, вблизи г.п. Поварово, кадастровые номера участков: 50:09:0050626:2509 и 50:09:0050626:2501.

Изн. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

7

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

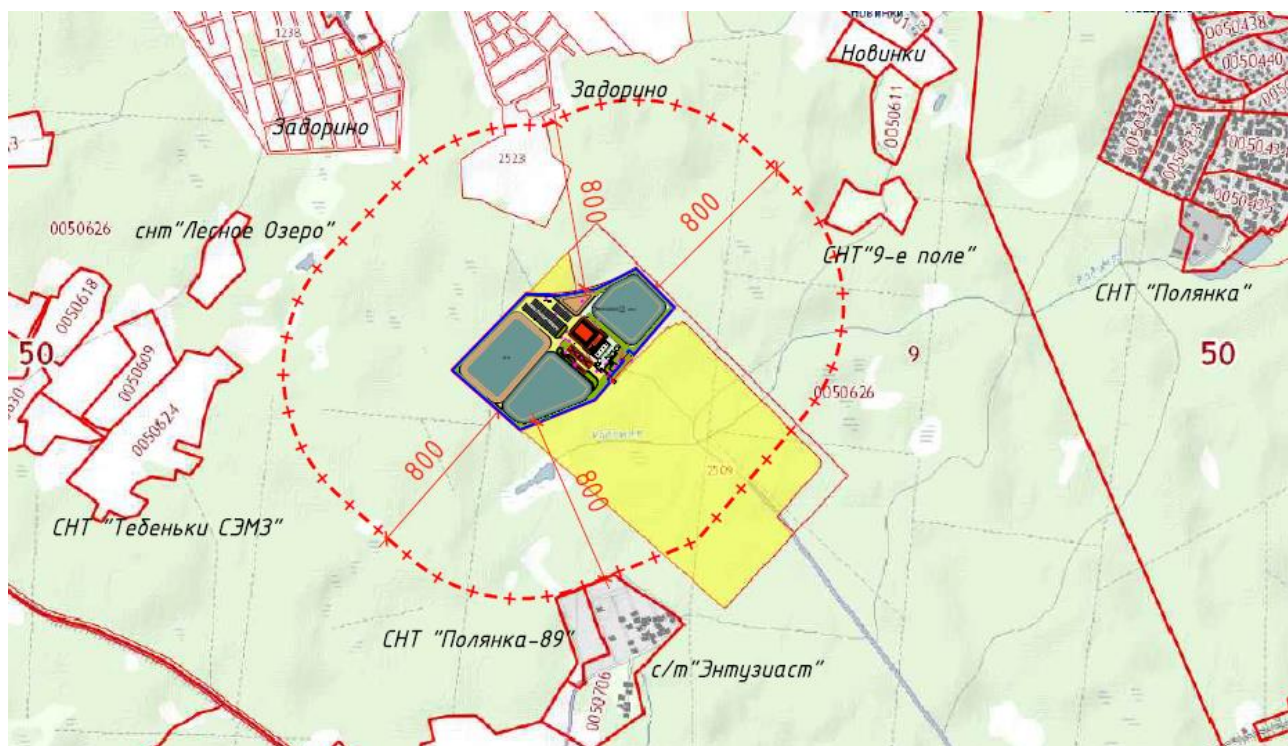


Рис. 1. Ситуационный план расположения реконструируемого объекта согласно данным Росреестра.

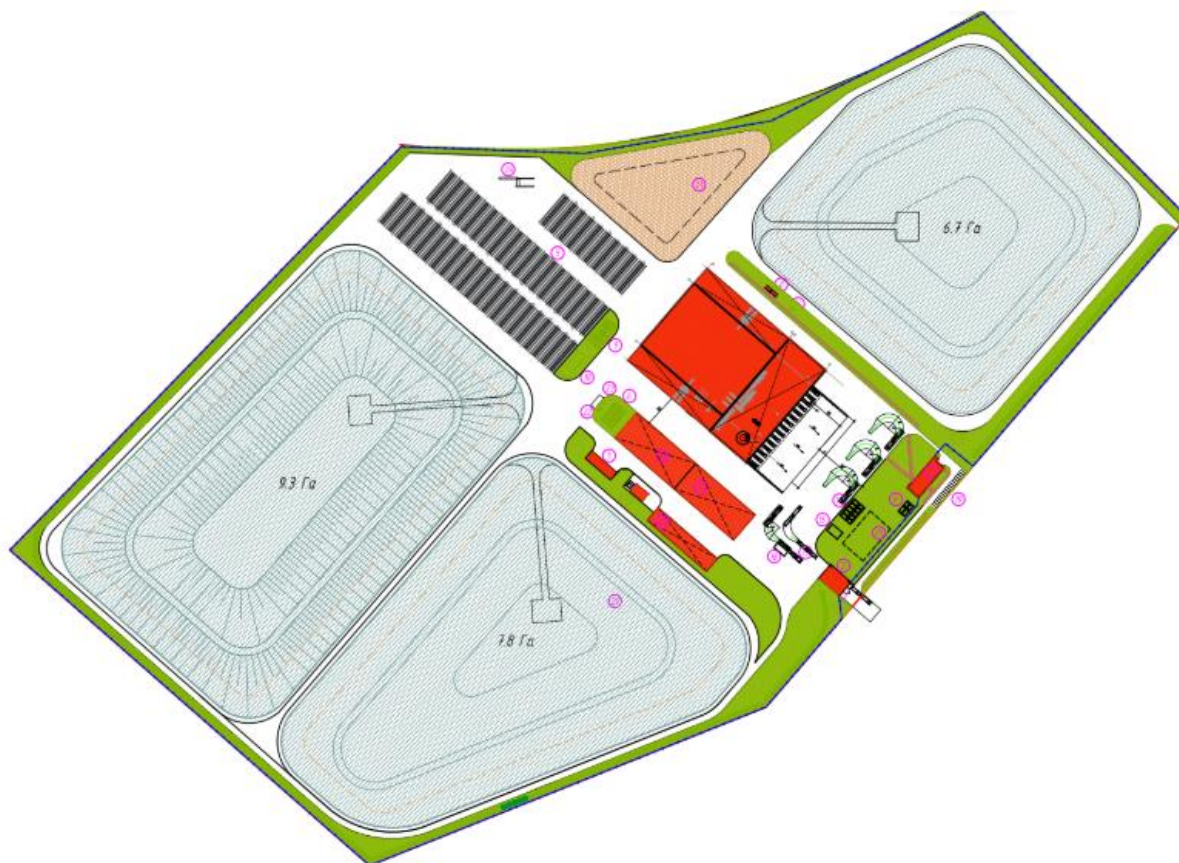


Рис. 2. Схема планировочной организации земельного участка

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

3. Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника – контактного лица

Ответственное лицо	Гейсик Валентина Михайловна	Тел. +7 (495) 994-03-96
--------------------	-----------------------------	-------------------------

4. Характеристика типа обосновывающей документации:

В объём работ по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой деятельности Администрации Солнечногорского муниципального района входит проведение исследования и подготовка предварительного варианта материалов по оценке воздействия на окружающую среду к проектной документации «Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области» (далее - КПО «Поварово»).

Основные нормативные документы Российской Федерации:

Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденное Приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372.

Федеральный Закон РФ «Об экологической экспертизе» от 19 июля 1995 г. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» проектной документации выполнен в соответствии:

Постановление № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», Москва, 16.02.2008.

Пособие к СНиП 11-01-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями. – М.: Издательство стандартов, 1979

СанПин 2.2.1/2.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. – М., 2003

СНиП, Строительная климатология и геофизика. – М., 1983

СНиП 2.07.01-89 Планировка и застройка городских и сельских поселений. – М., 1994

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
										9
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

В качестве обосновывающей документации при проведении оценки воздействия на окружающую среду приняты:

ФЗ от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;

Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 N 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»;

ФЗ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.02 г.;

ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 г. № 96-ФЗ;

ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 г. № 52-ФЗ;

Муниципальный контракт на разработку проектной документации по объекту «Комплекс по переработке и размещению отходов вблизи г.п. Поварово Солнечногорского муниципального района Московской области».

Техническое задание на разработку проектной документации (Приложение А).

Договоры аренды земельных участков кадастровых номеров: 50:09:0050626:2509 и 50:09:0050626:2501 (приложение В).

Ситуационный план района расположения Комплекса по адресу: Московская область, Солнечногорский р-н, вблизи г.п. Поварово (кадастровые номера участка: 50:09:0050626:2509 и 50:09:0050626:2501) (Приложение Д);

Материалы по метеорологическим параметрам и климатическим характеристикам района расположения объекта и данные по фоновым концентрациям загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения объекта (приложение Ж, З).

Технические отчеты о результатах инженерно-геологических, инженерно-геодезических и инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			П-301-ОВОС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

2. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Согласно статистическим исследованиям Московская область занимает одно из первых мест в Российской Федерации по объёму образования и захоронения отходов. Объем бытовых отходов, который ежегодно поступает на утилизацию в Подмоскowie, — 11,7 млн т. Из них, по данным регионального Минэкологии, 3,8 млн т генерирует область, а 7,9 млн т — Москва.

С 2013 года в регионе закрыты 24 из 39 мусорных полигонов, на оставшихся 15 размещено 70 млн т отходов, их ресурсы почти исчерпаны.

Согласно утвержденной в 2016 году территориальной схеме до конца 2017 года планировалось закрыть «Астапово», а в 2018-м — еще десять полигонов. Заменить их должны были 13 мусороперерабатывающих комплексов с вводом в 2018–2019 годах, а также четыре мусоросжигательных завода в Воскресенском, Наро-Фоминском, Солнечногорском и Ногинском районах мощностью по 700 тыс. т отходов в год каждый, с началом работы в 2021–2022 годах.

Эти сроки будут сдвинуты, поскольку создание новых объектов вызывает значительное социальное напряжение.

В отсутствие инвестиционных мероприятий по строительству модернизации полигонов существующие емкости для размещения твердых коммунальных отходов будут исчерпаны менее чем за 4 года. В связи с выбытием полигонов из-за увеличения транспортного плеча резко вырастут расходы на транспортирование твердых коммунальных отходов. Для снижения этих расходов потребуются строительство мусороперегрузочных станций.

Для создания эффективной и устойчивой системы обращения с отходами были проанализированы различные варианты модернизации существующих и строительства новых полигонов. При этом приоритет отдавался строительству новых полигонов на земельном участке существующего КПО «Поварово» или прирезанном к нему земельном участке, поскольку создание любого нового объекта обращения с отходами вызывает значительное социальное напряжение. В целях минимизации объемов захоронения отходов на каждом из полигонов предусматривается строительство мусороперерабатывающего завода.

Цель разработки проекта – строительство комплекса по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области в соответствии с требованиями природоохранной и нормативно-технической документации, действующей на территории Российской Федерации.

Строительство КПО «Поварово» повысит санитарно-эпидемиологические и экологические показатели в районе.

Строительство планируется производить на выделенном земельном участке общей площадью 44,4 Га. Категория земель – земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Проектируемый объект позволит реализовывать принципы обращения с отходами, принятыми в Российской Федерации и в мире целом. Технологические процессы обработки, утилизации, размещения и рекультивации отходов базируются на наилучших доступных технологиях [см. ИТС 17-2016, ГОСТ Р 57446-2017].

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

						П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

3. ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Общие сведения об объекте

КПО «Поварово» создан на территории земельного участка площадью 44,4 Га, расположенного по адресу: Московская область, Солнечногорский р-н, вблизи г.п. Поварово. Участок ранее входил в состав бывших позиций ЗРК С-25 общей площадью 110 Га, находившихся в собственности Министерства обороны РФ.

Мощность комплекса - 500 тыс. тонн отходов в год.

В соответствии проектными решениями комплекс включает административно-хозяйственную (вспомогательную) зону, зону сортировки, участок компостирования и зону размещения отходов со следующими проектируемыми зданиями и сооружениями:

Зона сортировки:

- мусоросортировочный комплекс (МСК), включая площадку для разгрузки отходов и площадки с навесами для вторсырья, накопления «отсева» (органической фракции) и зоной брикетирования «хвостов» сортировки;
- площадки подготовки и складирования КГМ и RDF.

Участок компостирования:

- ванны компостирования отходов;
- участок грохочения компоста.

Зона размещения отходов:

- площадки для грунтов изоляции;
- карты размещения отходов.

Административно-хозяйственная (вспомогательная) зона:

- административно-бытовой корпус (АБК) с КПП;
- котельная;
- выездная группа (весовая) с весами (2 шт.), зданием весовой и системой визуального и дозиметрического контроля;
- навес для техники;
- КАЗС;
- пункт мойки колес автотранспорта «Мойдодыр К-50»;
- ванна для дезинфекции колес автотранспорта;
- трансформаторная подстанция ТП-1;
- очистные сооружения х/б канализации;
- резервуар-усреднитель для фильтрата;
- очистные сооружения фильтрата;
- резервуары для очищенных стоков;
- резервуар для концентрата фильтрата;
- локальные очистные сооружения поверхностных стоков с ливневой канализацией;
- резервуар-накопитель для ливневых стоков;
- резервуар хранения питьевой воды;
- пожарные резервуары;
- контрольно-наблюдательные скважины;
- ограждение территории;
- парковка;
- шлагбаумы.

Транспортная доступность: расстояние до МКАД – 44 км, до ЦКАД – 5 км, подъездной путь от участка проектирования до а/д А-107 протяженностью 3 500 м. Подъезд вне населенных пунктов.

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

С севера и северо-востока КПО граничит с лесным массивом, с юга и юго-запада - западнее и южнее – сель-скохозяйственные угодья. Ближайший водоём р. Радомля находится на расстоянии ок. 0,4 км. к юго-востоку.

Расстояние до ближайшей жилой застройки:

- северное направление (КП Задорино) – 775 м;
- северо-восточное направление (СНТ Девятое поле) – 775 м;
- юго-западное направление (СНТ Энтузиаст) – 774 м;
- западное направление (СНТ Тебеньки) – 779 м.

Численность постоянно проживающего населения в зоне влияния КПО – 322 чел. (д. Лыткино), 4 чел. (д. Поведино), 6 чел. (д. Новинки), 14 чел. (д. Задорино).

Нормативная санитарно-защитная зона объекта (согласно СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов») составляет 1000 м, для обоснования размещения объекта разрабатывается проект СЗЗ.

3.2. Проектные решения намечаемой хозяйственной деятельности

Строительство комплекса по переработке отходов предполагает размещение на указанном объекте мусоросортировочного комплекса с участком компостирования отходов, строительство новой карты размещения с увеличением вместимости комплекса за счёт объединённого террикона существующей и проектируемой карт, предназначенных для захоронения непригодных для утилизации твердых коммунальных отходов (ТКО) и приравненных к ним отходов.

Согласно ст. 1 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» ТКО - это отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К ТКО также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами. Все отходы имеют 11-значный код и объединены в единый справочник (ФККО).

ФККО имеет иерархичную структуру, систематизированную по совокупности классификационных признаков: происхождению, условиям образования (принадлежности к определенному производству, технологии) - блок, тип, подтип, группа, химическому и (или) компонентному составу - подгруппа, агрегатному состоянию и физической форме - позиция.

Исходя из терминологии Закона № 89-ФЗ, структуры ФККО, а также согласно разъяснениям Росприроднадзора от 06.12.2017 №АА-10-04-36/26733, к ТКО относятся все виды отходов подтипа «Отходы коммунальные твердые» (код 731 000 00 00 0), а также другие отходы типа «Отходы коммунальные, подобные коммунальным на производстве, отходы при предоставлении услуг населению» (код 7 30 000 00 00 0) в случае, если в наименовании подтипа отходов или группы отходов указано, что отходы относятся к ТКО.

Комплекс предназначен для централизованного сбора, обработки, утилизации и захоронения твердых коммунальных отходов (ТКО) от жилых домов, общественных зданий и сооружений, предприятий торговли, общественного питания, уличный, садовопарковый, строительный мусор, а также приравненных к ним промышленных и крупногабаритных отходов 4, 5 класса опасности.

Промышленные отходы, допускаемые для совместного складирования с ТКО, должны отвечать следующим требованиям: иметь влажность не более 85%, не быть взрывоопасными, самовоспламеняющимися, самовозгорающимися. При этом обеспечиваются необходимые условия, предотвращающие попадание вредных веществ в окружающую среду, загрязнение атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод, препятствующие распространению гры-

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ						Лист
						13

зунов,насекомых и болезнетворных организмов. Перечень строительных и промышленных отходов IV -V классов опасности, планируемых к приему на комплекс, указан в Приложении Б тома 5.7. П-201-01-ИОС7.

В соответствии с техническим заданием на разработку проектной документации мощность комплекса после реконструкции - 500 тыс. тонн отходов в год.

Режим работы комплекса – 2 смены по 10 часов, 365 дней в году, 7300 ч/год. Наибольшая численность работающих в смену в период стабильного функционирования: 187 человек. Поступление ТКО на комплекс – ежедневно.

Размещение проектируемых сооружений представлено в графической части раздела ПЗУ.

Описание основного технологического процесса.

При въезде на мусоросортировочный комплекс установлен шлагбаум, далее транспортный радиационный монитор, сигнал от которого передается в диспетчерскую здания АБК на рабочее место мастера КПО, и выездная группа с весами. Для дозиметрического контроля используется автоматическое стационарное средство непрерывного радиационного контроля СРК-АТ2327 со световой и звуковой сигнализацией, предназначенное для обнаружения источников гамма-излучения в транспортных средствах. В случае обнаружения радиационного загрязнения, автомобилю с отходами въезд на комплекс запрещён. Дальнейшие работы по локализации, идентификации, извлечению из мусоровоза и вывозу локального источника излучения проводятся специализированной организацией, имеющей специальное разрешение (лицензию) на этот вид деятельности, под контролем органа Госсанэпиднадзора.

Если радиационного загрязнения не обнаружено, мастер комплекса открывает шлагбаум въезжающему транспорту. Мусоровоз проезжает через автомобильные весы, показания весов передаются на пульт управления в автовесовую и фиксируются. Далее мусоровоз с отходами расцепляется, заезжает на разгрузочный пандус, разгружается на площадке, расположенной под навесом, перед мусоросортировочным комплексом (МСК) и направляется на выезд с комплекса, проходя пункт мойки колес, ванную для дезинфекции колёс и повторное взвешивание.

На площадке перед мусоросортировочным комплексом отходы фронтальными погрузчиками и/или грейферным захватом направляются на сортировочные линии. Попутно производится частичный отбор крупногабаритных отходов (КГО). Проектом предусмотрено три сортировочных линии. На линиях отходы проходят через разрыватели пакетов, где по мере заполнения бункеров происходит их парциальное перемещение в зону вращающегося барабана, который с помощью системы подвижных отбойников разрывает пакеты с мусором. Узел с разрывателями пакетов необходим для создания более равномерного слоя ТКО на последующих конвейерах и для выравнивания пульсации потока ТКО. Далее в кабине предварительной сортировки отбираются крупногабаритные отходы, стекло трех типов (белое, зеленое и коричневое).

Из массы ТКО выбираются следующие крупногабаритные включения:

- крупные куски бетона, асфальта, металла и другое с размерами более 200х200х200 мм;
- длинномерные отходы деревьев, деревянной упаковки и др.; длиной более 1050 мм, шириной более 200 мм и высотой более 300 мм;
- крупногабаритные куски фанеры и др. с размерами более 1050 х 400 х 200 мм;
- крупные куски картона, ПЭ канистры и мотки полиэтиленовой пленки, стекло;
- корпуса и элементы бытовой техники (холодильников, газовых плит, стиральных машин и т.д.);
- корпуса и элементы электроаппаратуры (телевизоров, магнитофонов и т.д.) с размерами более 1000 х 200 х 200 мм;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изн.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							14

- санфаянс (унитазы, раковины и т.д.);
- другие предметы, которые могут явиться причиной образования заторов или поломки оборудования.

Древесина, резинотехнические изделия, крупногабаритные куски фанеры, крупные куски картона, ПЭ канистры и мотки полиэтиленовой пленки подлежат измельчению и использованию в качестве сырья для RDF- топлива (половина от массы отобранного КГО – 10 % от входящего потока ТКО).

Суммарно отбирается 20% от общего потока ТКО, до 100 000 тонн/год КГО.

Далее отходы с перегрузочных конвейеров перегружаются на сортировочные конвейера. Скорость движения рабочего полотна сортировочного конвейера регулируется для достижения равномерного слоя материала. Фракции выбираются вручную, сортировщиками, стоящими по обе стороны от сортировочного конвейера, из общего потока ТКО. На платформе предварительной сортировки организованы рабочие места сортировщиков с приемными воронками. Под платформой предварительной сортировки расположены секции для сбора ТКО и вторичного сырья, разделенные между собой перегородками.

Неотсортированные ТКО с сортировочного конвейера перегружаются на конвейер ленточный перегрузочный, который транспортирует отходы в сепараторы барабанного типа (двухфракционные), где отсеивается фракция менее 300 мм. Фракция более 300 мм направляется на отдельную ручную сортировку.

Фракция менее 300 мм направляется по конвейерам на сепараторы барабанного типа (двухфракционные), где отсеивается органическая фракция (отсев, 41,30%, 206 500 тонн/год), которая собирается в накопительные бункера и направляется на участок компостирования с помощью мультилифта.

Далее отходы направляются на участки автоматической сортировки (магнитный, оптический баллистический сепараторы) и сортировки ручным способом, на которых отбирается следующее вторсырьё (25,94%, 129 700 тонн/год): мукулатура (бумага/картон) 7,72% - 38 600 тонн/год, пленка 2D 4,72% - 23 600 тонн/год, жестяные банки 0,92% - 4 600 тонн/год, алюминиевые банки 0,30% - 1 500 тонн/год, ПЕТ 3,06 – 15 300 тонн/год, пластик 3D 1,45% - 7 250 тонн/год, черный и цветной лом 0,2% - 1 000 тонн/год, стекло белое 4% - 20 000 тонн/год, стекло зеленое 1,67% - 8 350 тонн/год, стекло коричневое 1,9% - 9 500 тонн/год.

Металлы и стекло накапливаются на открытой площадке под навесом, рядом к МСК, в бункерах и реализуется потребителям вторсырья. Остальное ВМР прессуется на узле пресования и также хранится на площадке ВМР под навесом, реализуется коммерческим организациям.

Кроме того, на участке производится ручной отбор топливных фракций – ветошь, некоторые виды пластиков, не товарные марки бумаги, картона (до 5,9 % от входящего потока ТКО – 29 500 тонн/год RDF - топлива).

Суммарно отбирается до 79 500 тонн/год сырья для RDF - топлива, которые по конвейеру направляются в бункера на площадку временного хранения для последующей реализации коммерческим организациям.

После отбора всех полезных фракций из отходов остаются «хвосты» (16,76%, 83 800 тонн/год), которые также прессуются в кипы в теплом боксе, обматываются и направляются на участок размещения отходов. Также на участок размещения отходов направляются КГО, прошедшие измельчение в шредере, прессование в кипы вместе с «хвостами» ТКО.

Компост, полученный из органической фракции («отсева») на линии компостирования используется в качестве изоляции отходов в количестве 22 846 м³/год (18 277 т/год, при ρ компоста=0,8 т/м³), остальное реализуется сторонним организациям для применения в хоз. деятельности. На участке компостирования проектом предусмотрено 50 ванн размерами 33x8 м.

Материально-сырьевой баланс технологических процессов

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							15

Зона сортировки

Производственная площадка мусоросортировочного комплекса делится на следующие зоны:

1. Закрытая площадка для разгрузки отходов, поступающих на мусоровозах;
2. Мусоросортировочный комплекс (МСК);
3. Площадки с навесами для ВМР, RDF,
4. Зоны накопления «отсева» (органической фракции) и брикетирования-упаковки «хвостов» сортировки;
5. Площадка накопления КГМ, подготовки и складирования RDF.

Зона разгрузки

Строительная часть

Зона разгрузки представляет собой бетонированную площадку размером 90 х 42 м с двухскатной крышей (навесом) для защиты площадки от атмосферных осадков, высота крыши 12 м до низа фермы. Площадка примыкает к мусоросортировочному комплексу вдоль западного фасада.

Технологическая часть

В этой зоне происходит разгрузка поступающих на комплекс отходов и частично первичная сортировка крупногабаритных отходов или отходов, не подлежащих подаче на линию сортировки.

Мусоросортировочный комплекс (МСК) ТКО на КПО «Поварово»:

Строительная часть

Участок сортировки ТКО представляет собой закрытый павильон сортировки ТКО размерами 72 х 96 м, высота двухскатной крыши 12 м до низа фермы. Строение каркасного типа с каркасом из металлоконструкций, с кровлей из профлиста по металлическим фермам, и стеновым покрытием выполненных из профлиста (все элементы окрашены). Вдоль северного фасада имеются 2 навеса площадью 72 х 18 м, высотой 5,5 м для накопления и временного хранения отсортированных фракций ТКО (ВМР).

Технологическая часть

В состав участка сортировки ТКО входят три сортировочные линии. Сортировочный комплекс включает в себя следующее оборудование:

- система ленточных и цепных конвейеров (приём и перемещение потока ТКО и потоков вторсырья),
- автоматические разрыватели пакетов Matthiessen SRIII с загрузочным бункером,
- трёхфракционные барабанные грохоты (разделение входящего потока на 3 составляющие: менее 70 мм, от 70 до 350 мм и более 350 мм),
- оптические сепараторы: Steinert UniSort 2800 PR с разгонным конвейером;
- баллистические сепараторы Masias SB40;
- измельчитель крупногабаритной фракции ТКО;
- магнитные металлосепараторы STEINERT UMP 70 и 110;
- вихретоковый сепаратор STEINERT NES 5009,
- прокальватель ПЭТ;
- кабины контроля качества отобранного вторсырья с системой вентиляции (контроль качества и досортировка с использованием ручного труда);
- автоматический горизонтальный пресс с системой подающих конвейеров PRESONA LP60;
- бункера сброса;
- автоматический горизонтальный пресс Presona LP85 VH2 WD;
- упаковочная линия для «хвостов» сортировки CW-D-2200LW-750-1-5.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Сортировочные линии аналогичны по составу оборудования и мощности. Размещение оборудования представлено в графической части тома ИОС7.

ТКО автотранспортом доставляют на приемную площадку для разгрузки мусора. Территория приемной площадки имеет твердое покрытие, навес. Подающий конвейер состоит из нижней загрузочной секции и наклонной разгрузочной секции с приводным узлом.

Нижняя загрузочная секция укладывается в железобетонную канаву, пространство между секцией конвейера и дорожными плитами закрывается металлическими листами.

Фронтальный погрузчик двигает ТКО на подающую часть конвейера. Рабочие предвзвешивают и отбрасывают в сторону крупные негабаритные и строительные материалы, регулируют объем подачи ТКО на конвейер. Загрузка конвейера должна быть равномерной и не выше бортов конвейера. Конвейер подает ТКО в автоматический разрыватель пакетов, который создает более равномерный слой ТКО на последующих конвейерах.

Далее отходы через посты предсортировки направляются в сепаратор барабанного типа. Сепаратор барабанного типа предназначен для удаления мелких фракций, органики, частичного прорыва полиэтиленовых мешков, где находятся бытовые отходы, подачи ТКО на сортировочную линию. Привод сепаратора осуществляется мотор-редуктором. Внутри сепаратора вмонтирован шнек, который передвигает ТКО. Мелкая фракция, поступившая из сепаратора, подается на наклонный ленточный конвейер, откуда поступает в накопительный бункер для последующей передачи на участок компостирования.

После сепарации ТКО поступают на сортировочную линию. Сортировочная линия предназначена для полуавтоматической сортировки на вторичные фракции: пластик объемный/плоский, бумага, картон, стекло, черные металлы, цветные металлы.

Для этих целей на линии предусмотрены оптические сепараторы, баллистический сепаратор для отделения объемных и плоских пластиков, вихретоковый сепаратор, магнитный сепаратор для отделения лома черных металлов. Отсортированные вторичные фракции по системе конвейеров направляются через люки в накопительные емкости. Для контроля качества сортировки оборудованы посты ручной сортировки. В зависимости от морфологического состава и полезности отбираемых фракций сортировку могут производить до 18 человек. Одну фракцию могут отбирать одновременно несколько человек. Первыми отбирают фракции, которых больше по объему в составе ТКО. По мере заполнения накопительных емкостей вторичными фракциями, их транспортируют в пересыпной контейнер, откуда ВМР подается на пресс.

«Хвосты» сортировки на выходе с линии МСК попадают в приемный бункер автоматического горизонтального пресса Presona LP85 VH2 WD, где брикетируются в кипы. Кипы упаковываются в полиэтиленовую пленку для целей исключения контакта с окружающей средой с помощью упаковочной линии CW-D-2200LW-750-1-5.

Характеристики пресса:

Плотность кипы на ТКО	кг/м ³ , прибл.	950-1500
Количество вертикальных рядов обвязочной проволоки	Шт.	5
Сила давления, предварительного + основного пресса	т	25+85
Удельная сила давления	Н/см ²	102

Прессованные «хвосты» сортировки в виде тюков складывают в накопительный контейнер для вывоза на участок размещения отходов для захоронения методом поярусного размещения в кипах.

На период эксплуатации на комплекс будут поступать ТКО от жилого сектора, офисов, торговых точек ресторанов, гостиниц, парков и садов и прочих общественных зон и мест, также будут поступать промышленные отходы со схожими характеристиками. Бытовой мусор состоит из органических и неорганических частей, предметов вещей и материалов, разбитой посуды, боя стекла, старых книг, газет, картона, полиэтиленовой пленки, ПЭТ-

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

бутылок, консервных банок, упаковочных материалов изношенной одежды, отходов продуктов питания, опавшей листвы, смета и т.д.

Содержание утильных фракций в ТБО, объемы возможной утилизации определяются усредненными показателями морфологического состава ТКО.

Морфологический состав ТКО

Фракция		% от общего объема ТКО	Масса отходов
ВМР, в т.ч.:		25,94	129 700
Мукулатура		7,72	38 600
	Гофрокартон	4,56	22 800
	Бумага-микс	3,16	15 800
Стекло микс		7,57	37 850
	Белое	4,00	20 000
	Зеленое	1,67	8 350
	Коричневое	1,90	9 500
Пленка 2D		4,72	23 600
	PE-пленка (HDPE+LDPE)	4,72	23 600
Металл		1,42	7 100
	Черный лом	0,14	700
	Жестяная банка	0,92	4 600
	Алюминиевая банка	0,30	1 500
	Цветной лом (Al-баллончики, лом)	0,06	300
PET		3,06	15 300
	PET-бутылка прозрачная бело-голубая	2,48	12 400
	PET – цветной (коричневая, зеленая)	0,58	2 900
Пластик 3D		1,45	7 250
	HDPE	1,31	6 550
	PP	0,14	700
Электрошок провода, бытовая техника		0,10	500
Сырье для RDF		15,90	79 500
Хвосты, в т.ч.:			
	Хвосты 2-го рода >70 мм	16,76	83 800
	Хвосты 1-го рода <70 мм («отсевы» - сырье для компостирования)	41,30	206 500
Итого по МСК:		100	500 000

Участок компостирования отходов

Строительная часть.

Проектом предусматривается размещение участка компостирования отходов на открытой бетонированной площадке прямоугольной конфигурации. На участке компостирования располагаются 50 технологических ванн для производства компоста размером 33*8 м каждая.

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

Все конструкции на площадке предусмотрены в ж/б исполнении. Весь спектр работ по строительству, обучению персонала, включая ознакомление с программным обеспечением, производится компанией-поставщиком оборудования.

Технологическая часть.

Технология обработки и утилизации органической составляющей ТКО представляет собой способ компостирования отходов в закрытых модулях для компостирования, которые представляют собой бетонные ванны, оснащенные автоматизированной системой вентиляции и полупроницаемой мембраной. Такое технологическое решение сочетает в себе простоту буртового компостирования и преимущества закрытой системы компостирования:

1. снижение выбросов одорантов (дурнопахнущих веществ);
2. сокращение выбросов пыли и патогенных микроорганизмов в окружающую среду;
3. низкие затраты на строительство и эксплуатацию;
4. простота обслуживания;
5. стабильность рабочего процесса.

Согласно технологии компостирования в закрытых ваннах отходы укладываются в бурты размером 33 x 8 м каждый с высотой боковых стенок 1,5 м. Данная высота позволяет достичь загрузки материала непосредственно возле стенок примерно 1 м. Максимальная высота кучи не должна превышать 3,0 м. Таким образом, каждая ванна компостирования может вместить около 600 м³ (что при плотности органической части ТКО 0,8 т/м³ составляет 480 тонн).



Исходный материал загружается в тоннели с помощью фронтального погрузчика.

Система закрытого компостирования включает установку по аэрации компостируемого сырья, что является необходимым условием для ускоренного разложения органических веществ. Контроль процесса компостирования осуществляется по следующим параметрам: влажность, концентрация кислорода, температура, парциальное давление кислорода.

Процесс компостирования включает несколько стадий. После загрузки отходов в тоннель начинается интенсивная стадия. В течение первых 3–5 дней интенсивного компостирования в ванне происходит ферментация, расщепление и минерализация легкоразлагаемых органических веществ (например, сахар, крахмал, гемицеллюлоза) мезофильными бактериями. Температура в бурте повышается. Далее работают термофильные микроорганизмы. Температура повышается выше отметки 80°C. В это период поддерживается управляемый вентилируемый микроклимат, который тщательно контролируется температурными зондами и компьютерной системой, для достижения необходимых санитарно-гигиенических условий. После чего скорость аэрации увеличивается и начнется процесс биологической стабилизации.

Стадия биологической стабилизации делится на основной и финальный период и характеризуется разными температурными параметрами. Процесс характеризуется разложением сложных органических веществ, формированием устойчивых гуминовых соединений, образованием ценной компостной земли. Окончание цикла компостирования характеризуется снижением температуры в бурте до отметки 20°C и ниже.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Минимизация выбросов одорантов и загрязняющих веществ (ЛОС) в окружающую среду, достижение параметров регулируемого аэробного процесса достигается путем применение изолирующего материала - полупроницаемой мембраны GORE-TEX®; PLOUCQUET® или их аналогов. Материал и размер пор мембраны обеспечивает проницаемость для воздуха (в т.ч. CO₂) и паров воды, исключая выбросы в окружающую среду молекул большего размера - углеводов, микроскопической пыли и бактерий. Диаметр микропор мембраны настраивается в диапазоне от 0,1 мкм до 3 мкм. Поскольку политетрафторэтилен представляет собой крайне гидрофобный полимер, капли воды со средним диаметром от 0,1 до 3 мм даже при большем среднем диаметре пор задерживаются, в то время как молекулы водяного пара со средним диаметром около 0,0003 мкм беспрепятственно проникают сквозь мембрану. Этот эффект усиливается в результате того, что в отходящем воздухе бурта микроорганизмы чаще всего присутствуют не по отдельности, а в виде аэрозольных микроколоний и скоплений, привязанных к частицам пыли или капелькам воды.

Кроме того, в результате использования мембраны обеспечивается снижение концентрации пахучих веществ на 90%. Установленная средняя интенсивность запахов 1,1 ед/м³ input·s приближается к показателям эмиссии хорошо работающего биофилтра с 0,9 ед/м³ input·s. По сравнению с этим открытое компостирование в буртах в первые три недели вылѐживания показало среднее значение интенсивности запаха 52 ед/м³ input·s. В нижней части ванны установлен аэрационный канал для подачи воздуха под избыточным давлением. Аэрационный канал технологически совмещен с системой санации, обеспечивающей удаления стоков (фильтрата) образующегося в процессе компостирования. Для аэрации используется вентилятор среднего давления, который подает атмосферный воздух через интегрированные в компостирующую площадку аэрационные каналы (вентканалы "in-floor") непосредственно внутрь бурта, то есть в компостируемый материал.

Аэрация в сочетании с покрытием Gore® обеспечивает отсутствие избыточной влаги в компостирующем материале, что позволяет значительно сократить количество фильтрата. Благодаря аэрации и парциальному давлению ГВС влага проходит сквозь толщу материала и выходит на поверхность.

Годовая максимальная производительность участка компостирования при цикле компостирования 6 недель составит около 206 500 тонн/год.

Площадка для грунтов изоляции

Зона накопления и временного хранения грунтов изоляции представляет собой открытую площадку 11 666 м² в юго-восточной части комплекса, имеющую бетонное основание и борта по 3 сторонам (высотой 1,5 м вдоль забора). Заезд на участок осуществляется с западной стороны площадки с внутриплощадочной дороги.

На участке осуществляется накопление техногенного грунта, образовавшегося на участке компостирования. Грунты с участка компостирования проходят грохочение на мобильной установке и складировются в кавальер высотой не более 5 м с откосами не круче 1:1.25.

Вместимость площадки – 31 300 м³.

Разработка изоляционного материала на площадке складирования производится экскаватором. Перемещение грунта к изолируемой карте осуществляется автосамосвалом.

Остаток отсева направляется на участок брикетирования «хвостов», в дальнейшем возможна сдача фракции на дальнейшую утилизацию/обезвреживание специализированным предприятиям.

Участок размещения отходов

Прессованные «хвосты» сортировки в виде тюков размещаются на участке размещения отходов методом поярусного размещения в кипах.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Для контроля высоты уплотняемого слоя устанавливается мерный репер с нанесенными краской делениями через 0,25 м. На высоте 2,0 м на бульдозере делается отметка, являющаяся подвижным репером. Мерный репер выполняется из деревянного бруса или в виде отрезка металлической трубы, швеллера, двутавра.

Для создания промежуточного перекрытия отходов используются природные грунты и техногенный грунт, полученный на участке компостирования отходов, грунт доставляется на рабочую карту автосамосвалами.

Промежуточная изоляция уплотненного слоя ТКО осуществляется в летний период ежедневно, при температуре ниже + 5°C – не позднее трех суток со времени складирования ТКО.

Разравнивание и планировка изоляционного слоя производится бульдозером.

Складирование отходов на карте производится методом поярусного размещения в кипах.

Преимущества размещения «хвостов» сортировки в брикетах:

- чистый и опрятный вид;
- отсутствие неприятных запахов;
- значительное снижение пожароопасности;
- защита от атмосферных осадков;
- предотвращение выделения загрязняющих веществ в атмосферных воздух;
- исключение развеивания ветром легких фракций ТКО;
- уменьшение объема отходов, поступающих на размещение;
- снижение объемов образования фильтрационных вод;
- защита от проникновения насекомых, птиц, грызунов.



Рисунок 1.1.4 - Процесс складирования ТКО методом поярусного размещения в кипах.

Размеры рабочей карты: ширина 5 м, высота не более 2 м, длина определяется объемом отходов, поступающих за неделю. Затем рабочие карты разбиваются на участки суточного размещения.

Размещение мусоровозов на площадке разгрузки должно обеспечивать беспрепятственный выезд каждой машины.

На вертикальную пересыпку (возможно неплотное прилегание друг к другу соседних брикетов) допускается применение россыпи не брикетированных фракций КГО. Предполагаемый расход россыпи – менее 10 % массы укладываемых брикетов.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

При положительных температурах воздуха должно осуществляться увлажнение отходов. Вода на увлажнение подается с помощью поливочных машин с забором из пруда очищенных стоков. Летом, особенно в сухой период, увлажнение укладываемых отходов должно выполняться в обязательном порядке.

При разгрузке и складировании ТКО перпендикулярно направлению господствующих ветров для задержания легких фракций отходов применяются переносные сетчатые ограждения. Высота ограждений – 4÷4,5 м. Рама щитов выполняется из легких металлических профилей, обтягивается сеткой с размерами ячеек 40÷50 мм. Ширина щитов принимается 1÷1,5 м.



Рисунок 1.1.5 - Расположение ограждений в соответствии с направлением ветра

Регулярно, не реже одного раза в смену, отходы, задерживаемые переносными щитами, собирают и размещают по поверхности рабочей карты, уплотняют сверху изолирующим слоем грунта.

Мастер комплекса не реже одного раза в декаду должен проводить осмотр санитарно-защитной зоны и принимает меры по устранению выявленных нарушений (ликвидация несанкционированных свалок, очистка территории и т.д.).

Сам участок складирования и захоронения ТКО представляет собой три карты. Вокруг участков захоронения устраивается ограждающая дамба. Глубина котлована карт составляет 5 м с заложением внутренних откосов 1:3, наружных 1:2.

Проектом предусмотрено размещение на площадке 3-х чаш захоронения «хвостов» в 3 этапа эксплуатации:

№ карты	Объем заполнения, м ³
I	1 379 823,25
II	1 092 583,13
III	954 490,4
	3 426 896,73

Размеры карт участка размещения приняты из условий обеспечения максимальной емкости объединенного террикона и максимального технологического процесса на объекте.

Уклоны наружных откосов приняты на основании расчетов устойчивости склонов.

В качестве грунта изоляции отходов используется компост, образованный на участке компостирования отходов.

Размещение крупногабаритных отходов

К крупногабаритным отходам относятся бытовые отходы от населения:

- старая мебель, бытовая техника, елки и т.д., а также промышленные отходы с размерами более 800 x 350 x 350 мм;

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

- крупные куски бетона, асфальта, металла и другое с размерами более 200х200х200 мм;
- длинномерные отходы деревьев, деревянной упаковки и др.; длиной более 1050 мм, шириной более 200 мм и высотой более 300 мм;
- крупногабаритные куски фанеры и др. с размерами более 1050 х 400 х 200 мм;
- крупные куски картона, ПЭ канистры и мотки полиэтиленовой пленки;
- корпуса и элементы бытовой техники (холодильников, газовых плит, стиральных машин и т.д.);
- корпуса и элементы электроаппаратуры (телевизоров, магнитофонов и т.д.) с размерами более 1000 х 200 х 200 мм;
- санфаянс (унитазы, раковины и т.д.);
- другие предметы, которые могут явиться причиной образования заторов или поломки оборудования.

До размещения на участке размещения крупногабаритные отходы проходят измельчение на участке сортировки до размеров, не препятствующих их прессованию (размер фракций до 250 мм). Измельчение КГО производится с применением измельчителя крупногабаритной фракции ТКО Forus 250 D. Далее дробленные фракции КГО смешивают с «хвостами» сортировки в целях дальнейшего прессования в кипы, обмотки, транспортирования и размещения на карте участка размещения. Часть КГО допускается к применению в качестве россыпи на вертикальную пересыпку (возможно неплотное прилегание друг к другу соседних брикетов).

Система для сбора и отвода фильтрационных вод комплекса

Фильтрационные воды (ФВ) характеризуются высоким содержанием токсичных органических и неорганических веществ, содержанием болезнетворных бактерий и патогенных микроорганизмов, тем самым представляют собой постоянный источник загрязнения поверхностных и подземных вод на протяжении всего жизненного цикла участка размещения.

С целью предотвращения негативного воздействия комплекса на водные объекты предусматривается система сбора и отвода фильтрата на очистные сооружения.

Система сбора и отвода фильтрата состоит из следующих элементов:

- рельеф поверхности котлована;
- противофильтрационный экран;
- дренирующий слой по верху геосинтетического экрана;
- система дренажных труб для отвода фильтрата (горизонтальный дренаж);
- система колодцев для сбора фильтрата.

В процессе разработки грунта в основании участка размещения дну котлована придается уклон $i=0,005$ в сторону общего понижения рельефа местности для обеспечения отвода фильтрата в систему дренажных труб. На спланированной поверхности основания сооружается противофильтрационный экран и по его верху укладывается горизонтальный дренаж.

Горизонтальный дренаж состоит из сети дренажных труб (дрен), равномерно расположенных в основании участка размещения (карты), и коллекторов. При этом один из коллекторов соединен с резервуаром-накопителем (рисунок 7.1.). Для отвода фильтрата от дренажной системы карт ТКО запроектирована самотечная система из труб труб Перфокор–П 315(400) SN 16 ЗФП ТУ 2248-004-73011750-2007 \varnothing 300 мм (сборные дрены) и \varnothing 400 мм (сборный дренажный коллектор). Уклоны труб принимаются конструктивно в соответствии со спланированным основанием. Оптимальное расстояние между дренами принимается от 50 до 70 м.

Дренажные трубы должны быть устойчивы к агрессивной среде фильтрата и достаточно прочными, чтобы воспринимать давление выше уложенных отходов и динамическую нагрузку от работающей техники. Принимаемый материал дренажных труб – полиэтилен.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							24

Монтаж дрен проводится вручную параллельно с укладкой дренажного геокompозита, представляющего собой объемную геосетку и прикрепленного с двух сторон фильтрующего нетканного материала.

Во избежание заиливания дренажной системы отходами при эксплуатации участка предусматривается защитный слой из песка, мощностью 200 мм, коэффициент уплотнения не менее 0,9.

Отвод фильтрата осуществляется с помощью дренажных коллекторов, соединенных с резервуаром-усреднителем, принципиальная схема соединения которых представлена на рисунке 1.1.5-1.

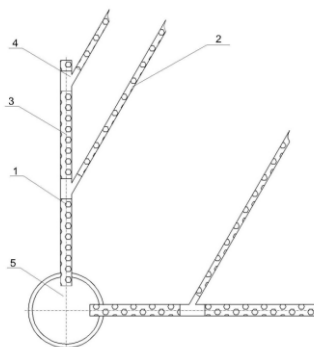


Рисунок 1.1.5-1. - Схема соединения дренажных коллекторов и дрен для сбора фильтрата на участке размещения (карте).

- 1 – дренажный коллектор;
- 2 – дрена с перфорацией;
- 3 – перфорированный участок коллектора;
- 4 – угол примыкания дрены к коллектору;
- 5 – колодец для сбора фильтрата (резервуар-накопитель).

Система сбора и отвода фильтрата выполняет следующие функции:

- сбор избыточной влаги складированных отходов и инфильтрата атмосферных осадков, предотвращая их неконтролируемый сброс в гидрографическую сеть;
- организованный отвод фильтрата участка размещения на очистные сооружения;
- снижение действующего гидростатического давления на поверхность противofильтрационного экрана;
- предохранение геосинтетического экрана от размыва поверхностным стоком на территориях, еще не занятых отходами.

Условия образования, определение объема фильтрационных вод, принцип действия очистных сооружений фильтрата рассмотрены подробнее ниже в подразделе 3.2.4 данного тома.

Административно-бытовой корпус

Административно-бытовой корпус будет размещён недалеко от возедной группы, у юго-восточной границы территории комплекса, в отдельно стоящем двухэтажном здании. Здание двухэтажное, двухпролетное, прямоугольное в плане, размером 21.73 × 10.98 м в осях, с двускатной кровлей.

Отметка первого этажа – +0.000, отметка второго этажа – +3.360 м, отметка до низа несущих конструкций – +6.140, карниз – на отм. + 6.850, конек +8.900.

Функционально здание состоит из трех частей: административной; санитарно-бытовой; служебной.

Вход в административную часть запроектирован с западной части здания справа через турникет.

Инев. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

В АБК на первом этаже запроектированы следующие помещения: помещение вахтера с турникетом, помещение руководителя, помещение персонала (в т.ч. для обогрева в период отрицательных температур воздуха), комната разогрева и приема пищи, диспетчерская и медпункт.

Помещения запроектированы в соответствии с требованиями СП 44.13330.2011. Имеется уборная на 2 прибора с умывальниками и подсобное помещение. Сообщение между помещениями осуществляется по коридору.

Помещение для разогрева пищи оборудовано моечными раковинами, ручным мойником, стационарным кипятильником, печками СВЧ, холодильниками. Для приема пищи работники используют комнату приема пищи. Прием пищи осуществляется посменно, с 12-30 до 13-30 и с 13-30 до 14-30 часов.

На втором этаже здания запроектированы раздевалки, душевые и санузлы, отдельные для мужчин и женщин. Также имеется гардеробная верхней одежды. Химчистка и стирка спецодежды осуществляется в специализированных предприятиях по договору. В помещении хранения инвентаря и спецодежды запроектированы тележка-контейнер с фронтальной крышкой и шкаф-стеллаж для хранения чистой спецодежды. Для группы 2г также предусмотрены шкафы для сушки спецодежды.

Так как из-за недостатка площадей нет возможности разместить мокрые помещения друг над другом, приняты следующие меры для гидроизоляции мокрых помещений:

- в помещениях душевых выполняется усиленная гидроизоляция полов резинобитумной мастикой с заводом на стены на 150 мм;
- трапы в мокрых помещениях выполнены максимально близко к канализационным стоякам;
- в душевых плита перекрытия дополнительно обрабатывается грунтовкой Пенетрон, для защиты от проникновения влаги. Стены душевых защищены от проникновения влаги керамической плиткой до уровня плиты перекрытия. Швы в плитах и стыки стен дополнительно защищаются резинобитумной мастикой.

КПП (въездная группа)

Въездная группа представляет собой сборный модуль размером 24x16,5 м, состоящий из:

- автовесовой;
- пункта радиационного контроля.

Автовесовая - весовые платформы с габаритами 18 х 3,6 м комплектной поставки заводского изготовления и рабочее место весовщика - блок-контейнер комплектной поставки заводского изготовления.

Грузоподъемность весовых платформ – 80 т каждая. Платформы весов запроектированы для въезда и выезда автотранспорта, что обеспечивает поточность технологического процесса.

Габаритные размеры блок-контейнера автовесовой – 6 х 2,4 м.

Принцип работы въездной группы.

Въездная группа оборудована весами, IP камерами для распознавания номеров ТС, рамкой радиационного контроля и СКУД-считывателями.

На автовесовой производится автоматическое взвешивание транспортных средств (ТС) с внесением данных о массе привезенных отходов, автотранспорте, их доставившем, времени прибытия, приём талонов, отметка в путевом листе.

Также осуществляется контроль доступа, контроль въезжающего и выезжающего транспорта, методом оптической идентификации/распознавания номеров и СКУД-карты.

При прибытии ТС производится взвешивание и регистрация загруженного ТС на весах, водителю выдается чек со штрихкодом, далее ТС направляется для разгрузки на пло-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

щадку перед МСК, при выезде водитель дает оператору чек со штрихкодом, производится считывание штрихкода, взвешивание разгруженного ТС на весах с автоматическим определением массы отходов.

Автоматизация автовесовой.

Описание автоматизированной системы управления и видео-регистрации с распознаванием номеров для въездной группы приведено в разделе по автоматизации и диспетчеризации проектной документации.

Автоматизация автовесовой входит в комплект поставки.

Пункт радиационного контроля

Все отходы, поступающие на комплекс, проходят радиационный дозиметрический контроль с целью исключения несанкционированного размещения отходов, содержащих радионуклиды. Для этих целей применяется автоматическое стационарное средство непрерывного радиационного контроля на основе измерителя-сигнализатора монитором СРК-АТ2327 со световой и звуковой сигнализацией, предназначенное для обнаружения источников гамма-излучения в транспортных средствах. При обнаружении локального источника излучения транспорт задерживается и ставится на спец площадку на территории комплекса, составляют акт, к которому прикладывают масштабную схему источника излучения.

Дальнейшие работы по локализации, идентификации, извлечению из мусоровоза и вывозу локального источника излучения проводятся специализированной организацией, имеющей специальное разрешение (лицензию) на этот вид деятельности, под контролем органа Госсанэпиднадзора.

Пункт мойки колес автотранспорта

Для автоматической мойки колес грузового автотранспорта на выезде с комплекса применяется комплект оборудования «Мойдодыр-К-50» с системой оборотного водоснабжения (Коммерческое предложение в приложении).

Комплект состоит из моечной платформы модульного типа с приямками под песколовку и шламоприемный кювет, очистной установки с моечным насосом и песколовкой, устанавливаемой ниже уровня моечной площадки, погружного насоса, предназначенного для подачи воды в очистную установку, и усиленного контейнера для сбора осадка.

Пропускная способность моечного поста – до 30 большегрузных автомобилей в час. В смену (при продолжительности смены 10 часов) можно обслужить до 300 единиц большегрузного транспорта (максимальная суточная загрузка).

Состав оборудования

Основное технологическое оборудование мойки проектируется в составе:

Моечная платформа модульного типа – 1 шт.

Двухходовый горизонтальный отстойник с системой механизированной очистки - 1 шт., производительность по очищенной воде $Q=48$ м³/час.

Моечный насос для подачи воды на форсунки моечной платформы модульного типа, подача до 48 м³/час.

Насос погружной для подачи воды на очистку - 2шт. Напор 4 м, подача 96 м³/час.

Система дозирования флокулянта и обеззараживающего раствора ДР-8 – 1 шт.

Контейнер с усилением для сбора осадка – шт., $V=8$ м³.

Технологическая часть.

Мойка колёс большегрузного автомобиля осуществляется в автоматическом режиме во время проезда автомобиля через моечный пост (по моечной платформе модульного типа).

Скорость движения автомобиля ≈ 3 км/час. Моечный пост представляет собой водоприемный приямок с насосной камерой, над которым установлена моечная платформа модульного типа, оснащённая блоками форсунок. Для защиты конструкций здания от водяных

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

струй в конструкции моечной платформы предусмотрены ограждения. В водоприемном лотке размещены 2 насоса подачи воды на очистку.

Загрязненные стоки с движущегося автомобиля попадают в насосную камеру водоприемного лотка и насосами по трубопроводам В5Н (Ø89) подаются в отстойник с системой механизированной очистки, расположенный в помещении очистных сооружений, смежном с участком мойки.

От системы дозирования флокулянта в отстойник подается флокулянт, способствующий ускорению выпадения из загрязненного стока хлопьевидного осадка. Сформировавшийся осадок удаляется из отстойника скребковым конвейером и аккумулируется в контейнере для сбора осадка. После заполнения контейнера осадок вывозится на утилизацию.

Очищенная отстоявшаяся вода перетекает в насосную камеру отстойника с насосами (2 шт.). Управление насосами, подающими воду из насосной камеры отстойника по трубопроводам В4Н (Ø76) на блоки форсунок моечной платформы модульного типа, осуществляется по сигналам фотодатчиков, расположенных в помещении мойки.

Форсунки направляют воду в зону основных загрязнений автомобиля: колеса, арки и др. труднодоступные места ходовой части.

Сервисное обслуживание и ремонт очистных сооружений и моечного оборудования производится специалистами ЗАО «Концерн «МОЙДОДЫР» или представителями сервисных компаний производителя соответствующего оборудования.

Время мойки колес большегрузного автомобиля составляет в среднем 15-20с. Расчетное количество воды, расходуемое на мойку одного автомобиля оставляет 0,2 м³/авт. Расход оборотной воды в сутки – 6,0 м³ (200 л/автомобиль × 300 авт./сутки = 60 000 л/сут).

Общее водопотребление на подпитку составит 6,0 м³/сут.

Энергопотребление автомобильной мойки (установленная электрическая мощность-технологического оборудования) составляет 35,75 кВт. Расчетная электрическая мощность (электрическая мощность одновременно работающих потребителей) составляет 35,75 кВт.

Потребности автомойки в ресурсах:

Наименование	Значение
Электроэнергия/220 В/380 В, 3 категория надежности	35,75 кВт
Вода на технологические нужды, напор 12 м, качество по ГОСТ 17.1.1.04-80.	объем оборотной воды - 60,0 м ³ /сут, подпитка – 6,0 м ³ /сут, стоки – 0 м ³ /сут

Площадка для заправки техники

Для бесперебойного обеспечения топливом спецтехники, работающей на территории комплекса, предусмотрено устройство заправочной площадки для КАЗС.

Тип исполнения КАЗС– наземный, резервуар горизонтальный, цилиндрический, двустенный, трёхкамерный, включает также два технологических отсека – для выдачи топлива и для приема топлива. Общая вместимость КАЗС – 30 м³. Габаритные размеры КАЗС (Д*Ш*В) – не более 12 350 * 2300 * 2600 мм.

Линия выдачи топлива КАЗС – однопостовая топливораздаточная колонка, производительность раздаточного рукава – 50 л/мин.

Заполнение КАЗС производится электронасосным агрегатом КМ 80-65-140Е во взрывозащищенном исполнении (производительность 45 м³/час, напор – не менее 15 м, мощность электродвигателя – не менее 3,0 кВт). Электронасосный агрегат укомплектован узлом наполнения, приемным фильтром грубой очистки.

Для обеспечения требований пожарной безопасности в технологических отсеках КАЗС на внутренней стене установлены самосрабатывающие модули порошкового пожаротушения.

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

								П-301-ОВОС.ТЧ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата					28

Под технологическими отсеками монтируется поддон для сбора возможного аварийного пролива ДТ. Согласно требованию НПБ-111-98 в качестве аварийной емкости с учетом отключения налива емкости при 95 % наполнении и заполнения резервуара при установке водой на высоту 300 мм принимается аварийный резервуар подземной установки емкостью 10 м³.

Площадка для заправки техники имеет бетонное покрытие и отбортовку для предотвращения растекания топлива при аварии. Площадка имеет уклон в сторону технологического приямка. Из технологического приямка топливо поступает в узел переключения аварийных проливов. Из узла переключения аварийных проливов, при штатном режиме, ливневые стоки отводятся в пруд ливневых стоков.

На крышке горловины резервуара устанавливается люк замерный, дыхательная арматура, сигнализатор уровня жидкости. Аварийный резервуар должен быть заполнен водой на высоту 300 мм. Аварийный трубопровод оснащается огнепреградителем ОП-100.

Собранные таким образом аварийные проливы выкачиваются насосом автоцистерны и отправляются на регенерацию.

Отпуск топлива производится с терминала безоператорного отпуска топлива из отсека КАЗС, расположенном в технологическом отсеке. Терминал позволяет производить отпуск топлива по персонифицированным ключам (картам), задавать суточный/месячный норматив выдачи топлива на каждый ключ (карту).

Ванна для дезинфекции колес автотранспорта

Ванна предназначена для дезинфекции колес выезжающего с объекта транспорта.

Строительная часть.

Данное сооружение представляет собой ж/б ванную размером в плане 8,6 x 3,6 м, глубиной – 0,170 м. Рабочий объем составляет 3,0 м³.

Конструктивные решения на устройство ж/б ванны см. Том КР.

Технологическая часть.

Ванная заполняется раствором дезинфицирующего средства и опилками в соотношениях 50%:50% от рабочего объема ванны.

Согласно п. 1.23 Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов, в качестве дезинфицирующего средства допускается применять трехпроцентный раствор лизола с опилками. Однако применение лизола отменено Всемирной организацией здравоохранения. В связи с признанием его биологическим ядом. На основании письма от 25 января 2006 г. №0100/626-06-32 Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, при выборе дезинфицирующего средства следует пользоваться реестром зарегистрированных дезсредств, размещенном на сайте Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (www.gsen.ru, раздел "реестры, информационные базы данных"), а также перечнем, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2005 г. N 2343-р. В реестре и перечне отсутствуют дезинфицирующие средства с областью применения на объектах захоронения ТКО.

В качестве дезинфицирующего средства проектом принят препарат «Биопаг-Д». Препарат «Биопаг-Д» согласован Роспотребнадзором и внесен в реестр, №RU.77.99.01.002.Е.031070.08.11.

В соответствии с Инструкцией №1/08 «по применению дезинфицирующего средства Биопаг-Д» п. 1.4, данное дезинфицирующее средство предназначено для использования на коммунальных объектах. Согласно главе I п.2 Постановления Правительства РФ от 06.05.2011 N354 (ред. От 27.06.2017) "О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов" (вместе с "Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в мно-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

гоквартирных домах и жилых домов") - к коммунальной услуге относится услуга по обращению с твердыми коммунальными отходами. Согласно главе II п. 3, п.п. Ж) – условиями предоставления коммунальных услуг потребителю в многоквартирном доме или в жилом доме (домовладении) является обращение с твердыми коммунальными отходами, то есть сбор, транспортирование, обезвреживание, захоронение твердых коммунальных отходов, образующихся в многоквартирных домах и жилых домах.

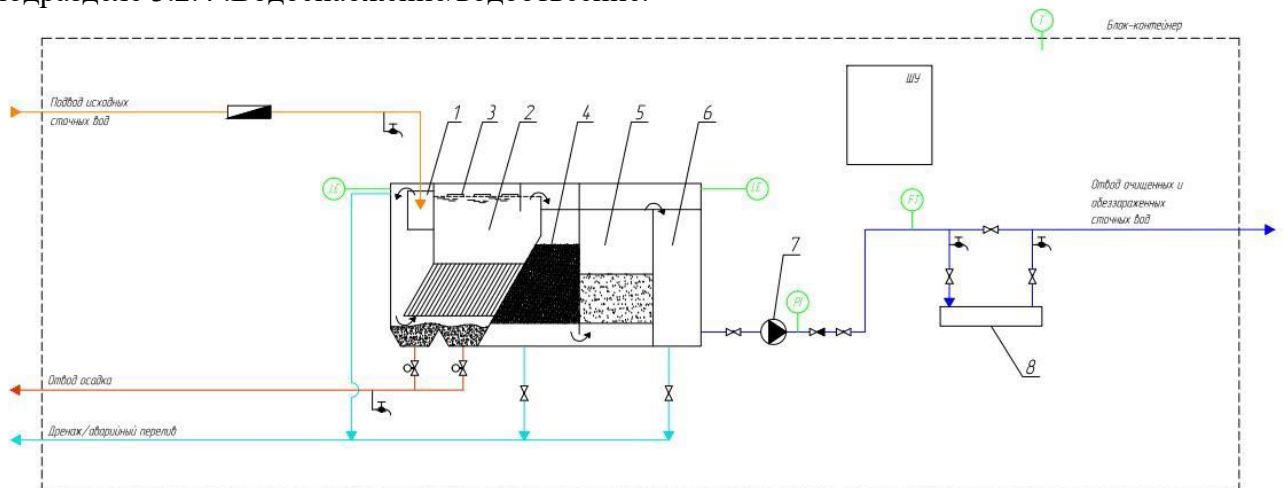
В соответствии с «Инструкцией по применению дезинфицирующего средства БИО-ПАГ-Д» замену средства следует производить не реже, чем один раз в 7 дней, соответственно годовой расход рабочего раствора БИОПАГ-Д составит $1500 \times 52 = 78\,000$ л/год = 78,0 куб.м/год.

С учетом разбавления потребность в исходном концентрированном препарате составит 2 340 л/год.

Очистные сооружения поверхностно-ливневого стока

Отвод атмосферных осадков с территории комплекса в сеть дождевой канализации предусматривается с дорог, с кровель и промплощадки комплекса и далее в очистные сооружения.

Расчет расхода поверхностного стока, характеристики установки для очистки дождевых сточных вод «СТОВ-Дождь» или аналог и параметры очистки представлены ниже в подразделе 3.2.4 .Водоснабжение/водоотведение.



Экспликация оборудования

№поз.	Наименование
1	Приемная камера
2	Отстойник с танкоплавающим модулем
3	Сорбирующие баны
4	Фильтр сорбер
5	Угольный фильтр
6	Емкость очищенной воды
7	Насос очищенной воды
8	Установка ультрафиолетового обеззараживания

Условные обозначения

- Запорная арматура
- Запорная арматура с электроприводом
- Обратный клапан
- Предохранительный край
- Расходомер
- Манометр
- Датчик температуры
- Датчик уровня
- Датчик потока

Рис. Технологическая схема установки «СТОВ-Дождь»

Под расчетный объем поверхностного стока устанавливаются ЛОС «СТОВ-Дождь» или аналог.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Очищенная вода после очистных сооружений сбрасывается в пруд-накопитель очищенных сточных вод.

Котельная

Для теплоснабжения зданий и сооружений МСК по зависимой схеме предусмотрена автоматизированная блочно-модульная котельная.

Топливо – твердое топливо (RDF). Котельная работает в отопительный период – на отопление производственных и непромышленных помещений и горячее водоснабжение АБК и МСК, в остальной период – только на горячее водоснабжение АБК и МСК.

Установленная мощность котельной 0,5 МВт.

Параметры теплоносителя системе:

– температурный график 95/75°C;

– давление на выходе из котельной $P_{п}=4$ кгс/см², $P_{о}=2$ кгс/см².

Категория помещения по взрывопожарной опасности – Г.

3.2.2. Электроснабжение

На территории комплекса располагается ряд сооружений с кратковременным и постоянным пребыванием людей, которые необходимо отапливать и освещать.

Электроснабжение объекта будет осуществляться от существующей трансформаторной подстанции согласно техническим условиям для присоединения к местным электрическим сетям.

Согласно техническим условиям (ТУ), выданным сетевой организацией в адрес потребителя, максимальная разрешенная мощность электроустановок потребителя составляет 2,3 МВт, в т.ч. 0 кВт – ранее присоединенная.

Напряжение питающей сети – 6 кВ.

Напряжение распределительной сети – 380/220 В.

Категория надежности электроснабжения – III.

Согласно ТУ электроснабжение объекта осуществляется от трансформаторной подстанции напряжением 6/0,4 кВ.

Все щиты комплектуются аппаратами защиты.

Аппараты управления технологическим оборудованием поставляются комплектно с этим оборудованием.

Объектами электроснабжения являются: внутреннее освещение административно-бытового корпуса, совмещенного с КПП, освещение навеса, освещение административно-хозяйственной зоны, освещение въездной и выездной группы, освещение участков компостирования, технологическое оборудование (МСК, площадка ВМР, автомойка «Мойдодыр» и др.).

Распределительные сети площадки выполнены самонесущими изолированными проводниками (СИП) расчетных сечений по проектируемым опорам, а также кабелями расчетных сечений, прокладываемыми в траншее в земле, в трубах и за плитками ПЗК «Осторожно! Кабель!».

Освещение хоз. зоны выполняется светильниками светодиодными Galad Урбан М LED-129-ШБ1/У60 или Ж004-150-001 на опорах СФГ 400-9.0-01-Ц, СФГ 400-9.0-02-Ц, СФГ-700-10.0-01-Ц.

Автовесы, шлагбаумы и моечная установка также имеют электроприводы. Кроме того, при ремонтах механизмов и оборудования используется электроинструмент и электросварка.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

3.2.3. Водоснабжение/водоотведение.

Водоснабжение.

Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

На существующее положение на территории проектируемого объекта источники водоснабжения отсутствуют.

Проектными решениями предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-бытовое водоснабжение;
- противопожарное водоснабжение.

На данном объекте вода подается

- в здание административно-бытового корпуса (АБК) и используется на хозяйственно-бытовые нужды;

- в здание МСК также для использования в хозяйственно-бытовых нуждах персонала.

Для обеспечения хоз-бытовой водой предусмотрена артезианская скважина за границами Комплекса (на расстоянии 1,0 км).

Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохраных зонах.

Существующие источники водоснабжения в районе размещения КПО «Поварово» отсутствуют.

В данном проекте источником водоснабжения является артезианская скважина. Документация на устройство и эксплуатацию скважины, в том числе организацию ЗСО, предоставляется Заказчиком и данным проектом не рассматривается.

На хозяйственно-питьевые нужды используется привозная вода. Хранение питьевой воды осуществляется в подземном ПЭ резервуаре объемом 50 м³.

Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Емкость баков рассчитана на хранение двухсуточного запаса воды. Полное обновление воды в баке осуществляется каждые двое суток, поэтому вода не теряет исходное качество и дополнительного обеззараживания не требуется.

Чистка бака запаса воды для хозяйственно-бытовых нужд производится мед. работником не реже 2-ух раз в год с одновременным текущим ремонтом оборудования и крепления. После каждой чистки или ремонта должна производиться дезинфекция реагентами (РЗ-мипТК, РЗ оксония актив-0,1% р-ра) и последующая их промывка согласно СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы". Средства дезинфекции можно приобрести в специализированных фирмах.

Перечень мероприятий по резервированию воды

Запас хоз-питьевой воды на нужды АБК осуществляется в проектируемом подземном резервуаре, V=30м³. Пополнение емкостей хоз-бытового назначения осуществляется по мере необходимости привозной водой и рассчитан на срок 2-х суточного запаса.

Перечень мероприятий по учету водопотребления

В данном проекте не предусматривается.

Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Для автоматической мойки колес грузового автотранспорта на выезде с комплекса применяется комплект оборудования «Мойдодыр-К-50» с системой оборотного водоснабжения (см. том 5.7 ТХ).

Комплект состоит из моечной платформы модульного типа с приямками под песколовку и шламоприемный кювет, очистной установки с моечным насосом и песколовкой, устанавливаемой ниже уровня моечной площадки, погружного насоса, предназначенного для подачи воды в очистную установку, и усиленного контейнера для сбора осадка.

Пропускная способность моечного поста – до 30 большегрузных автомобилей в час. В смену (при продолжительности смены 10 часов) можно обслужить до 300 единиц большегрузного транспорта (максимальная суточная загрузка).

Состав оборудования

Основное технологическое оборудование мойки проектируется в составе:

Моечная платформа модульного типа – 1 шт.

Двухходовый горизонтальный отстойник с системой механизированной очистки - 1 шт., производительность по очищенной воде $Q=48 \text{ м}^3/\text{час}$.

Моечный насос для подачи воды на форсунки моечной платформы модульного типа, подача до $48 \text{ м}^3/\text{час}$.

Насос погружной для подачи воды на очистку - 2шт. Напор 4 м, подача $96 \text{ м}^3/\text{час}$.

Система дозирования флокулянта и обеззараживающего раствора ДР-8 – 1 шт.

Контейнер с усилением для сбора осадка – шт., $V=8 \text{ м}^3$.

Время мойки колес большегрузного автомобиля составляет в среднем 30с. Расчетное количество воды, расходуемое на мойку одного автомобиля, оставляет $0,2 \text{ м}^3/\text{авт}$. Расход оборотной воды в сутки – $6,0 \text{ м}^3$ ($200 \text{ л}/\text{автомобиль} \times 30 \text{ авт.}/\text{сутки} = 6000 \text{ л}/\text{сут}$).

Общее водопотребление на подпитку составит $0,6 \text{ м}^3/\text{сут}$. Вода на подпитку установки используется из резервуара для очищенных стоков и фильтрата (поз. 18 генплана). Подача воды осуществляется мотопомпой Champion DP50E по пожарным рукавам длиной до 250 м. Производительность мотопомпы $6,12 \text{ л}/\text{с}$, напор 15 м.

Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства

Баланс водопотребления и водоотведения суммарно по зданию сведен в таблицу:

Расход воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение составляет $14\,308 \text{ м}^3/\text{год}$ ($39,2 \text{ м}^3/\text{сут}$).

Необходимый объем водопотребления:

- на хозяйственно-питьевые нужды – $14\,308 \text{ м}^3/\text{год}$;
- на технологические нужды – $21\,526,3 \text{ м}^3/\text{год}$;

Водоотведение на очистку:

Отведение хозяйственно-бытовых стоков – $14\,308 \text{ м}^3/\text{год}$;

Отведение поверхностных сточных вод – $23\,323,01 \text{ м}^3/\text{год}$;

Отведение фильтрата – $123\,513,7 \text{ м}^3/\text{год}$;

Расход воды на технологические нужды составит:

Наименование процесса	Площадь/Объем	Норма расхода	Годовой расход
Полив газонов	16 282	6 л/1 кв. м.	18 435,1
Уборка и полив дорог	8329	0,5 л/1 кв. м.**	757,9
Заполнение пож. емкостей	700	700 куб.м./год	700,0
Увлажнение отходов на карте	217 000	10 л/1 куб.м.*	1 082,0
Приготовление дез. раствора		8,5 куб/7 дней	442,0
Подпитка установки мойки авто-транспорта		0,6 куб.м/сут	109,2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

		ИТОГО:	21 526,3
		Суточный расход	118,3

* п. 2.7 Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов

**СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»

Нормы водопотребления приняты по СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий», табл.А.2,А3.

Расчет расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды выполнен в соответствии с СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 10.131.30.2009 «Внутренний противопожарный водопровод».

Таблица 3.2.4-2. Балансовая таблица принятых систем водоснабжения и водоотведения

N п/п	Наименование потребителей	Норма водопотребления с учетом климатического района, л		Напор у потребителя, м.в.ст.	Водопотребление, м ³ /сут		Безвозвратные потери, м ³ /сут
		Холодной воды	Горячей воды (в т. ч)		Холодной воды	Горячей воды (в т. ч)	
1	Рабочие, чел. (400 чел в сут)	25	11		10	4,4	10
2	Столовая, 400 бл/час	12	3,4		1,5	0,425	1,5
3	Душ, 2смены, 26 шт	500	229,5		26	11,9	26
4	Стирка спецодежды, 2 цикла	850			1,7	0	1,7
	Итого:				39,2	16,8	39,2

Водоотведение.

Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод.

На территории комплекса сети бытовой, дождевой, производственной канализации и дренаж фильтрата отсутствуют.

Проектом предусмотрен отвод сточных вод, в зависимости от их состава, по следующим системам:

- хозяйственно-бытовая канализация;
- ливневая канализация;
- дренаж фильтрата.

Водоотведение на очистку:

Отведение хозяйственно-бытовых стоков – 14 308 м³/год;

Отведение поверхностных сточных вод – 23 323,01 м³/год;

Отведение фильтрата – 123 513,7 м³/год;

Расход воды на технологические нужды составит 21 526.3 куб.м/год.

Решения в отношении хозяйственно-бытовой канализации

Стоки бытовой канализации поступают только от реконструируемого здания административно-бытового корпуса (АБК) и отводятся самотеком на комплектные очистные по закрытой сети. По своему составу стоки делятся на бытовые, предназначенные для отвода от санприборов здания АБК, и производственные – от моек доготовочной АБК. На внутренней

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

сети запроектированы вентиляционные стояки. Для чистки установлены прочистки и ревизии.

Система дождевой канализации осуществляет сбор и отведение стоков самотеком с территории объекта по закрытой сети в регулирующий резервуар, с последующей подачей стоков на комплектные очистные сооружения.

Дренаж фильтрата в новой карте комплекса представляет собой закрытый пластовый дренаж на дне чаши, осуществляющий сбор и отвод фильтрата, который при помощи насосной станции перекачивается на очистные сооружения.

Очистные сооружения всех упомянутых выше систем блочно-комплектной поставки. Описание технологических процессов очистки бытовых, поверхностных сточных вод и фильтрата, технологические схемы очистных сооружений, а так же решения в отношении использования очищенных стоков приведены в томах ИОС3 и ИОС7 «Технологические решения».

Бытовые стоки от санприборов административно-бытового корпуса (АБК) и от моек доготовочной административного корпуса самостоятельными выпусками отводятся в проектируемые модульные биологические очистные сооружения Серии «ККЛ».

От здания АБК стоки поступают в закрытую наружную сеть бытовой канализации, с отводом в северо-западную часть комплекса на модульные биологические очистные сооружения серии «ККЛ» производительностью 15 м³/сут. Очистные сооружения представляют из себя цистерну диаметром 2м, длиной 9м подземного исполнения 9 (см. приложение 3 данного тома).

Хозяйственно-бытовые сточные воды самотеком по трубопроводу поступают на станцию, проходят через устройство, фильтрующее самоочищающееся (УФС), на котором происходит удаление крупных отбросов и взвешенных веществ минерального и органического происхождения размером более 5 мм. Сбор задержанных отбросов осуществляется в специальные дренажные мешки, которые вывозятся на карту комплекса. Промывка сеток фильтрующих устройств производится по мере их засорения технической водой, которая поступает по напорному трубопроводу после фильтра тонкой очистки.

После механической очистки сточные воды поступают по трубопроводу в усреднитель, который выполняет также технологическую функцию денитрификатора. Усреднитель предназначен для выравнивания концентрации загрязняющих веществ в сточной воде, поступающей на очистку, и позволяет обеспечить равномерную гидравлическую нагрузку на последующие элементы сооружений биологической очистки и доочистки. Для интенсификации процесса перемешивания и предотвращения выпадения осадка в усреднителе предусмотрена установка массообменного насоса.

Из усреднителя сточные воды постоянным расходом погружным насосом по напорному трубопроводу подаются в аэротенк. Насосы работают в автоматическом режиме, в случае аварии подается сигнал на шкаф управления о необходимости их замены.

В аэротенке происходит контакт сточных вод с активным илом. Для обеспечения необходимой концентрации растворенного кислорода в воде, предусмотрена подача сжатого воздуха через систему мелкопузырчатой аэрации. Подача сжатого воздуха в систему аэрации осуществляется по трубопроводу.

Из аэротенка иловая смесь под гидростатическим давлением подается в центральный распределительный карман вторичного отстойника вертикального типа.

Из нижней части отстойника с помощью насоса рециркуляции и по напорному трубопроводу ил подается в усреднитель и аэротенк. Избыточный активный ил отводится в илоуплотнитель проточного типа.

Осветленная вода во вторичном отстойнике собирается в лотки и самотеком поступает в аэрационный смеситель, туда же по трубопроводу осуществляется дозирование водного

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

раствора коагулянта для удаления избыточного количества фосфора. Установка дозирования коагулянта состоит из растворно-расходного бака и насоса-дозатора.

После аэрационного смесителя сточная вода поступает в ершовый фильтр, на загрузке которого задерживаются хлопья образовавшейся взвеси. Фильтрация в ершовом фильтре происходит снизу-вверх, сбор фильтрованной воды осуществляется лотками. Ершовый фильтр имеет низкое гидравлическое сопротивление и упрощенный режим регенерации загрузки. Регенерация загрузки осуществляется путем интенсивной аэрации ершовой загрузки через систему перфорированных труб, уложенную под загрузкой, с последующим полным опорожнением фильтра. Для опорожнения фильтра предусмотрена установка погружного насоса.

Доочищенная сточная вода после ершового фильтра самотеком поступает в емкость очищенной сточной воды, из которой с помощью насоса подается на фильтр тонкой очистки со степенью фильтрации 100 мкм. Фильтр оборудован системой автоматической промывки. Промывка осуществляется без прекращения работы фильтра. Объем промывочных вод около 1% от суточного расхода.

После фильтра очищенная вода подается на обеззараживание, для чего предусмотрена установка дозирования гипохлорита натрия. Установка состоит из растворно-расходного бака гипохлорита натрия и насоса-дозатора. Дозирование по трубопроводу производится непосредственно в напорный трубопровод очищенных сточных. После обеззараживания очищенная сточная вода расходом равным усредненному притоку сточных вод под остаточным давлением (1 атм.) направляется на сброс.

В процессе очистки сточных вод образуется избыточный активный ил. Избыточный активный ил из контура рециркуляции направляется в илоуплотнитель проточного типа по напорному трубопроводу.

Илоуплотнитель проточного типа служит для уплотнения избыточного активного ила и уменьшения его объема. После уплотнения избыточный ил вывозится ассенизационными машинами на последующую обработку (обезвоживание). Надиловая вода через перелив поступает в усреднитель.

Очищенные стоки бытовой канализации сбрасывается в близлежащий водный объект (р. Радомля) в согласованной точке (выпуске) (подробнее см. раздел ИОС3).

Решения в отношении ливневой канализации и объёма дождевых стоков.

Здание АБК оборудовано наружными водостоками. Дождевые и талые воды с кровли отводятся на отмостку вокруг здания с помощью водосточной системы, изготавливаемой из оцинкованной стали с полимерным покрытием.

Сбор и отвод атмосферных осадков с территории комплекса предусматривается по закрытой сети дождевой канализации в регулирующий резервуар с дальнейшей подачей на модульные очистные сооружения. Очищенные воды поступают в пруд- накопитель очищенных сточных вод и используются на технологические нужды комплекса и на заполнение противопожарных резервуаров.

Расчет системы дождевой канализации выполнен на основе "Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты", разработанных ФГУП "НИИ ВОДГЕО" (в дальнейшем «Рекомендации»).

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод равен:

$$W_{Г}=9089+586+2206=11\ 881\ \text{м}^3/\text{год.}$$

Максимальная производительностью очистных сооружений, согласно расчетов тома ИОС2 составляет 3,75 л/с (13,5 м³/ч). Производительность очистных сооружений -15 м³/ч. Очистные сооружения представлены двумя блочно-комплектными установками «СТОВ-Дождь» или аналог, каждая из которых состоит из следующих блоков: приемная камера, от-

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инва. № подл.

стойник с тонкослойным модулем, сорбирующие боны, фильтр сорбер, угольный фильтр, емкость очищенной воды, насос очищенной воды, установка ультрафиолетового обеззараживания.

Описание работы станций:

1. Исходные стоки через приемную камеру поступают в тонкослойный отстойник, где удаляется основная масса взвешенных веществ и свободных нефтепродуктов. Осадок периодически по мере заполнения выводится через трубопровод сброса осадка посредством открытия дисковых затворов, нефтепродукты задерживаются полимерными плавающими боны .
2. Затем осветленная вода поступает на механический фильтр с полимерной загрузкой , где удаляются остаточные взвеси и эмульгированные нефтепродукты.
3. Далее вода проходит угольный фильтр , где происходит финишная очистка от нефтепродуктов.
4. Фильтрат поступает в емкость очищенной воды , откуда насосом подается на установку УФ-обеззараживания. Очищенная и обеззараженная до норм сброса в рыбохозяйственный водоём вода отводится из станции под остаточным давлением.
5. Для предотвращения затопления станции приемная камера оборудована трубопроводом аварийного перелива.

Таблица 3.2.4.-5Эффективность работы очистных сооружений поверхностного стока

Наименование показателя	До очистки, мг/л	После очистки, мг/л
Взвешенные вещества	2000	До 3
Нефтепродукты	До 18	0,05

Принцип работы ЛОС:

Блок отстаивания. Сточные воды поступают в камеру отстаивания, где происходит первоначальная очистка на тонкослойных модулях. Осадок удаляется автоматически через трубопровод сброса в нижней конической части, нефтепродукты образуют на поверхности масляную пленку, которая впитывается сорбирующими боны, плавающими сверху отстойника.

Блок безнапорной механической фильтрации. Пройдя очистку на тонкослойных элементах, сточные воды подаются в блок безнапорный механической очистки (механический фильтр с полимерной загрузкой), где происходит удаление остаточных взвесей и эмульгированных нефтепродуктов.

Блок безнапорной сорбционной очистки. Отфильтрованная вода безнапорно поступает в блок с угольным фильтром, в котором проходит окончательная очистка воды от нефтепродуктов и органических соединений.

Обеззараживание воды. Полностью очищенная вода подается насосами на установку обеззараживания воды. Установка комплектуется ультрафиолетовыми обеззараживателями.

Для предотвращения затопления станции приемная камера оборудована трубопроводом аварийного перелива.

Очищенные стоки дождевой канализации сбрасывается в пруд-накопитель очищенных сточных вод (подробнее см. раздел ИОСЗ).

Решения по сбору и отводу дренажных вод.

Фильтрат

Существуют два основных источника образования фильтрата:

- внутренний – выделение влаги из толщи отходов при анаэробном разложении их органической составляющей;
- внешний – инфильтрация атмосферных осадков с поверхности массива отходов.

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

							П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			37

Первая составляющая – «отжимная влага отходов» – определяется составом складированных отходов, плотностью их укладки и временем от начала размещения на данной площадке.

Поступление влаги извне зависит от климатических условий, размеров площадей, занятых отходами, – открытой (площади рабочих карт) и закрытой (площади заполненных секций, имеющих водозащитное покрытие).

Выделение фильтрата из массива отходов происходит, если суммарное поступление «отжимной влаги» и инфильтрата атмосферных осадков превосходит предельную полевою влагоемкость отходов (ППВО), которая определяется как максимальное влагосодержание, сохраняющееся в отходах под действием силы тяжести без образования направленного вниз стока жидкости. Таким образом, фильтрат образуется при складировании ТКО с влажностью более 52% и в климатических зонах, где годовое количество атмосферных осадков превышает более чем на 100 мм количество влаги, испаряющейся с поверхности комплекса.

Первые два-три года после начала эксплуатации новых участков выделение фильтрата на них отсутствует или отмечается в незначительных количествах.

Объясняется это тем, что свежеложенные отходы имеют большую аккумулялирующую емкость до достижения ППВО, а ежегодное размещение новых порций отходов с наращиванием высоты массива отходов создает мощную буферную зону, в которой происходит поглощение значительной части инфильтрата атмосферных осадков без отдачи влаги в виде фильтрата. По мере самоуплотнения массива отходов количество влаги в порах отходов начинает превосходить величину ППВО; с этого времени фильтрат выделяется сначала эпизодически, затем регулярно с колебаниями расходов по сезонам.

Наступление критического момента и интенсивность выделения фильтрата зависят от многих факторов, из которых особое значение имеет плотность укладки отходов. Чем ниже плотность укладки, тем более пористую структуру и тем большую аккумулялирующую емкость имеют отходы в теле КПО «Поварово», что способствует более позднему началу выделения фильтрата. Однако при малой плотности укладки быстрее заполняется полезная емкость КПО «Поварово» (очереди), растет площадь поверхности отходов и объем инфильтрата атмосферных осадков, вследствие чего при заполнении второй и последующих очередей КПО «Поварово» выход фильтрата может оказаться больше, чем при высокой плотности укладки.

Технологическими решениями предполагается плотность спрессованных и уложенных брикетов ТКО до 1,5 т/м³.

В соответствии с данными «Технологии автоматизированного управления полигоном твердых бытовых отходов» Н.И.Артемов, Т.Г.Среда, при достижении ППВО уложенного слоя отходов (как правило, через 2÷3 года) начинает выделяться фильтрат.

Наиболее распространенными являются методики, основанные на составлении водного баланса КПО «Поварово» ТБО [3, 4]. Так, уравнение водного баланса в период максимального образования фильтрата можно представить в следующем виде:

$$OF = (AO + OV + VBX) - (IS + VNO + PS + BG + PBX), \quad (1)$$

где OF — объем фильтрата;

AO — атмосферные осадки, выпавшие на полигон;

OV — отжимная влага;

VBX — выделение воды при биохимических реакциях;

IS — испарение с поверхности КПО «Поварово» ;

VNO — влага, расходуемая на насыщение отходов до полной влагоемкости;

PS — поверхностный сток;

BG — потери воды с биогазом;

PBX — поглощение воды при биохимических реакциях.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Исходные данные:

- площадь поверхности КПО «Поварово» — 5,04 га,
- масса размещаемых отходов — $70\ 000/0,6 + 105\ 000/1,5 = 186\ 667\ \text{м}^3/\text{год}$
- атмосферные осадки, выпавшие на полигон (АО) (согласно СТП ВНИИГ 210.01.НТ-05 «Методика расчета гидрологических характеристик техногенно-нагруженных территорий»; далее — Методика):
 $AO = 0,001 \times F_1 \times h_1 \times K_p$,
 где $F_1=50\ 400$ — площадь основания КПО «Поварово», м^2 ;
 h_1 — слой выпавших осадков, мм/год (месяц) (по данным наблюдений на ближайшей метеостанции);
 K_p — коэффициент перехода от средних многолетних годовых величин осадков к осадкам 5%-ной обеспеченности (приложение 1 к Методике);
- испарение с поверхности КПО «Поварово» (ИС) (согласно Методике):
 $ИС = 0,01 \times F_2 \times h_2 \times K_e \times K_{вп}$,
 где $F_2=50\ 400$ — площадь основания КПО «Поварово», м^2 ;
 h_2 — величина испарения, см/год (месяц) (определяется с помощью формулы (6) Методики и приложения 2 к Методике);
 K_e — коэффициент перехода от средней многолетней годовой испаряемости с техногенно-нагруженных территорий к испаряемости с различной вероятностью превышения;
 $K_{вп}$ — поправочный коэффициент к среднему многолетнему испарению с естественных ландшафтов для различных видов поверхностей;
- отжимная влага (ОВ):
 $ОВ = K_{ов} \times (АО - ИС)$,
 где $K_{ов} = 0,5$ — опытный коэффициент (по данным, приведенным в [5]);
- выделение воды при биохимических реакциях (ВБХ) равно поглощению воды при биохимических реакциях (ПБХ), т.е. разницу между биохимически образуемой и потребляемой водой можно считать равной нулю [6].
 $ВБХ-ПБХ=0$
- влага, расходуемая на насыщение отходов до полной влагоемкости (ВНО):
 $ВНО = 0,15 \times V$,
 где $V=186\ 667$ — объем размещенных отходов, $\text{м}^3/\text{год}$;
 $ВНО = 0,15 \cdot 186\ 667 = 28\ 000\ \text{м}^3/\text{год} / 12 = 2\ 333,3\ \text{м}^3/\text{мес}$.
- поверхностный сток (ПС):
 $ПС = 0$
- потери воды с биогазом (БГ):
 $БГ = 0,00006 \times V_{бг} = 0,00006 \cdot 18\ 666\ 700 = 1120\ \text{м}^3/\text{год} = 93,3\ \text{м}^3/\text{мес}$,
 где $V_{бг}$ — объем образующегося биогаза, $\text{м}^3/\text{год}$ [4].
 $V_{бг} = q \cdot G = 100 \cdot 186\ 667 = 18\ 666\ 700\ \text{м}^3/\text{год}$,
 где q — величина удельного образования биогаза из одной тонны ТКО, $q = 100\ \text{м}^3/\text{т}$ [8];
 $G=186\ 667$ — масса поступающих отходов, $\text{м}^3/\text{год}$.

Для оценки динамики изменения объемов образования фильтрата в течение года расчеты выполнялись для каждого месяца. Количество осадков принималось по данным гидрометеорологических изысканий. Испарение с поверхности КПО «Поварово» и величина снегозапасов рассчитывались в соответствии с Методикой. В связи с отсутствием достоверных данных для разных периодов года потери воды с биогазом, объемы отжимной влаги и влаги, расходуемой для насыщения отходов до полной полевой влагоемкости, принимались одинаковыми для каждого месяца года. Результаты расчетов приведены в таблице.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							39

Таблица 1 Расчет объема фильтрата

Месяц	Слой выпавших осадков (h1), мм	Атмосферные осадки, выпавшие на полигон (АО), мм/мес	Годовая испаряемость (E0), см	Относительное испарение (E/E0)	Испарение (h2=E), см/мес	Испарение с поверхности КПО «Поварово» (ИС), м3/мес	Количество воды, поступающей в тело КПО «Поварово», с учетом испарения и снегозапасов (АО-ИС), м3/мес	Потери воды с биогазом (БГ), м3/мес	Влага, расходуемая на насыщение отходов до полной полевой влагоемкости (ВНО), м3/мес	Отжимная влага (ОВ), м3/мес	Объем фильтрата (ОФ), м3/мес
Март	29	6 173,9	1	0	0	0,0	6 173,9	75,47	1886,66	3086,93	7298,7
Апрель	35	7 451,2	5		0	0,0	7 451,2	75,47	1886,66	3725,61	9214,7
Май	59	12 560,6	10		9	10 662,7	1 897,9	75,47	1886,66	948,97	884,8
Июнь	88	18 734,5	12		10,8	12795,2	5 939,3	75,47	1886,66	2969,63	6946,8
Июль	87	18 521,6	12	0	8,4	9 951,8	8 569,8	75,47	1886,66	4284,88	10892,5
Август	81	17 244,2	9	0	6,3	7 463,9	9 780,4	75,47	1886,66	4890,18	12708,4
Сентябрь	66	14 050,9	5	0,9	3,5	4146,6	9 904,3	75,47	1886,66	4952,13	12894,3
Октябрь	63	13 412,2	2	0,9	1,8	2132,5	11279,7	75,47	1886,66	5639,83	14957,3
Ноябрь	51	10 857,5	1	0,7	0	0,0	10857,5	75,47	1886,66	5428,74	14324,1
Декабрь	46	9 793,0	0	0,7	0	0,0	9 793,0	75,47	1886,66	4896,51	12727,4
Январь	44	9 367,2	0	0,7	0	0,0	9 367,2	75,47	1886,66	4683,62	12088,7
Февраль	33	7 025,4	0	0,9	0	0,0	7 025,4	75,47	1886,66	3512,72	8576,0
ИТОГО:	682	145192,3	57	4,8	40	47152,8	98039,5	905,60	22639,95	49019,7	123 513,7

Исходя из таблицы 1 наибольшее образование фильтрата наблюдается в октябре: $14\ 957,3\ \text{м}^3/\text{мес.} / 31 = 482,5\ \text{м}^3/\text{сут} = 20,1\ \text{м}^3/\text{ч}$.

Фильтрат образующийся в здании МСК – на площадке разгрузки, от работы горизонтального пресса и упаковщика хвостов и фильтрат, образующийся в компостных ваннах, собирается системой лотков в сборный трубопровод с проходными колодцами с наружи зданий МСК и компостных ванн. Далее трубопровод опускается в чашу КПО «Поварово», где соединяется с дренажом чаши.

Предполагаемый объем фильтрата с МСК - до $10\ \text{м}^3/\text{сутки}$, от ванн компостирования - до $6,5\ \text{м}^3/\text{сут}$. Итого дополнительный возможный объем фильтрата – $482,5\ \text{м}^3$ с карт КПО «Поварово» + $16,5\ \text{м}^3$ с МСК и ванн компостирования = $499\ \text{м}^3/\text{сутки}$.

Для сбора фильтрата с карты КПО «Поварово» запроектирована дренажная система из пластового дренажа и дренажных труб. Система запроектирована согласно «Рекомендаций по проектированию, строительству и рекультивации полигонов ТБО». Ловчие дрены (Ду200 мм) расположены в основании карты КПО «Поварово» с шагом 20 м. Дрены собираются дренажным коллектором (Ду 400 мм) и отводятся в насосную станцию. Для регулирования потока фильтрата в насосной станции на подводящем коллекторе предусмотрена установка шиберной отсекающей задвижкой с двухсторонним уплотнением Ду 400.

В качестве дренажных труб в проекте применены трубы: Перфокор–II 315 SN 24 ЗФП ТУ 2248-004-73011750-2016 (сборные дрены) и Перфокор–II 400 SN 24 ЗФП ТУ 2248-004-

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

73011750-2016 (сборный дренажный коллектор). Трубы уложены в дренирующий слой, обернуты геотекстилем.

Т.к. карта КПО «Поварово» имеет глубину 12 м, то фильтрат из нее подается в приемный резервуар фильтрата емкостью 60 м³ (поз 16 на ГП) по напорному коллектору насосной станцией. Напорный коллектор выполнен из трубы ПЭ 63 SDR 26-63x2,5 техническая ГОСТ 18599-2001 прокладывается в одну линию на глубине 2,2 м.

Насосную станцию перекачки фильтрата рассчитываем на расход 2,5 м³/ч. Насосная станция комплектного исполнения: ø 1500 мм, высота корпуса 13 400 мм. Корпус КНС выполнен из стеклопластика. КНС комплектуется двумя насосами Ama-Drainer C 522 SD_11 (один из которых резервный) (см. приложение 5 в Томе ИОС 5.3).

Далее, с резервуара фильтрата, насосами (1 рабочий и 1 резервный), установленными в нем, собранные фильтрационные воды отводятся по напорным линии, выполненной из трубы ПЭ 63 SDR 26-63x2,5 техническая ГОСТ 18599-2001, на очистные сооружения фильтрата СТОВ-ПРО (ТБО), производительностью 70 м³/сут. После очистных сооружений очищенный фильтрат (пермиат) отводится в резервуары для очищенных стоков фильтрата (позиция 18 ГП) емкостью 120 м³ (2 бака по 60м³), далее в пруд-накопитель очищенных стоков и полностью используется на технологические нужды комплекса.

Концентрат фильтрата после очистных сооружений отводится в химически стойкую емкость объемом 60 м³. Предварительными технологическими решениями предусмотрен вывоз лицензированной организацией на обезвреживание.

Очистные сооружения фильтрата

Установка СТОВ-ПРО (ТБО) или аналог представляет из себя блок-бокс наземного исполнения с размерами 11 980x4 920 x2 990 мм. Вода, прошедшая через установку, имеет качество очищенной воды, необходимой для сброса в водоем рыбохозяйственного назначения.

Для достижения требуемых показателей в установке СТОВ-ПРО (ТБО) или аналог применена система двухступенчатого осмоса со специальными обратноосмотическими элементами с высокой биологической и органической стойкостью.

В комплект поставки СТОВ-ПРО (ТБО) или аналога входит:

- утепленный блок-контейнер с системами освещения, отопления, вентиляции:
11 980x4 920 x2 990 – 1 шт;
- узел механической очистки МФ;
- узел для промывки фильтров: насос для взрыхления ЗФ НЗ и полимерная накопительная емкость;
- узел ввода реагента – ингибитора осадкообразования (дозировочный насос и полимерная емкость);
- фильтр предварительной механической очистки;
 - высоконапорный насос первой ступени (до 6 МПа);
 - мембранный модуль первой ступени, укомплектованный рулонными высокоселективными мембранными элементами;
- декарбонизатор;
- высоконапорный насос второй ступени (до 2 МПа);
- мембранный модуль второй ступени по фильтрату, укомплектованный рулонными высокоселективными мембранными элементами;
- узел мойки мембран (ёмкость для моющих растворов с недельным запасом триполифосфата натрия и соляной кислоты);
- емкость с запасом серной кислоты;
- ионообменные фильтры в ОН- форме АФ с системой автоматической регенерации;
- ионообменные фильтры в Н+ форме КФ с системой автоматической регенерации;
- внутриузловые трубопроводы, запорная арматура;

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ					Лист
					41

Лист
41

· система автоматизации обеспечивает как ручной, так и автоматический режим управления по GSM с помощью блока передачи данных.

Описание технологического процесса очистки.

Фильтрация исходной воды через зернистую загрузку является одним из основных этапов технологической схемы. Для увеличения межпромывочного интервала напорных фильтров, в них загружают многослойную загрузку - фильтрующие материалы с различной плотностью и крупностью частиц (различные фракции фильтрующей загрузки). Это позволяет более полно использовать весь объем фильтрующей загрузки. Механические примеси, находящиеся в воде, задерживаются в толще фильтрующей загрузки. Осветленная вода отводится из фильтра и направляется на дальнейшее использование.

Рабочий цикл фильтрации заканчивается при достижении одного из заданных показателей: разности давлений воды на входе и выходе фильтра (перепад давлений). Работа фильтров контролируется по разности показаний манометров, установленных на трубопроводе, подводящем воду на обработку, и трубопроводе, отводящем из фильтра осветленную воду. В случае круглосуточного режима работы и постоянной подаче исходной воды, возможна установка межпромывочных интервалов по времени.

По окончании рабочего цикла проводится обратноточная промывка фильтров, скопившиеся загрязнения вымываются из фильтрующего слоя.

Затем осветленный поток проходит через механический фильтр предварительной очистки Ф, на котором задерживается случайный вынос загрузки из фильтра МФ, а также взвешенные примеси с размером частиц более 20 мкм. Далее вода подается на всасывающую линию высоконапорного насоса Н1 и под давлением до 6 МПа поступает на двухступенчатый мембранный модуль ООМ, укомплектованный обратноосмотическими мембранными элементами. Предварительно, в поток осветленной воды из емкости Е2 насосом пропорционального дозирования НД2 вводится раствор ингибитора осадкообразования для предотвращения осадкообразования на мембранах. Под действием давления происходит разделение потока на две части: фильтрат (пермеат) – поток воды (90 % от исходного), прошедший через мембрану очищенный до требований Заказчика от коллоидных частиц, избыточных солей, остатков железа, тяжелых металлов и болезнетворных микроорганизмов; концентрат – поток воды (10 % от исходного), обогащенный солями и другими примесями, который направляется в емкость для накопления концентрата.

Очищенная вода поступает в накопительную емкость. Периодически, проводится очередная регенерация зернистых фильтров МФ путём обратноточной промывки очищенной водой, подаваемой насосом Н3 из ёмкости Е, а также, по мере необходимости, (1 - 2 раза в месяц) в полуавтоматическом режиме осуществляется химическая мойка мембранных элементов моющим раствором – смесью триполифосфата натрия и лимонной кислоты; в случае длительного останова проводится консервация мембранного модуля. Концентрат подлежит возврату в тело свалки, т.к. не оказывает отрицательного влияния на процессы, проходящие в теле свалки. Наоборот, улучшаются биохимические процессы разложения органических остатков, увеличивается образование биогаза, но при этом не увеличивается концентрирование свежих стоков - фильтрата, не повышается его солесодержание и не увеличивается количество вредных продуктов в нем.

Обратноточная промывка осуществляется подачей очищенной воды насосом Н1 из емкости Е в направлении, противоположенном направлению фильтрации. Зерна расширившегося фильтрующего материала, соударяются друг с другом, при этом налипшие на них загрязнения оттираются и попадают в промывную воду, которая удаляется через верхнюю распределительную систему. Конструкция верхней распределительной системы обеспечивает удаление вымытых загрязнений. Регенерация фильтров осуществляется попеременно.

По мере необходимости, в полуавтоматическом режиме осуществляется химическая мойка мембранных элементов моющим раствором – смесью триполифосфата натрия и ли-

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

монной кислоты; в случае длительного останова проводится консервация мембранного модуля.

Ожидаемый состав очищенной воды (соответствует СанПиН 2.1.5.980-00 и ПДК для воды рыб.хоз водоемов): аммоний менее 0,5 мг/л; натрий менее 30 мг/л; кальций менее 10 мг/л; нитраты менее 10 мг/л; хлориды менее 150 мг/л; солесодержание менее 500 мг/л.

Дистанционный автоматический контроль за работой системы отведения и очистки фильтрата (АСУ ТП).

Параметры технологического режима работы ЛОС контролируются датчиками КиП и управляются АСУ ТП. В случае превышения критического уровня заполнения резервуара-усреднителя происходит автоматическое отключение КНС до момента снижения уровня фильтрата в резервуаре (уровень 30%-ного заполнения).

3.2.4. Отопление

Отопление модульного здания административно-бытового корпуса и МСК предусмотрено за счет автоматизированной блочно-модульной котельной.

Топливо – твердое топливо (RDF). Котельная работает только в отопительный период. Установленная мощность котельной 0,5 МВт.

Параметры теплоносителя системе:

- температурный график 95/75°C;
- давление на выходе из котельной Рп=4 кгс/см², Ро=2 кгс/см².

Категория помещения по взрывопожарной опасности – Г.

Подробно вопросы отопления рассмотрены в проектной документации Том 5.4 Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».

3.2.5. Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов оборудования

Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

Выбор вспомогательного оборудования для обслуживания комплекса, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов выполнялся на основании паспортных данных оборудования, с учетом условий эксплуатации, погодных условий, стоимости и т.п.

Расчет требуемого количества транспортных средств и механизмов приведен в разделе ИОС7.

Для выполнения работ по размещению отходов, требуются следующие виды техники:

Для взвешивания автомобилей с отходами при въезде на комплекс установлены весоавтомобильные Патриот 30/60-18 (М8200Б-30/60-18-М06-Z-001).

Все отходы, поступающие на комплекс, проходят радиационный дозиметрический контроль с целью исключения несанкционированного размещения отходов, содержащих радионуклиды. Для этих целей применяется автоматическое стационарное средство непрерывного радиационного контроля на основе измерителя-сигнализатора монитором Янтарь-2СН со световой и звуковой сигнализацией, предназначенное для обнаружения источников гаммаизлучения в транспортных средствах.

Таблица 3.2.6-1. Потребности в основных строительных машинах
Период эксплуатации

№ п/п	Назначение	Тип техники	Хар-ки техники	Кол-во
1	Планировочно-	Специальная уплотняющая	Мощность двигателя 125 кВт	1

Име. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							43

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

	уплотнительные работы на карте	машина, снабженная бульдозерным отвалом, массой 21 т D65PX-16	Дизельный	
2	Перемещение кипованных «хвостов» на карте размещения	Телескопический погрузчик с киповым захватчиком JCB 540 170	Г/п 4 тонны Макс. Н подъема -16.7 м Мощность ДВС – 74 кВт, ДТ	1
3	Перемещение грунта для изоляции от площадки компостирования (хранения грунтов) к изолируемой карте	Автосамосвал Mercedes-Benz Actros 4141K с вместимостью кузова 21 м ³ .	Мощность двигателя 400 л.с.(280кВт), Дизельный	1
4	Перемещение отсева (органики) на участок компостирования	Манипулятор на базе Камаз с вместимостью контейнера 24 м ³	Мощность 220 кВт, Дизельный	1
5	Разработка грунта для изоляции	Колесный экскаватор JCB JS160W	Объем ковша, куб. м. 0,35 Максимальная высота выгрузки грунта, 6,6 м Мощность ДВС – 123 л.с., ДТ	1
6	Перемещение ВМР на площадку хранения	Вилочный погрузчик Komatsu FD15-20	Г/п 1,5 тонны, дизельный Макс. Н подъема -2 м Мощность ДВС – 35х2450 кВт	3
7	Погрузка отходов на линию сортировки	Погрузчик фронтальный DOOSAN, DL 420	Г/п 6 тонн Объем ковша 3,9 куб. м Макс. Н загрузки -3 м Мощность ДВС – 386 л.с. Колесный, ДТ	3
8	Погрузка-разгрузка отсева (органики) на участке компостирования	Фронтальный погрузчик JSB 3CXS14M2NM	Г/п 1,85 тонн Объем ковша 1 куб. м Макс. Н загрузки -3,23 м Мощность ДВС – 106 л.с. (78 кВт), колесный, ДТ	1
9	Перемещение кипованных «хвостов» с участка сортировки на тело участка размещения	Мультилифт на базе Камаз вместимостью 20 м ³	Мощность 220 кВт,	1
10		Платформа для мультилифта	ДТ	1
11	Работа на участке КГМ	Погрузчик с грейферным захватом MHL 331 D	Вылет стрелы – 12 м Емкость двухчелюстного ковша - 1,5-2 м ³ Мощность ДВС – 114 кВт Колесный, ДТ	1
12	Прокладка временных дорог из плит на карте	Автокран Ивановец/КАМАЗ	Г/п 40 тонн	1
13	Доставка работников на КПО	Автобус ПАЗ	Длина 7 м ДТ	1
14	Уборка территории КПО, увлажнение	Трактор МТЗ - 82 с отвалом, щеткой	Мощность ДВС – 9,6 кВт ДТ	1

3.2.6. Планировочные работы и сооружение противofильтрационного экрана основания участка размещения

Так как в районе проектирования участка размещения комплекса отсутствуют грунты с необходимыми характеристиками (глины с низким коэффициентом фильтрации – не более

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

44

0,0086 м/сут.), необходимо устроить противofильтрационный экран в основании участка размещения отходов.

Многослойный противofильтрационный экран в основании участка размещения отходов состоит из 3-х слоев:

1. Подстилающий уплотненный грунт,
2. Противofильтрационный бентотех АСЛ100, геомембрана тип 4/2, гидромат 3D.
3. Защитный: песчаный грунт.

Поверх уплотненного основания устраивается бентотех АСЛ100 (СТО30478650-006-2014 с изм.1, 2, 3, 4, 5) – водонепроницаемый бентонитовый мат, состоящий из гранул бентонитовых глин, расположенных между двумя слоями геотекстиля, соединенных между собой иглопробивным способом. Бентонитовая глина расположена между тканым и нетканым геотекстилем, термоскрепленным с геомембраной толщиной от 0,6 мм.

Преимущества бентонитового мата:

Идентичен глиняной гидроизоляции толщиной в 1 метр;

Низкий коэффициент фильтрации – не более 3х10 м/сек;

Способность «самозалечиваться»;

Выдерживает неограниченное число циклов «замораживание-оттаивание»;

«Гидратация-дегидратация»;

Простота монтажа (не требует специального оборудования);

Устойчив к деформации при усадке здания и сейсмическим нагрузкам;

Выдерживает гидростатическое давление до 6 атм;

Низкий коэффициент теплопроводности;

Экологическая чистота материала;

Возможность укладки до -50 °С.

В качестве противofильтрационного материала устраивается синтетический водонепроницаемый лист полимерный (геомембрана). Геомембраны характеризуются высокими антикоррозийными и гидроизоляционными свойствами, гибкостью, безусадочностью, трещиностойкостью, имеют высокие механические характеристики в сочетании с инертностью к кислотам и щелочам. Коэффициент фильтрации противofильтрационного экрана из геомембраны на основе полиэтилена высокой плотности составляет менее 10⁻⁷ см/сек.

Толщина противofильтрационного полимерного элемента, исходя из условия обеспечения сплошности (неповреждаемости) может быть определена по формуле:

$$\delta = \frac{16 * q * d_{\phi} * K_{\phi} * K_{\delta}}{e * K_{\pi}}$$

где:

E - модуль упругости полимера. Для HDPE принимаем E=160 МПа;

dФ - размер максимальной фракции грунта. Принимаем dФ=10мм;

q - нагрузка, принимаемая как большее из двух значений, в строительный или эксплуатационный период.

Нагрузка в строительный период от давления механизмов на пневматическом ходу (по СН 551-82, давление на грунт в зависимости от давления воздуха в шине) qс=0.71 МПа (при давлении воздуха в шине 0.6 МПа);

Нагрузка в эксплуатационный период qэ=v*h=0.34 Мпа, где;

h –высота штабеля отходов, принимаем hmax = 24 м;

v – объемный вес отходов, принимаем v = 1.2 т/м3.

Принимаем q=qс=0.71 Мпа;

КД - динамический коэффициент, принимаемый в зависимости от характера воздействия и типа применяемого механизма при отсыпке грунтового защитного слоя. Принимаем для бульдозера КД=2.0.

КП - коэффициент эффективности защитных прокладок.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инев. № подл.

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

45

Принимаем для геотекстильного нетканого материала КП =2.0;
Кф –коэффициент формы грунтовых частиц. Принимаем, при недостаточной окатанности Кф =2.0;

Таким образом, расчетная толщина полимерного листа из условия обеспечения неповреждаемости в строительный период равна $\delta=1.4$ мм.

Принимаем в качестве противofильтрационного экрана полимерную геомембрану Тип 4/2 (ТУ 2246-001-56910145-2014), текстурированная с двух сторон, толщиной 1.5 мм.

Чтобы свести к минимуму возможность просачивания фильтрата через геосинтетический экран, обеспечивается отвод фильтрата с поверхности экрана. Для этого проектом предусматривается сооружение дренажной системы.

Дренажная система для сбора и отвода фильтрата состоит из следующих элементов:

- система дренажных и коллекторных труб для отвода фильтрата;
- дренирующий слой по верху геосинтетического экрана.

Для отвода фильтрата от дренажной системы карт ТКО запроектирована самотёчная система из труб диаметром 300 мм. Принимаемые дренажные трубы («труб Перфокор–II 315(400) SN 16 ЗФП») обладают достаточной прочностью и изготовлены из материалов, устойчивых к агрессивному воздействию фильтрата.

Дренажные трубы укладываются в специально подготовленные траншеи в основании участка размещения комплекса по верху противofильтрационного экрана.

Дренажная труба укладывается в траншею и обсыпается гравийным щебнем с размером фракций 20÷40 мм. Для дренирующего слоя применяется дренажный геокомпозит Гидромат 3D (ЗАО «ТехПолимер»). Гидромат выпускается в виде плоского мата, состоящего из несущей части и покрытия. Несущая часть – объемная сетка с ромбовидным расположением полимерных прутков. Полимерные прутки, используемые для производства сетки, имеют прямоугольное сечение и скрепляются между собой сваркой. Покрытие – синтетический нетканый материал (геотекстиль), полученный иглопробивным методом или методом термоскрепления, обеспечивающий коэффициент фильтрации $k_f=10^{-3}$ м/с.

Для обеспечения отвода фильтрата в систему дренажных труб при разработке грунта в основании участка размещения дну котлована придается уклон $i=0,005$ в сторону общего понижения рельефа местности.

Дренажная система укладывается сразу по окончании сооружения геосинтетического экрана.

Во избежание заиливания дренажной системы отходами при эксплуатации участка предусматривается защитный слой из щебня. Защитный слой не должен содержать частиц размером более 40 мм, а также камней, строительного мусора и других инородных тел, которые могут механически повредить геосинтетический материал. Обеспечивает быстрый отвод фильтрата к слою гидромата, и, в дальнейшем, в дренажную систему.

По верху защитного слоя начинается отсыпка отходов.

Таким образом, предусматривается следующая конструкция противofильтрационного экрана:

Уплотненный грунт основания;

Водонепроницаемый гидроизоляционный слой бентотех АСЛ100;

Геомембрана на основе полиэтилена высокой плотности (HDPE) тип 4/2, толщиной 1.5 мм (гладкая на основании и текстурированная на откосах сооружения);

Фильтрующий слой из гидромата 3D толщиной 8 мм;

Защитный слой песчаного грунта толщиной 0,5 м.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

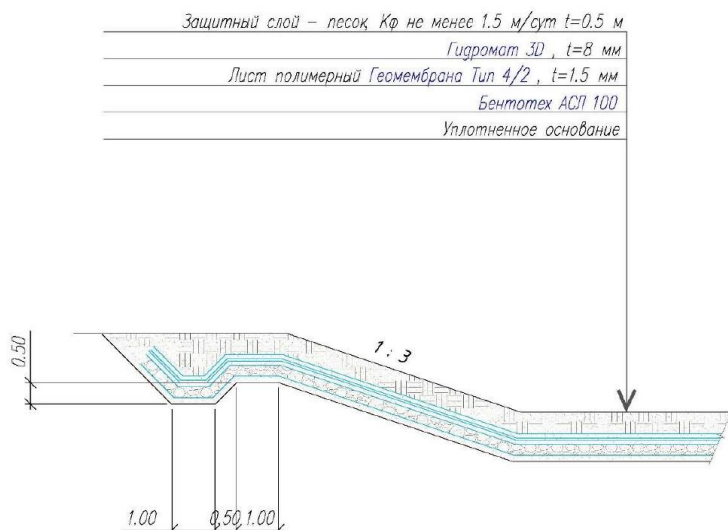


Рисунок 6.1-1 – Конструкция противофильтрационного экрана основания участка размещения, выполняемого из синтетических материалов.

3.2.7. Расчётная численность, профессионально-квалификационный состав работников с распределением по группам производственных процессов, число рабочих мест и их оснащённость

Проектные данные о численности, профессионально-квалификационном составе работающих на объекте с распределением по группам производственных процессов сведены в таблице 3.2.8-1 ниже.

Таблица 3.2.8-1 – Численность обслуживающего персонала

Наименование должности	Общее количество работащих			Списочная численность	Группа производственных процессов, СП 44.13330.2011
	1 смена	2 смена	Всего в сутки		
Административно-управленческий персонал (АУП)/Инженерно-технические рабочие (ИТР)					
Начальник полигона	1		1	1	1a
Бухгалтер	1		1	1	1a
Главный инженер	1		1	1	1a
Главный энергетик	1		1	1	1a
Мастер производства	1	1	2	3	1a
Охранник	1	1	2	3	1a
Медицинский работник	1	1	2	3	1a
Итого:	7	3	10	13	
Основной производственный персонал (ОПР)					
Административно-бытовой корпус					
Столовая на полуфабрикатах					
Рабочий доготовочного цеха	2	2	4	6	4
Рабочий моечной столовой и кухонной посуды	1	1	2	3	4
Итого:	3	3	6	9	

Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Прачечная					
Прачка	1		1	2	16
Итого:	1		1	2	
Персонал мусоросортировочного комплекса (МСК)					
Рабочие МСК	158	158	316	474	
Итого:	158	158	316	474	1в
Площадка грунтов изоляции					
Рабочий экскаватора (разработка грунтов изоляции)	1	1	2	3	2г
Рабочий площадки грунтов изоляции	1	1	2	3	2г
Итого:	2	2	4	6	
Персонал полигона ТКО					
Машинист уплотнителя с бульдозерным отвалом	1	1	2	3	2г+16
Водитель грейферного погрузчика	1	1	2	3	2г+16
Водитель КаМАЗа	1	1	2	3	2г+16
Водитель автосамосвала	1	1	2	3	2г+16
Итого:	4	4	8	16	
Ремонтно-механический участок					
Слесарь	1	1	2	3	1в
Электрик	1	1	2	3	1в
Сантехник	1	1	2	3	1в
Механик	2	2	4	6	1в
Итого:	5	5	10	15	
Служащие					
Диспетчер на весовом контроле (по совместительству на радиационном контроле, КПП)	1	1	2	3	16
Диспетчер (АБК)	1	1	2	3	16
Оператор очистных сооружений	1	1	2	3	16
Оператор котельной	1	1	2	3	16
Рабочий по уборке территории	1	1	2	3	2г
Рабочий по уборке помещений	1	1	2	3	1в
Водитель автобуса	1	1	2	3	2г+16
Итого:	7	7	14	21	
Итого ОПР по всему объекту:	180	179	359	543	
Всего по объекту:	187	182	369	556	

Примечания:

1. Работа комплекса предусматривается двусменная 7 дней в неделю (365 дней в году), ежедневная.
2. График работы инженерно-технического персонала – 1 смена по 10 часов (включая 1 часовой перерыв на обед и 4 технических перерыва по 15 минут).

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

48

3. График работы обслуживающего персонала – 2 смены по 10 часов в сутки (посменно - два через два).
4. Пост охраны работает круглосуточно в 1 смену 24 часа (1 сутки через 3).

Нормы выдачи спецодежды и средств индивидуальной защиты сведены в таблицу.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
										49
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата					

4.ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (РАЗЛИЧНЫЕ МЕСТА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА, ТЕХНОЛОГИИ И ИНЫЕ АЛЬТЕРНАТИВЫ В ПРЕДЕЛАХ ПОЛНОМОЧИЙ ЗАКАЗЧИКА), ВКЛЮЧАЯ ПРЕДЛАГАЕМЫЙ И «НУЛЕВОЙ ВАРИАНТ» (ОТКАЗ ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Проблемы обработки и утилизации бытовых отходов связаны со сложностью их морфологического состава. До настоящего времени не существует единого мнения относительно того, какая из технологий их обработки и утилизации является наиболее рациональной.

Известно более 20 методов обезвреживания и утилизации ТКО. По каждому методу имеется 5...10 (по отдельным — до 50) разновидностей технологий, технологических схем, типов сооружений. Методы обезвреживания и утилизации ТКО по конечной цели (по направленности) делятся на ликвидационные (решают в основном санитарно-гигиенические задачи) и утилизационные (решают и задачи экономики— использования вторичных ресурсов); по технологическому принципу бывают биологические, термические, химические, механические, смешанные.

Сложность решения проблем утилизации бытовых отходов обуславливается необходимостью применения капиталоемкого оборудования и трудностью решения многофакторной задачи эколого-экономического обоснования выбора конкретной технологии утилизации бытовых отходов. К сожалению, в настоящее время не существует идеального решения, которое позволило бы экономически эффективно и в максимальном объеме утилизировать ТКО без образования производственных отходов, выбросов вредных веществ в атмосферу и сбросов сточных вод.

Наибольшее распространение у нас и за рубежом получили такие методы: складирование на КПО «Поварово» (ликвидационный биолого-механический); сжигание (ликвидационный термический) и компостирование (утилизационный биологический).

Депонирование (захоронение) ТКО на КПО «Поварово» – технология обработки коммунальных отходов на КПО «Поварово», куда поступает 90-95% общего потока ТКО жилого фонда, основывается на самопроизвольном разложении органической части отходов в теле участков захоронения КПО «Поварово» .

Альтернативными методами захоронению отходов являются такие методы, как обезвреживание – сжигание, или так называемый термический метод обезвреживания.

Сжигание требует предварительной обработки ТКО (с получением так называемого топлива, извлеченного из отходов). При разделении из ТКО стараются удалить крупные объекты, металлы (как магнитные, так и немагнитные) и дополнительно его измельчить. Для того, чтобы уменьшить вредные выбросы из отходов, также извлекают батарейки и аккумуляторы, пластик, листья. Сжигание неразделенного потока отходов в настоящее время считается чрезвычайно опасным. Таким образом, мусоросжигание может быть только одним из компонентов комплексной программы утилизации.

Сжигание позволяет примерно в 3 раза уменьшить вес отходов, устранить некоторые неприятные свойства: запах, выделение токсичных жидкостей, бактерий, привлекательность для птиц и грызунов, а также получить дополнительную энергию, которую можно использовать для получения электричества или отопления

Кроме сжигания, в качестве термических методов используется газификация и пиролиз.

Все три метода основаны на использовании высоких температур, как главным средством изменения химического, физического или биологического характера, либо состава вредных отходов.

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							50

В настоящее время высокотемпературное окисление может проводиться при различных условиях. Различаются они обустройством печей и, соответственно, условиями процесса, а также веществами, образующимися на конечной стадии.

Основным продуктом термических методов является зола, содержащая различные концентрации тяжелых металлов. Она проходит проверку и при отсутствии активных опасных веществ отправляется на захоронение. Среди недостатков сжигания – возможность загрязнения воздуха, эксплуатационные трудности и стоимость процесса.

Главная экологическая проблема при термическом уничтожении опасных отходов – возможные выбросы веществ-загрязнителей воздуха. Для уменьшения выброса загрязнителей используются устройства для улавливания и нейтрализации вредных продуктов сгорания, а также других вредных веществ.

Согласно данным ряда экспертов: затраты на сжигание 1 кубометра отходов (при снижении объемов ТКО до 10% от первоначальных) на 50% превышают затраты на обработку и утилизацию смешанных отходов и примерно на 600% – отдельно собранных отходов, что свидетельствует о низкой экономической эффективности данного метода.

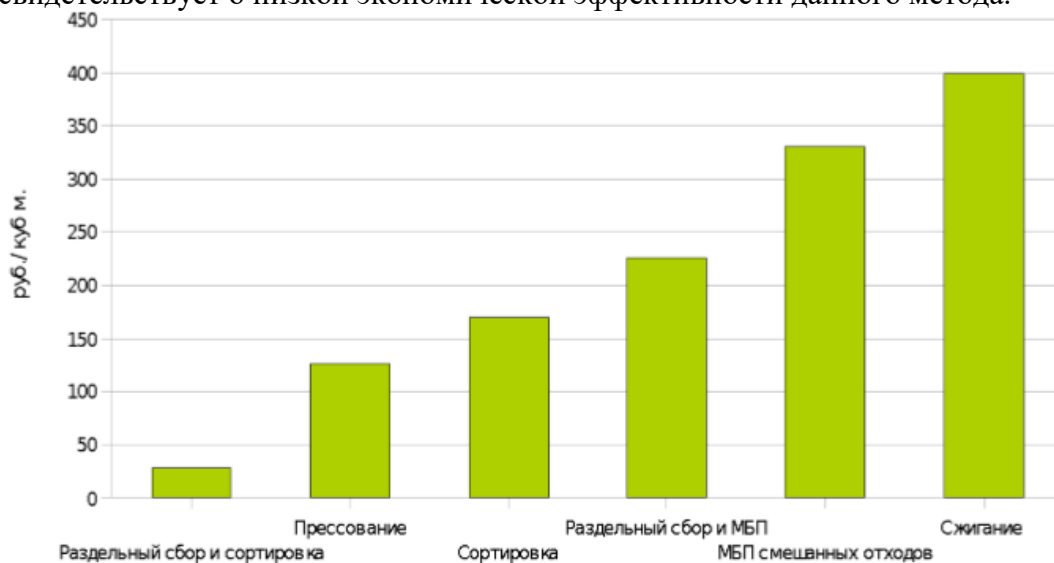


Рис. 2 Тариф, в пересчете на 1 куб.м уничтоженных отходов.

Источник И.В. Бабанин «Мусорная революция. Как решать проблему бытовых отходов с минимальными затратами»-М.:ОМННО «Совет Гринпис», 2008 г.

Компостирование – это технология обработки отходов, основанная на их естественном биоразложении. Наиболее широко компостирование применяется для обработки и утилизации отходов органического – прежде всего – растительного – происхождения, таких как листья, ветки и скошенная трава.

Все рассмотренные направления— складирование на КПО «Поварово» х, сжигание, компостирование, механизированная сортировка — позволяют обезвреживать и утилизировать ТКО, соблюдая нормативы требований охраны окружающей среды.

Социальные и технико-экономические показатели способов обезвреживания и утилизации ТКО

Показатель	Вид обезвреживания и утилизации			
	складирование на КПО «Поварово» х	сжигание	компостирование	механизированная сортировка
1. Социальные аспекты				
Санитарно-гигиеническая оценка:				
степень и срок обез-	Практически	Практически пол-	Практически пол-	-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

вреживания ТКО	полная за 100 лет	ная за 1 ч	ная, за исключением спорообразующих бактерий, за 2—360 сут.	
загрязнение почвы	Практически нет (за исключением участка складирования)	Практически нет (за исключением участка шлакоотвала)	Практически нет	Практически нет
загрязнение воды	Практически нет	Практически нет	Нет	Практически нет
загрязнение атмосферы	В пределах норм	В пределах норм с учетом хлорообразующих полимеров	»	В пределах норм
Престижность труда	Не престижен	Пониженная престижность		
Виды используемых вторичных ресурсов, содержащихся в ТКО	Не используются	Тепловая энергия и черный металлолом	Компост, черный и цветной металлолом	Бумага (макулатура), пищевые отходы, черный и цветной металлолом, компост, тепловая энергия
Содержание по массе отходов производства, %	Нет	25...30	20...30	10...15
То же по объему	Нет	5...6	10...12	3...5
6. Техничко-экономические показатели на заводские установки				
Удельные капитальные вложения на 1 т годовой мощности по приему ТКО тыс. руб.		17-30	15,5-18,0	-
Удельные эксплуатационные затраты, руб/т		1500-2000	1200-1400	-
Удельные трудовые затраты, рабочий день/т	0,04...0,08 (0,1)	0,3.. 0,4 (0,3—0,4)	0,4.. 0,6 (0,4—0,6)	1... 1,2(—)
Удельная металлоемкость оборудования на 1 т годовой мощности по приему ТКО, кг/т. Г	0,3...0,4	9...17	20...25	40...50
Удельные энергозатраты, кВт-ч/т	5...5,5	26...56	25...35	80
Удельная установленная мощность токоприемников на 1 т годовой мощности, кВт/т	0,001	0,015...0,022	0,012...0,02	0,04...0,05
Удельная занимаемая площадь (по КПО «Поварово» м — затраты площади) на 1 т/Г, м ² .т/Г	0,1	0,25...0,5	0,4...0,76	0,7...0,8
Проценты эксплуа-	0	30...50	40...75	50...60

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

52

тационных затрат, возмещаемых за счет реализации продукции				
Максимально допустимое расстояние от сооружений до потребителей основной продукции, км	-	0,5	25	25
Возможность совместного обезвреживания и утилизации с частью промышленных отходов	Да	Подлежит уточнению на месте	Практически нет	Нет

Заводы по механизированному обезвреживанию и утилизации ТКО имеют превышение эксплуатационных затрат над доходами за счет реализации продукции в размере 30...50 % (с учетом современного уровня цен на вторичное сырье и их продукцию). Эти предприятия имеют дотацию из городского бюджета как плату за услугу городу в части обезвреживания ТКО.

По вышеперечисленным данным можно сделать вывод, что самым простым и пока самым дешевым методом утилизации ТКО является захоронение на полигоне.

Реформирование системы управления отходами, выбор оптимального способа их утилизации является сложной многофакторной задачей. Ее решение всегда основывается на внешних ограничениях, важнейшими из которых в настоящее время являются, к сожалению, не экологические, а финансовые факторы.

Поэтому во многих городах России принимают решения- собранные коммунальные-отходы сортируют с выделением части вторичного сырья. Оставшаяся часть отходов размещается на КПО «Поварово».

В соответствии с действующими в РФ нормативными требованиями, оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) должна включать экологический анализ альтернативных вариантов реализации намечаемой хозяйственной деятельности.

4.1. Вариант 1. Проектные решения

Строительство КПО «Поварово» предполагает создание объекта, отвечающего современным экологическим нормам и стандартам, что позволит снизить негативное воздействие на окружающую среду и решить проблемы утилизации отходов в Рузском кластере.

В соответствие с «Основами государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденными Президентом Российской Федерации 28.04.2012г. № Пр-1102, 10 основным направлениями обращения с отходами являются: предупреждение и сокращение образования отходов; развитие инфраструктуры их обезвреживания и поэтапное введение запрета на захоронение отходов, не прошедших сортировку и обработку в целях обеспечения экологической безопасности при хранении и захоронении.

Для достижения этих целей проектом предусмотрено строительство комплекса по сортировке ТКО.

Комплекс по сортировке ТКО обеспечивает выделение вторичных ресурсов из поступающего объёма отходов. Вторичному использованию подлежат: бумага, картон, стеклотара, чёрные металлы, пластиковые и полиэтиленовые изделия тара, алюминиевая банка.

В результате сортировки отделяется также органическая составляющая, которая после компостирования может использоваться как потенциально плодородный грунт для рекульти-

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

вазии КПО «Поварово». Остаточная фракция отходов инертна, имеет более однородную структуру, спрессованна и герметично упакована в полиэтиленовую пленку.

Схема основных производственных процессов цеха сортировки отходов



Результатами работы цеха сортировки отходов является товарная продукция, отправляемая на рециклинг профильным переработчикам

1. Макулатура (картон, бумага) – средняя стоимость 66-9 руб./кг, годовой объем образования до 38 600 т.
2. Стекло – средняя стоимость 1,5 руб./кг, годовой объем образования до 37 850 т.
3. Пластики (полиэтилен, ПЭТ, полипропилен, полистирол) – средняя стоимость 12-25 руб./кг, годовой объем образования до 46 150 т.
4. Металлы черные и жечь – средняя стоимость 9 руб./кг, годовой объем образования до 5 300 т.
5. Металлы цветные – средняя стоимость 40 руб./кг, годовой объем образования до 1 800 т.
6. Органическая фракция ТКО (отсев) для компостирования и последующих работ по изоляции/рекультивации – средняя стоимость 0 руб./кг, годовой объем образования до 206 500 т.

Учитывая различную степень пригодности фракций ВМР к выборке, на захоронение направляется менее 20% от поступающих на полигон отходов, чем достигается также увеличение срока эксплуатации КПО «Поварово» на максимально возможный срок (25 лет).

Реализация проектных решений обеспечивает:

- техническое усовершенствование для соответствия экологическим нормам и стандартам, которая позволит снизить негативное воздействие на окружающую среду;
- рациональное использование земельных участков, не требуется выбора площадки под новый объект, отвода земельного участка, перевода категории нового земельного участка в земли промышленности, энергетики, транспорта и иного специального назначения, про-

Изм. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ектирования нового объекта по обработке, утилизации и захоронению отходов, его строительства и ввода в эксплуатацию;

- увеличение сроков эксплуатации комплекса, снижение негативного воздействия на окружающую среду.

4.2. Вариант 0

Вариант реализации намечаемой хозяйственной деятельности является «нулевым» или отказ от реализации намечаемой деятельности.

Вместо реконструкции КПО «Поварово» твердых коммунальных отходов (ТКО) «Поварово» со строительством комплекса по сортировке ТКО в районе - отправлять ТКО в другие субъекты РФ. Согласно ТС (прил. Табл. В4) перераспределение потоков от Солнечногорского р-на происходит на полигоны ТКО Можайск и Храброво. Из материалов Территориальной схемы обращения с отходами, в том числе твердыми коммунальными отходами, Московской области следует, что в Рузском кластере – зоне расположения КПО «Поварово» ТКО «Поварово» - существует несколько полигонов ТКО районного масштаба, однако их остаточная вместимость не предполагает их эксплуатацию в долгосрочной перспективе.

Обоснование нецелесообразности варианта:

Основными проблемами, связанными с размещением отходов на территории Московской области, являются перегруженность действующих полигонов твёрдых, коммунальных «бытовых» отходов (далее – ТКО «ТКО»), у большей части которых заканчивается срок эксплуатации в связи с полным их заполнением, несоответствие большей части действующих полигонов требованиям земельного законодательства, планировочным ограничениям, современным экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

В отсутствие инвестиционных мероприятий по строительству и модернизации полигонов существующие емкости для размещения твердых коммунальных отходов будут исчерпаны менее чем за 5 лет.

Нулевой вариант приведет к захлапанию близлежащих к населенным пунктам территорий, что в свою очередь приведет к загрязнению атмосферного воздуха веществами, выделяющимися при гниении отходов, и дополнительному загрязнению почвенного покрова, поступлению загрязнений в грунты и подземные воды. А также стихийные свалки станут причиной пожаров, при которых в атмосферный воздух будут поступать опасные вещества (например, при горении пластика) в неограниченных количествах.

При складировании ТКО на свалках и полигонах ТКО Рузского кластера без извлечения полезных компонентов не будет исполнено Распоряжение Правительства РФ №1589-р от 25.07.2017 г. «Об утверждении перечня отходов производства и потребления».

Федеральным законом РФ от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» установлено, что одним из основных принципов государственной политики в области обращения с отходами является: охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия.

Целесообразной представляется строительство КПО «Поварово» в целях обеспечения необходимых производственных мощностей для размещения отходов, образующихся в Каширской зоне деятельности регионального оператора Московской области.

Инва. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							55

5.ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ

Наиболее простым методом выявления потенциально значимых воздействий является «метода списка» - просмотр исчерпывающего списка компонентов среды обитания и выделения тех из них, на которые намечаемая деятельность может оказать значимое воздействие.

При видимой простоте применения этот метод чреват неадекватностью даваемых характеристик, основанной на субъективном восприятии и квалификации эксперта, и характеризуется недостаточной степенью раскрытия темы.

Использование матриц помогает выявлять значимые воздействия более систематично. Кроме того, матрицы помогают не только указать на возможные изменения в окружающей среде, но и на те элементы проекта, которые могут привести к серьезным экологическим воздействиям, и поэтому нуждаются в альтернативной проработке.

В таблице 5.1 приведены качественные категории воздействия на окружающую среду. Категории обозначаются следующим образом: Н – низкий уровень, С – средний, В – высокий.

Таблица 5.1

Качественные категории воздействия

Категории	Пространственный масштаб воздействия	Временной масштаб воздействия	Интенсивность воздействия
Н	Локальное (ограниченное)	Кратковременное	Незначительное (слабое)
С	Местное (территориальное)	Продолжительное	Умеренное
В	Региональное	Многолетнее (постоянное)	Сильное воздействие

Интенсивность воздействия оценивается по таким градациям:

– *незначительное (слабое) воздействие* – окружающая среда остается безизменений, за исключением зон, отведенных под технические сооружения (вне зон отчуждения отмечаются отдельные случаи выхода параметров окружающей среды за рамки естественной изменчивости). Природная среда полностью самовосстанавливается;

– *умеренное воздействие* – наблюдаются заметные изменения окружающей среды даже вне зон отчуждения, сохраняется способность природных объектов к саморегулированию и самовосстановлению;

– *сильное воздействие* – наблюдаются крупномасштабные необратимые изменения в окружающей среде вне зон отчуждения с перестройкой основных экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению.

Значимость воздействия – комплексный интегральный показатель.

В таблице 5.2 приведена матрица основных воздействий при депонировании (захоронении) ТКО обезвреживанию отходов. Оценка воздействия на окружающую среду производится по трем рассматриваемым критериям (масштаб воздействия, продолжительность, интенсивность).

Таблица 5.2

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Матрица воздействий

Технологический процесс	Характеристика воздействия	Критерии воздействия			Значимость воздействия
		Масштаб	Продолжительность	Интенсивность	
Депонирование (захоронение) ТКО	Загрязнение атмосферы продуктами сгорания	С	Н	С	С
	Загрязнение водных ресурсов водные объекты	Н	Н	Н	Н
	Загрязнение почв в результате размещения отходов, аэропромвыбросами	С	С	С	С
Физическое воздействие(шумовое)	Н	Н	Н	Н	

Таким образом, анализируя данные таблицы можно сделать предположение, что в результате осуществления деятельности основным воздействием будет являться воздействие на атмосферный воздух и загрязнение почв в результате деятельности по обращению с отходами. Высоких уровней воздействия на окружающую среду предлагаемая технология не предполагает.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

6. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

6.1. Общие сведения об участке исследований

Солнечногорский район расположен на северо-западе Московской области. Район граничит с Клинским, Истринским, Химкинским городскими округами и Дмитровским районом Московской области, а также с Зеленоградом и районом Молжаниновский города Москвы. Ландшафтный облик Солнечногорского района представляет собой грядово-холмистую, холмисто-волнистую слабо расчлененную, местами пологохолмистую с небольшими возвышенностями равнину. Территория района относится к слабому проявлению карстовых и оползневых процессов. Территория д. Поварово относится к Смоленско-Московской моренной возвышенности, которая имеет длину около 500 км, высшая точка — 320 м (в северо-восточной части Смоленской области). Территория района относится к слабому проявлению карстовых и оползневых процессов.

В геоморфологическом отношении участок предполагаемого строительства расположен в пределах Мещерской низменности. На участке изысканий выделяются следующие коренные урочища: водноледниковые равнины, плоские и слабоволнистые (160-170 м), сложенные водноледниковыми песками каменистыми, залегающими на морене и местами перекрытыми маломощными (до 1 м) покровными суглинками, плохо дренируемые, с многочисленными заболоченными западинами, с дерново-подзолистыми и подзолистыми, в том числе глееватыми и глеевыми почвами под сосновыми и реже еловыми с дубом и липой лесами. Моренные равнины (155-170 м) волнистые и холмистые ("останцы" - "утопленный" моренный рельеф), относительно хорошо дренированные, сложенные маломощными (до 1,5 м) покровными суглинками на морене, с дерново-среднеподзолистыми, иногда глееватыми почвами под широколиственно-еловыми и еловыми лесами. В современный период, согласно классификации городских ландшафтов, вся территория Мещерской низменности относится к Левобережному равнинному ландшафту.

6.1.1. Климатические и метеорологические характеристики

Климатические характеристики были приняты в соответствии со сведениями ФГБУ «Центрального УГМС» по ближайшей метеорологической станции «Ново-Иерусалим» за период с 1981 по 2010 гг. и по данным многолетних наблюдений в Московской области [20].

Климат Солнечногорского района умеренно-континентальный, сезонность чётко выражена; лето тёплое, зима умеренно холодная; континентальность возрастает с северо-запада на юго-восток. Период со среднесуточной температурой ниже 0 °С длится от 120 до 135 дней, начинаясь в середине ноября и заканчиваясь в конце марта. Среднегодовая температура на территории района колеблется от 2,7 до 3,8 °С. Самый холодный месяц – январь (средняя температура на западе области минус 10°С, на востоке – минус 11°С). С приходом арктического воздуха наступают сильные морозы (ниже минус 20°С), которые длятся до 40 дней в течение зимы (но обычно морозные периоды намного менее продолжительны. Зимой (особенно в декабре и феврале) часты оттепели, вызываемые атлантическими и (реже) средиземноморскими циклонами; они, как правило, непродолжительны, средняя длительность их 4 дня, общее число с ноября по март – до пятидесяти. Снежный покров обычно появляется в ноябре (хотя бывали годы, когда он появлялся в конце сентября и в декабре), исчезает в середине апреля (иногда и ранее, в конце марта).

Постоянный снежный покров устанавливается обычно в конце ноября; высота снежного покрова достигает от 25 до 50 см. Почвы промерзают до глубины в 75 см. Самый тёплый месяц – июль (средняя температура +17°С на западе и +18,5 °С на юго-востоке). Среднегодовое количество осадков составляет от 450 до 650 мм. В летние месяцы в среднем выпадает до 230 мм осадков. Среднегодовая температура воздуха в Солнечногорском р-не составляет +4,8°С.

Наиболее тёплый месяц – июль, со средней температурой воздуха + 18,4°С. Средняя мак-

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.							Лист
			П-301-ОВОС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

симальная температура июля составляет +23,9°С, абсолютный максимум температуры воздуха зафиксирован в 2010 г. на отметке +37,8°С.

Наиболее холодный месяц – февраль, со средней температурой – минус 8,3°С. Средняя минимальная температура наиболее холодного периода составляет минус 13,1°С, абсолютный максимум температуры воздуха зафиксирован на отметке – минус 53,0°С.

Климатические параметры холодного и теплого периода года представлены в таблицах 6.1.1.1 и 6.1.1.2 соответственно, а среднемесячные и средняя годовая температура воздуха – в таблице 6.1.1.3.

Таблица 6.1.1.1 – Климатические параметры холодного периода года Солнечногорского района [20].

Параметр	Ед. изм.	Значение
Температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	°С	-36,0
обеспеченностью 0,92		-33,0
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки		-32,0
обеспеченностью 0,98		-28,0
обеспеченностью 0,92		-53,0
Абсолютная минимальная температура воздуха		-53,0
Средняя суточная амплитуда наиболее холодного месяца		6,3

Таблица 6.1.1.2 – Климатические параметры теплого периода года Солнечногорского района [20]

Параметр	Ед. изм.	Значение
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	°С	+20,4
Температура воздуха обеспеченностью 0,92		+23,6
Абсолютная максимальная температура воздуха		+37,8
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого		+23,9
месяца		
Средняя суточная амплитуда наиболее теплого месяца		10,0

Таблица 6.6.1.3 – Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,5	-8,3	-2,1	5,3	12,4	16,2	18,4	16,2	10,5	4,8	-1,8	-6,1	4,8

Количество осадков за каждый месяц и год приведены в таблице 3.314. Из общего количества годовых осадков в 682 мм, жидкие осадки составляют 474 мм, твердые – 108 мм, смешанные – 100 мм. Наибольшее количество осадков приходится на теплый период года с июня по август.

Таблица 6.1.1.4 – Среднемесячное и годовое количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
44	33	29	35	59	88	87	81	66	63	51	46	682

Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей приведена в таблице 6.1.1.5, скорость ветра с повторяемостью превышения 5% составляет 6 м/с. Средняя скорость ветра в течение года варьируется от 1,8 м/с в июле до 2,6 м/с в период с ноября по январь. В течение года преобладают ветры западного и южного направления (рисунок 3.3.1.1).

Таблица 6.1.1.5 – Среднемесячное и годовое скорость ветра (м/с)

Взам. инв. №

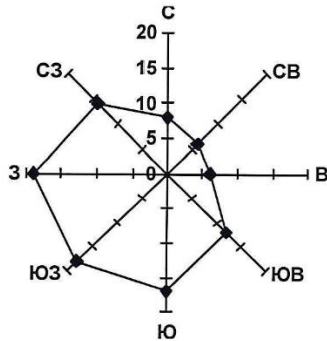
Подпись и дата

Инв. № подл.

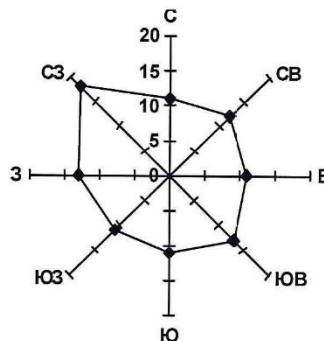
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,6	2,5	2,5	2,4	2,3	2,1	1,8	1,8	2,0	2,3	2,5	2,6	2,3

рисунок 3.3.1.1

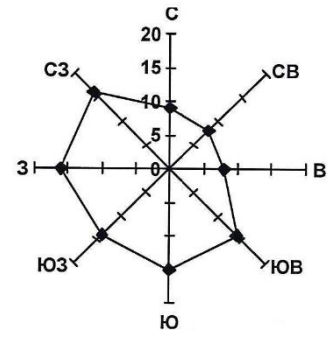
Январь Штиль 14



Июль Штиль 27



Год Штиль 20



Нормативная глубина сезонного промерзания в данном районе [20] для насыпных грунтов и суглинков принимается равной 1,34 м, для песков средней крупности и крупных – 1,75 м.

По климатическому районированию для строительства территория изысканий относится к району ПВ (СП 131.13330.2012 «Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99»).

Климатические условия благоприятны для проживания на территории поселения, организации различных видов хозяйственной и экономической деятельности.

6.1.2 Оценка концентраций загрязнителей в атмосферном воздухе

Согласно СП 2.1.7.1038-01 необходимо производить анализы проб атмосферного воздуха над отработанными участками КПО «Поварово» на содержание соединений, характеризующих процесс биохимического разложения ТБО и представляющих наибольшую опасность.

Основными загрязняющими веществами атмосферного воздуха являются пыль, оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота.

Вещества, загрязняющие воздух, могут оказывать на человека резорбтивное (слезотечение, удушье), рефлекторное, смешанное и неблагоприятное санитарно-гигиеническое воздействие. По степени опасности рефлекторно-резорбтивного воздействия загрязняющие вещества разделены на 4 класса опасности: 1 класс – чрезвычайно опасные; 2 класс – высоко опасные; 3 класс – опасные; 4 класс – умеренно опасные.

Для оценки состояния загрязненности атмосферного воздуха в ФГБУ «Центральное УГМС» был направлен запрос о фоновом содержании загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на участке изысканий. Представленные фоновые (расчетные) концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в таблице 6.1.2.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Таблица 6.1.2

Загрязняющее вещество	Фоновая концентрация, мкг/м ³
Взвешенные вещества	0,260
Диоксид серы	0,018
Оксид углерода	2,3
Диоксид азота	0,076
Оксид азота	0,048

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

Кроме того, в рамках проведения инженерных изысканий были проведены измерения радиационной безопасности земельного участка. Согласно полученным данным, локальные радиационные аномалии на обоих участках не выявлены.

6.2. Геологические и гидрогеологические условия территории

6.2.1. Геологические условия

Территория Солнечногорского района, к которому относится сельское поселение Поварово, расположена на северном крыле Московской синеклизы и характеризуется пологим моноклинальным погружением осадочных палеозойских пород на северо-северо-восток и сменой в этом направлении древних отложений более молодыми.

Московская синеклиза – крупнейшая (площадь свыше 1 млн км²) депрессия центральной части Восточно-Европейской платформы. Подошва синеклизных структурно-формационных комплексов чехла залегает в центре депрессии на отметках от -3,0 до -3,5 км, воздымаясь к северу и юго-западу до +0,1 км. Синеклизный (плитный) чехол лежит как на породах фундамента, так и на доплитных, прежде всего катаплатформенных, структурно-формационных комплексах чехла. Последний выполняет ряд палеорифтов, заложившихся и развивавшихся в рифее – раннем венде, т. е. до образования Московской синеклизы. Центр депрессии наложен на Среднерусский авлакоген, который состоит из четырех ветвей: Сухонской, Валдайской, Тверской и Московской; юго-запад – на Оршанскую впадину; юг – на северо-западный фланг Пачелмского авлакогена; северо-запад – на Ладожский прогиб.

В настоящее время территория спланирована и представляет собой КПО «Поварово». Абсолютные отметки поверхности земли по данным привязки скважин на время проведения изыскательских работ составляют 204,5-216,0 м.

В геологическом строении участка работ, на глубину до 10,0 м залегают (сверху вниз): современные техногенные образования (tQIV), ниже залегают ледниковые отложения (gIIms), с подстилающими флювиогляциальными отложениями (f,lglIdns-IIms), представленными песками.

Четвертичная система

Современные отложения

Техногенные отложения (tQIV) отложения вскрыты всеми скважинами с дневной поверхности, представлены насыпными суглинками тугопластичными, с включениями строительного мусора. Мощность отложений составляет 1,60-2,20 м.

По составу и характеру происхождения насыпные грунты относятся к отвалам грунтов и отходов производства, отсыпанным неравномерно, без уплотнения.

Средние отложения

Ледниковые отложения (gQIIms) представлены суглинками. В пределах рассматриваемой толщи выделено два инженерно-геологических элемента:

- суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, с линзами песка мелкого, с вкл. до 5% гравия, (ИГЭ-2). Отложения вскрыты всеми скважинами, мощность составляет 3,20-4,70 м;
- суглинок красновато-коричневый, полутвердый, с вкл. до 10% гравия, щебня, дресвы (ИГЭ-3). Отложения вскрыты всеми скважинами, мощность составляет 2,60-4,60 м;

Межморенные отложения

Флювиогляциальные отложения (f,lglIdns-IIms). Представлены песком гравелитестым серо-коричневым, плотным, водонасыщенным (ИГЭ-4) мощность составляет 1,40-1,80 м.

Подробное литологическое описание и пространственное расположение выше описанных грунтов приводится на геолого-литологических колонках скважин в отчете ИГИ.

Взам. инв. №						Подпись и дата	Инв. № подл.						П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
														61
	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата								

6.2.2. Гидрогеологические условия

Рассматриваемая территория относится к северной части Московского каменноугольного артезианского бассейна, представляющим собой сложную многослойную систему водоносных горизонтов и комплексов.

Водоносный горизонт вскрыт на глубинах от 8,20-8,60 метров, что соответствует абсолютным отметкам 201,85-201,97 метров, и охарактеризован как безнапорный (подробнее см. «Ведомость результатов наблюдений за уровнями подземных вод при проходке выработок» таблица №9). Водовмещающими породами являются пески флювиогляциальных отложений. Верхним водоупором являются слабоводопроницаемые ледниковые отложения.

Питание горизонта осуществляется путем инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в местную гидрографическую сеть и путем испарения с зеркала грунтовых вод.

Подземные воды гидрокарбонатные кальциево-натриевые, весьма пресные, умеренно жёсткие (жёсткость карбонатная).

Согласно ГОСТ 31384-2008, подземные воды слабоагрессивны к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, неагрессивны к маркам бетона W6, W8, W10-W12, к марке бетона W4 слабоагрессивна только к агрессив.углекислоте. К арматуре железобетонных конструкций при постоянном смачивании - неагрессивны. Агрессивность пресной воды по СП 28.13330.2017 по водородному показателю – среднеагрессивны, по сумме концентрации сульфатов и хлоридов – среднеагрессивны.

6.2.3. Гидрологические, гидрографические условия

Территория изысканий находится в пределах Восточно-Европейской равнины на северо-запад от г. Москва. Рассматриваемая территория расположена в пределах водосбора р. Радомля в ее верхнем течении.

По данным государственного водного реестра России относится к Окскому бассейновому округу, водохозяйственный участок реки — Клязьма от истока до Пироговского гидроузла, речной подбассейн реки — бассейны притоков Оки от Мокши до впадения в Волгу. Речной бассейн реки — Ока.

В 0,4 км юго-восточнее КПО «Поварово» расположены истоки р. Радомля.

Река Радомля - правый приток реки Клязьмы. Река Радомля расположена на водоразделе Истры и Клязьмы. Берёт начало к северу от деревни Лыткино. Течёт на восток, пересекает пути Большого кольца МЖД и Октябрьской железной дороги. Затем пересекает Ленинградское шоссе и впадает в Клязьму рядом с деревней Радумля. Протекает по старым еловым и смешанным лесам. Длина реки составляет 12 км, площадь водосборного бассейна 59,3 км².

Ширина водоохранной зоны реки Радомля составляет 100 м.

Густота речной сети района изысканий 0,2 - 0,5 км/км², водосборы притоков асимметричные, преимущественно грушевидной формы. Долины рек преимущественно трапецеидальные и ящикообразные. Ширина долин малых рек менее 0,5 км, средних – 0,5-1,5 км, больших – до 2-3 км. Ширина поймы на малых реках не превышает 1 км, на средних увеличивается от истока к устью от 0,5-0,8 до 3- 6 км, на больших достигает 5-10 км. Поймы малых рек ровные, луговые, у средних и больших рек пересечены ложбинами, гривами и староречьями. Русла рек извилистые, с песчаным и глинисто-песчаным дном. Для малых рек характерна ширина русла 10-15 м с расширениями до 30-40 м, для средних – 30-50 м с расширениями до 80 м, для больших – преимущественно 100-150 м. Реки мелководны, преобладающие глубины малых рек 0,8-1,5 м, средних – 1,5-2 м, больших – 2,5-3,5 м. На перекатах на реках всех размеров глубина имеет менее 1 м и только на отдельных плесах достигает 4-10 м. Продольные профили рек, как правило, вогнутые. Преобладающие средневзвешенные уклоны малых рек 0,7 - 1,1‰, средних – 0,4 -0,6 ‰, больших – 0,1-0,2 ‰.

По происхождению котловины озер территории изысканий разделяются на ледниковые и речные. Формирование котловин большинства озер связано с деятельностью ледника и леднико-

Взам. инв. №	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
									62

вых вод. Котловины ледниковых озер обычно имеют вытянутую форму и ориентированы в направлении движения ледниковых потоков. Характерна для таких котловин и сложная лопастная форма.

Речные озера обычно располагаются в пределах речных пойм, имеют вытянутую или искривлено-вытянутую форму и небольшие размеры. Их образование связано с развитием процесса меандрирования речного русла. Эти озера являются старицами, образовавшимися в результате спрямления речных излучин. Ширина таких озер определяется размерами русла реки на данном участке и обычно не превышает нескольких метров. Глубины озер-стариц невелики, обычно 1-2 м. Заболоченность района изысканий <1 %.

Разнообразие режима русловых деформаций водотоков, приуроченных к территории изысканий, связано в первую очередь с их разными размерами. На больших и средних реках наибольшее распространение получили извилистые формы русла, а именно все виды свободных излучин, а также широкопойменные естественные участки русла.

На реках меньшего размера большую роль играют ограничивающие условия развития русловых деформаций. Важную роль в развитии русел таких рек играет прибрежная растительность. Наличие пойменных деревьев часто определяет либо прямолинейную форму русла, либо, наоборот, определяет вынужденные изгибы. В результате форма и развитие русел указанного размера почти полностью определяются ограничивающими факторами. Отдельные деревья даже при отсутствии коренных берегов часто лимитируют смещение одних излучин, или определяют поворот русла. Отдельные повороты русла обусловлены непосредственно наличием деревьев, к которым, в итоге, оказываются приурочены вершины излучин. В результате, фактический тип русла (руслового процесса) таких рек следует назвать переходным между свободным и ограниченным меандрированием. Встречаются участки с чисто ограниченным меандрированием (вдоль коренных берегов).

Для ручьев, водотоков верховьев речной сети преимущественным типом русла является овражно-балочное русло, приуроченное к соответствующим эрозионным формам. Обычно эти русла имеют прямолинейные очертания, следуя тальвегу оврага или балки. Повышенные уклоны обуславливают возможности протекания русловых переформирований нередко в течение всего периода открытого русла. Также широко распространены русла мочажинно-болотного типа, переформирования которых возможны лишь в период весеннего половодья, когда повышенный водный сток позволяет промывать заиливающееся русло и разрабатывать новые внутриболотные протоки. Для всех малых водотоков характерна слабая интенсивность переформирования берегов.

При проведении рекогносцировочного обследования территории изысканий каких-либо других водных объектов и преград (реки, ручьи, пруды) не обнаружено.

Таким образом, исследуемый участок не попадает в водоохранные, прибрежные и рыбоохранные зоны водных объектов.

Водные объекты не используются в качестве источника водоснабжения.

6.2.4. Опасные экзогенные геологические процессы и гидрологические явления

При проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений, а также при проектировании их инженерной защиты необходимо выявлять природные и антропогенные физические воздействия, вызывающие проявления и активизацию опасных экзогенных природных процессов и геологических явлений.

В процессе инженерно-экологических изысканий на участке исследования выделены следующие опасные экзогенные геологические процессы и гидрологические явления:

- Плоскостная (поверхностный смыв) эрозия;
- Линейная и боковая эрозия.

Взам. инв. №						Подпись и дата	Инва. № подл.						П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
														63
	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата								

Процессы плоскостной эрозии происходят путем размыва и переноса дождевыми и талыми снеговыми водами продуктов выветривания почвенного слоя. Данный процесс характерен для наклонных поверхностей с нарушенным растительным покровом, полос проезда тяжелой колесной и гусеничной техники, незадернованных склонов.

Особенно интенсивный смыв происходит в первые 3-4 года, эксплуатации автомобильных дорог, когда даже на уплотненных, но плохо укрепленных откосах, в условиях выветривания, формируется рыхлый слой с пониженным сопротивлением отрыву частиц.

В результате этого талая или дождевая вода, не имея возможности просочиться вглубь уплотненного тела дорожной насыпи, легко отрывает и смывает их к подошве откоса. При этом смытый грунт аккумулируется в кюветах, что приводит к нарушению водоотвода и, как следствие, подтоплению основания земляного полотна и прилегающих к дорогам территорий.

При продолжительном развитие плоскостного смыва, формируются борозды, промоины, которые развивают струйчатую и линейную эрозию.

6.3. Почвенные условия. Описание грунтовой поверхности

6.3.1. Почвенные условия

В соответствии с общероссийской схемой почвенно-географического районирования территория д. Поварово поселения относится к зоне дерново-подзолистых слабоглееватых почв.

Дерново-подзолистые почвы самые распространенные из естественных почв Московской области. Они приурочены к дренированным поверхностям и формируются под елово-березовыми, елово-широколиственными и березовыми лесами с преимущественно мезофильным травянистым наземным покровом. Приурочены к суглинистым и легкоглинистым покровным отложениям, моренным наносам и двучленным отложениям. Последние представлены главным образом маломощными (40-60 см) покровными суглинками и водно-ледниковыми отложениями, подстилаемыми мореной, в различной степени опесчаненной, иногда с включением известняковой гальки и щебенки. Дерново-подзолистые почвы встречаются большими массивами или образуют мезокомбинации с дерново-подзолисто-глеевыми почвами.

Диагностируются по наличию обособленного светлогумусового (дернового) аккумулятивного горизонта, сменяющегося элювиальным горизонтом. Гумусовый горизонт серых тонов, его мощность в среднем 5--8 см, но может достигать 15 см, редко больше. Структура непрочно-мелкокомковатая или порошистая. Переход к осветленному элювиальному горизонту обычно постепенный через переходный светло-серый горизонт. Элювиальный горизонт всегда самый светлый в профиле, часто разделяется на два подгоризонта: верхний палевых тонов за счет красящих железосодержащих пленок на поверхности минеральных зерен и агрегатов и нижний -- светлый отбеленный на контакте с плотным текстурным горизонтом. В условиях слабого поверхностного гидроморфизма элювиальный горизонт может быть равномерно отбеленным, а при особенно сильном оттоке влаги (бровки террас, перегибы склонов и пр.) может целиком приобретать светлую палевую окраску. Общая мощность элювиального горизонта колеблется от 10 до 30 см, редко в пределах 40-50 см. Как правило, этот горизонт образует языковатую границу с текстурной частью профиля.

Текстурный горизонт -- бурый, часто с желтоватым или красноватым оттенком. Самый плотный в профиле. Характерна многопорядковая структура: призмы делятся на горизонтальные плитки, раскалывающиеся на орехи. Наряду с признаками илловиирования глинистого вещества четко выражены признаки разрушения, по крайней мере, верхней части текстурной толщи, которая приобретает вид глубоких клиновидных или щелевидных языков, которые, постепенно сужаясь, могут пронизывать практически всю текстурную толщу.

Профиль дерново-подзолистых почв, как и подзолистых, четко дифференцирован по валовому составу основных оксидов. Элювиальный горизонт обеднен полуторными оксидами и обогащен кремнеземом по сравнению с нижележащей текстурной толщей и почвообразующей породой. Валовой состав всех выделенных гранулометрических фракций практически не меняет-

Взам. инв. №						Иств. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
														64

ся по генетическим горизонтам профиля. Иными словами, дифференциация полуторных оксидов и кремнезема дерново-подзолистых почв полностью зависит от гранулометрического состава почв, а точнее - соответствующего перераспределения илстых фракций, обогащенных оксидами железа и алюминия. Коэффициент дифференциации по илстым фракциям в среднем составляет 2,0-3,5 в почвах на однородных пылеватых суглинках. Внутрпрофильная дифференциация полуторных оксидов и илстых фракций обычно не сопровождается их накоплением в текстурном горизонте по сравнению с почвообразующей породой.

В Таблице 6.3.1 представлена информация о распространенных на территории Московской области почвенных разностей и их доле в структуре площади области.

Таблица 6.3.1 – Почвенный фонд Московской области

Почвы	Доля площади, %
Торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые*	0,5
Дерново-подзолистые преимущественно мелко- и неглубокоподзолистые*	43,4
Дерново-подзолистые преимущественно неглубокоподзолистые*	15,4
Дерново-подзолистые со вторым осветленным горизонтом*	3,0
Дерново-подзолистые глубокоглееватые и глееватые (в том числе поверхностно-глееватые) преимущественно глубокие*	5,6
Дерново-подзолистые иллювиально-железистые*	2,8
Дерново-подзолисто-глеевые*	0,5
Подзолы иллювиально-железистые и иллювиально-гумусовые без разделения (подзолы иллювиально-мало- и многогумусовые)*	0,7
Подзолы глеевые торфянистые и торфяные, преимущественно иллювиально-гумусовые*	8,6
Светло-серые лесные*	0,1
Серые лесные*	6,1
Темно-серые лесные*	1,1
Черноземы оподзоленные*	0,9
Торфяные болотные верховые*	3,2
Торфяные болотные переходные*	0,5
Торфяные болотные низинные*	2,2
Пойменные кислые*	2,6
Пойменные слабокислые и нейтральные*	2,6

* – Мультиклассификационная номенклатура ЕГРПР России

** – Классификация почв России (2004) [8]

6.3.2. Результаты санитарно-химических, бактериологических и паразитологических исследований почв, грунтов и донных отложений

Программой производства изысканий предусмотрен отбор проб в слое 0,0-0,2 м на 9 пробных площадках и из 9 скважин до глубины 5,0 м. Всего отобрано 54 пробы грунта и 1 проба донных отложений.

Отбор проб грунтов проведен в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.4.02-84 и ГОСТ 28168-89.

Испытательными лабораторными центрами ИЛЦ «МосГеоЛаб» проведены исследования валового содержания химических элементов в грунтах с поверхности и из скважин (Pb, Cd, Cu, Zn, Ni, Co, Mn, Cr, Hg, As), также проведены измерения концентраций нефтепродуктов и бенз(а)пирена в обследуемых грунтах.

Результаты определения содержания токсичных элементов в грунтах представлены в протоколах ИЛЦ «МосГеоЛаб» №109 от 28.05.2018.

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						П-301-ОВОС.ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Основным критерием оценки уровня химического загрязнения почв и грунтов является ПДК или ОДК химических элементов в почвах и грунтах (ГОСТ 17.4.3.06-86 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ»). Нормативные показатели ПДК и ОДК химических веществ в почве установлены требованиями ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве» и ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».

6.3.3.1. Результаты определения содержания токсичных элементов в грунтах Результаты определения концентраций тяжелых металлов

Для оценки уровня загрязнения почв и грунтов используется коэффициент концентрации относительно ОДК(ПДК). Коэффициент концентрации относительно ОДК(ПДК) равен отношению фактического содержания i-го загрязняющего элемента в исследуемом объекте к его ОДК(ПДК) с учетом гранулометрического состава и кислотности почв:

$$КОДК(ПДК) = C_i / ОДК(ПДК)$$

Опасность химического загрязнения почв и грунтов тем выше, чем больше фактическое содержание загрязняющего вещества в почве превышает величины ОДК (ПДК), или чем больше величина КОДК(ПДК) превышает единицу.

На исследуемой территории содержание тяжелых металлов и мышьяка во всех отобранных пробах сопоставлено с величинами их ПДК (ОДК).

Таблица 6.3.3.1 – Содержание тяжелых металлов и мышьяка в почвах и грунтах

№ п/п	№	Глубина отбора пробы, м	Тип грунта	pН _{ксл}	Коэффициент концентрации, доли ОДК/ПДК									
					Pb	Cd	As	Hg	Zn	Cu	Ni	Cr	Mn	Co
1	1	0,0-0,2	сугл.	6,5	19,0	1,00	0,95	0,078	36,2	19,8	41,0	18,1	106,0	13,2
2	2	0,0-0,2	сугл.	7,2	29,8	1,08	0,99	0,082	47,7	21,8	38,5	25,2	100,8	12,9
3	3	0,0-0,2	сугл.	7,1	24,3	0,81	0,85	0,086	35,0	18,9	36,5	16,5	120,6	12,2
4	4	0,0-0,2	сугл.	6,7	26,5	1,07	0,92	0,087	40,6	21,0	34,2	17,1	102,5	10,6
5	5	0,0-0,2	сугл.	6,8	29,7	0,85	0,95	0,073	48,7	20,5	37,8	21,2	124,2	10,2
6	6	0,0-0,2	сугл.	6,6	21,0	1,01	0,81	0,072	38,2	18,8	38,4	17,8	122,1	11,7
7	7	0,0-0,2	сугл.	7,0	23,6	0,94	0,88	0,089	33,0	22,9	33,9	18,2	124,8	13,0
8	8	0,0-0,2	сугл.	6,9	27,1	1,00	0,97	0,090	42,9	18,0	35,9	18,1	102,1	13,3
9	9	0,0-0,2	сугл.	6,8	28,5	0,90	0,93	0,087	45,9	17,3	33,7	19,8	119,8	12,7

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		66

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

10	Скв. 2	1,0	сугл.	4,5	8,97	<0,10	1,98	<0,20	32,9	19,4	18,0	20,7	577,9	4,2
11		3,0	сугл.	5,0	10,7	0,12	3,90	<0,20	60,8	22,0	28,9	42,3	405,5	8,1
12	Скв.5	1,0	сугл.	5,3	11,2	<0,10	3,70	<0,20	50,5	26,7	25,9	40,6	373,1	6,0
13		3,0	сугл.	7,5	7,6	<0,10	1,47	<0,20	<25	18,9	13,2	15,0	255,1	4,2
14	Скв. 9	1,0	сугл.	5,4	8,8	<0,10	3,06	<0,20	31,0	20,4	16,0	19,0	291,4	4,8
15		3,0	сугл.	5,6	6,9	<0,10	2,60	<0,20	<25	15,7	12,0	19,1	244,2	4,5
16	Скв. 20	1,0	сугл.	5,7	3,2	<0,10	2,56	<0,20	<25	14,4	10,9	4,5	143,2	3,3
17		3,0	сугл.	5,2	10,1	<0,10	3,60	<0,20	39,9	22,6	23,4	30,7	352,0	6,0
18	Скв. 22	1,0	сугл.	5,5	4,6	<0,10	2,22	<0,20	<25	17,0	12,3	9,0	188,7	4,0
19		3,0	сугл.	5,2	6,6	<0,10	3,01	<0,20	28,8	18,0	18,8	11,7	302,8	6,5
ПДК, ОДК (в числителе- песок, супесь, в знаменателе: без скобок- суглинков с рН КС1<5,5, в скобках суглинков с рН КС1>5,5)				-	32 65(130)	0,5 1,0(2,0)	33 66(132)	55 110(220)	20 40(80)	-	1500	-	2,1	2 5(10)

Анализ результатов показал, что концентрации определяемых элементов в пробах почв, грунтов **не превышают** санитарные нормы, установленные в ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09.

Оценка уровня химического загрязнения почв и грунтов как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения проводится по показателям, разработанным при сопряженных геохимических и гигиенических исследованиях окружающей среды с действующими источниками загрязнения. Такими показателями интенсивности загрязнения, отражающими уровень и структуру загрязнения, являются коэффициент концентрации химического элемента (Ксi) и суммарный показатель загрязнения (Zc).

Коэффициент концентрации химического элемента определяется отношением фактического содержания определяемого компонента в почве (Сi, мг/кг) к региональному фоновому Сфi:

$$Kci = Ci / Cfi, (6.1.1.2)$$

□ где Сi – фактическое содержание i-го химического элемента в почвах и грунтах, мг/кг;

□ Сфi – региональное фоновое содержание i-го химического элемента в почвах и грунтах, мг/кг.

Фоновые значения для свинца, кадмия, меди, цинка, никеля, кобальта, ртути, мышьяка приведены согласно СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства, для марганца и хрома – согласно ГН 2.1.7.2511-09 Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве.

Суммарный показатель загрязнения, характеризующий эффект воздействия группы химических элементов, равен сумме коэффициентов концентрации химических элементов и может быть выражен следующей формулой:

$$Zc = Kci + \dots + Kcn - (n - 1), (6.1.1.3)$$

□ где n – количество учитываемых химических элементов;

□ Ксi – коэффициент концентрации i-го компонента загрязнения, превышающий единицу.

Уровень загрязнения почв и грунтов тяжелыми металлами и мышьяком оценивался в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» исходя из величины суммарного показателя загрязнения (Zc).

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.							П-301-ОВОС.ТЧ						Лист
															67
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата										

Таблица 6.3.3.2– Содержание тяжелых металлов и мышьяка в почвах и грунтах

№ п/п	№	Глубина отбора пробы, м	Тип грунта	Коэффициент концентрац ии, доли ОДК/ПДК										Zc	Кат-я Загр-я
				Pb	Cd	As	Hg	Zn	Cu	Ni	Cr	Mn	Co		
1	1	0,0-0,2	сугл.	1,27	5,00	0,43	0,78	0,80	1,33	1,37	0,16	1,32	0,13	6,29	Д
2	2	0,0-0,2	сугл.	1,99	5,40	0,45	0,82	1,06	1,45	1,28	0,16	1,29	0,18	7,47	Д
3	3	0,0-0,2	сугл.	1,62	4,05	0,39	0,86	0,78	1,26	1,22	0,19	1,22	0,12	5,37	Д
4	4	0,0-0,2	сугл.	1,77	5,35	0,42	0,87	0,90	1,40	1,14	0,16	1,06	0,12	6,72	Д
5	5	0,0-0,2	сугл.	1,98	4,25	0,43	0,73	1,08	1,37	1,26	0,19	1,02	0,15	5,96	Д
6	6	0,0-0,2	сугл.	1,40	5,05	0,37	0,00	0,85	1,25	1,28	0,19	1,17	0,13	6,15	Д
7	7	0,0-0,2	сугл.	1,57	4,70	0,40	0,89	0,73	1,53	1,13	0,19	1,30	0,13	6,23	Д
8	8	0,0-0,2	сугл.	1,81	5,00	0,44	0,90	0,95	1,20	1,20	0,16	1,33	0,14	6,53	Д
9	9	0,0-0,2	сугл.	1,90	4,50	0,42	0,87	1,02	1,15	1,12	0,18	1,27	0,14	5,97	Д
10	Скв	1,0	сугл.	0,66	0,50	0,90	2,00	0,73	1,29	0,60	0,89	0,42	0,15	2,29	Д
11	2	3,0	сугл.	0,71	0,60	1,77	2,00	1,35	1,47	0,96	0,62	0,81	0,30	3,59	Д
12	Скв	1,0	сугл.	0,75	0,50	1,68	2,00	1,12	1,78	0,86	0,57	0,60	0,29	3,58	Д
13	5	3,0	сугл.	0,51	0,50	0,67	2,00	0,56	1,26	0,44	0,39	0,42	0,11	2,26	Д
14	Скв	1,0	сугл.	0,59	0,50	1,39	2,00	0,69	1,36	0,53	0,45	0,48	0,14	2,75	Д
15	9	3,0	сугл.	0,46	0,50	1,18	2,00	0,56	1,05	0,40	0,38	0,45	0,14	2,23	Д
16	Скв	1,0	сугл.	0,21	0,50	1,16	0,00	0,56	0,96	0,36	0,22	0,03	0,03	1,16	Д
17	20	3,0	сугл.	0,67	0,50	1,64	2,00	0,89	1,51	0,78	0,54	0,60	0,22	3,14	Д
18	Скв	1,0	сугл.	0,31	0,50	1,01	2,00	0,56	1,13	0,41	0,03	0,40	0,06	2,14	Д
19	22	3,0	сугл.	0,44	0,50	1,36	2,00	0,64	1,20	0,63	0,47	0,65	0,08	2,56	Д
Фон				15	0,2	2,2	0,1	45	15	30	140	650	10	-	-

Суммарный показатель загрязнения (Zc) исследуемых проб почв и грунтов варьируется от **1,16** до **7,47**. Категория загрязнения грунтовых массивов территории в слое 0,0-3,0 м – «**допустимая**».

Результаты определения концентраций бенз(а)пирена

Уровень загрязнения почв и грунтов бенз(а)пиреном оценивался в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» исходя из его ПДК и класса опасности. Нормативные показатели ПДК 3,4-бенз(а)пирена в почве установлены ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве» и составляет 0,02 мг/кг.

Содержание 3,4-бенз(а)пирена в почвах и грунтах на исследованной территории представлено в таблице 6.3.3.3.

Таблица 6.3.3.3– Содержание бенз(а)пирена в почвах и грунтах

№ п/п	№	Глубина отбора пробы, м	Тип грунта	Концентрация, мг/кг	Категория загрязнения
1	1	0,0-0,2	сугл.	0,005	Допустимая
2	2	0,0-0,2	сугл.	0,006	Допустимая
3	3	0,0-0,2	сугл.	0,006	Допустимая
4	4	0,0-0,2	сугл.	0,005	Допустимая
5	5	0,0-0,2	сугл.	0,005	Допустимая
6	6	0,0-0,2	сугл.	0,005	Допустимая
7	7	0,0-0,2	сугл.	0,006	Допустимая
8	8	0,0-0,2	сугл.	0,005	Допустимая
9	9	0,0-0,2	сугл.	0,005	Допустимая
10	Скв. 2	1,0	сугл.	<0,005	Допустимая
11		3,0	сугл.	<0,005	Допустимая
12	Скв. 5	1,0	сугл.	<0,005	Допустимая
13		3,0	сугл.	<0,005	Допустимая

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

14	Скв. 9	1,0	сугл.	<0,005	Допустимая
15		3,0	сугл.	<0,005	Допустимая
16	Скв. 20	1,0	сугл.	<0,005	Допустимая
17		3,0	сугл.	<0,005	Допустимая
18	Скв. 22	1,0	сугл.	<0,005	Допустимая
19		3,0	сугл.	<0,005	Допустимая
ОДК/ПДК, мг/кг		0,02		-	

Результаты определения концентраций нефтепродуктов

Значение ПДК нефтепродуктов и их класс опасности в почве в настоящее время не установлены. В соответствии с «Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами», утвержденным Минприроды России 18.11.93 и Роскомземом 10.11.93, максимальная безопасная концентрация нефтепродуктов в почвах и грунтах, когда не требуется проведение специальных мероприятий, составляет 1000 мг/кг. При превышении указанной концентрации требуются мероприятия по очистке от нефтепродуктов, при содержании нефтепродуктов более 5000-10000 мг/кг необходимы интенсивные меры по рекультивации территории.

За допустимое остаточное содержание нефти в почве (ДОСНП) принимается сравнительная характеристика загрязнения почв нефтепродуктами по отношению к допустимому уровню, т. Е. 1000 мг/кг. ДОСНП – определенное по аттестованным в установленном порядке методикам содержание в почве нефти и продуктов ее трансформации после проведения рекультивационных и иных восстановительных работ.

Уровень загрязнения почв и грунтов нефтепродуктами оценивался в соответствии с требованиями «Порядка определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами»:

- Уровень допустимый – до 1 ДОСНП мг/кг;
- Уровень низкий – от 1 ДОСНП до 2 ДОСНП мг/кг;
- Уровень средний – от 2 ДОСНП до 3 ДОСНП мг/кг;
- Уровень высокий – от 3 ДОСНП до 5 ДОСНП мг/кг;
- Уровень очень высокий → 5 ДОСНП мг/кг.

Таблица 6.3.3.4 – Содержание нефтепродуктов в почвах и грунтах

Содержание нефтепродуктов в исследуемых почвах и грунтах представлено в Таблице 6.1.1.4.

№ п/п	№	Глубина отбора пробы, м	Тип грунта	Концентрация, мг/кг	Коэффициент концентрации, ДОСНП	Уровень загрязнения
1	1	0,0-0,2	сугл.	96,3	до 1 ДОСНП	Допустимый
2	2	0,0-0,2	сугл.	105,9	до 1 ДОСНП	Допустимый
3	3	0,0-0,2	сугл.	113,5	до 1 ДОСНП	Допустимый
4	4	0,0-0,2	сугл.	106,8	до 1 ДОСНП	Допустимый
5	5	0,0-0,2	сугл.	96,9	до 1 ДОСНП	Допустимый
6	6	0,0-0,2	сугл.	99,9	до 1 ДОСНП	Допустимый
7	7	0,0-0,2	сугл.	108,9	до 1 ДОСНП	Допустимый
8	8	0,0-0,2	сугл.	91,9	до 1 ДОСНП	Допустимый
9	9	0,0-0,2	сугл.	119,2	до 1 ДОСНП	Допустимый
10	Скв. 2	1,0	сугл.	65,0	до 1 ДОСНП	Допустимый
11		3,0	сугл.	410,0	до 1 ДОСНП	Допустимый
12	Скв. 5	1,0	сугл.	58,0	до 1 ДОСНП	Допустимый
13		3,0	сугл.	54,0	до 1 ДОСНП	Допустимый
14	Скв. 9	1,0	сугл.	25,0	до 1 ДОСНП	Допустимый
15		3,0	сугл.	45,0	до 1 ДОСНП	Допустимый

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							69

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

16	Скв. 20	1,0	сугл.	62,0	до 1 ДОСНП	Допустимый
17		3,0	сугл.	184,0	до 1 ДОСНП	Допустимый
18	Скв. 22	1,0	сугл.	50,0	до 1 ДОСНП	Допустимый
19		3,0	сугл.	23,0	до 1 ДОСНП	Допустимый
Допустимый уровень, мг/кг		1000			-	

По результатам проведенных исследований установлено, что концентрации нефтепродуктов составляют от 23,0 до 41,0 мг/кг, что составляет до 1 ДОСНП.

Уровень загрязнения почв и грунтов в слое 0,0-3,0 м – **допустимый**.

Результаты определения концентраций нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, органического углерода

Согласно СП 2.1.7.1038-01 качество грунтов на КПО «Поварово» х контролируется по ряду дополнительных показателей, таких как нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, содержание органического углерода. Исследования по этим показателям были проведены для поверхностного слоя грунта 0,0-0,2 м. Результаты представлены в протоколе ИЛЦ ООО «АСТ-Аналитика» №109 от 28.05.2018 (см. Приложение В).

Для вышеперечисленных показателей ПДК установлено для нитратов и составляет 130,0 мг/кг.

Содержание нефтепродуктов в исследуемых почвах и грунтах представлено в Таблице 6.3.3.5.

№ п/п		Глубина отбора пробы, м	Тип грунта	Концентрация нитритов, мг/кг	нитратов, мг/кг	гидрокарбонатов, мг/кг	органического углерода, %
1	1	0,0-0,2	сугл.	0,76	0,36	<0,1	1,13
2	2	0,0-0,2	сугл.	0,45	0,62	<0,1	1,09
3	3	0,0-0,2	сугл.	0,57	0,36	<0,1	0,93
4	4	0,0-0,2	сугл.	0,65	0,45	<0,1	1,15
5	5	0,0-0,2	сугл.	0,54	0,42	<0,1	0,92
6	6	0,0-0,2	сугл.	0,43	0,56	<0,1	1,05
7	7	0,0-0,2	сугл.	0,46	0,63	<0,1	1,06
8	8	0,0-0,2	сугл.	0,55	0,47	<0,1	1,08
9	9	0,0-0,2	сугл.	0,71	0,51	<0,1	1,13
ПДК, мг/кг		-	130,0	-	-	-	

Микробиологический и паразитологический анализ проб поверхностного слоя почвы показал, что:

- Во всех исследованных образцах индексы БГКП составляют менее 10, что не превышает допустимого уровня. Санитарное состояние почв по индексу энтерококков относится к категории загрязнения «чистая»;

- Во всех исследованных образцах индексы энтерококков составляют менее 10, что не превышает допустимого уровня. Санитарное состояние почв по индексу энтерококков относится к категории загрязнения «чистая»;

- Во всех исследованных образцах патогенные микроорганизмы не обнаружены, что соответствует нормативным показателям. Санитарное состояние почв по содержанию патогенных микроорганизмов относится к категории загрязнения «чистая»;

- Во всех исследованных образцах яйца и личинки гельминтов не обнаружены, что соответствует нормативным показателям. Санитарное состояние почв по содержанию яиц и личинок гельминтов относится к категории загрязнения «чистая».

Загрязнения грунтов по микробиологическим и паразитологическим показателям в слое 0,0-0,2 м **не выявлено**. Поверхностные грунты относятся к категории загрязнения «чистая».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							70

Результаты радиационно-экологических исследований

В соответствии с СП 11-102-97 (п.п. 4.44-4.60) «Инженерно-экологические изыскания для строительства», МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности» специалистами ИЛЦ «МосГеоЛаб» на участке проведены работы по оценке радиационной обстановки (См. Приложения Д, Е).

В соответствии с МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности» на участке измерены значения мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения.

Результаты гамма-съемки территории

Поисковая гамма съемка проводилась по параллельным профилям пешеходным методом, расстояние между профилями 5,0 м. В ходе проведения гамма-поиска источники ионизирующего излучения и участки с повышенными уровнями гамма-фона на обследуемой территории не обнаружены. В соответствии с п. 5.2.3. ОСПОРБ-99/2010 уровни мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на исследованной территории не превышают пределов нормативных значений радиационного фона.

Измерения МЭД гамма-излучения проведены в 178 контрольных точках по сетке. За результат измерений принималось среднее из трех измерений в каждой точке. Результаты измерений представлены в протоколе исследований № 036г от 22.01.2018 г

Таблица 6.3.3.6. Результаты измерения МЭД гамма-излучения

Показатель	Результаты, мкЗв/ч
Среднее значение	0,11
Максимальное значение	0,14
Минимальное значение	0,09

По результатам гамма-съемки территории установлено, что среднее значение МЭД на участке изысканий составляет 0,11 мкЗв·ч⁻¹.

При выборе участков территории под строительство под строительство жилых и общественных зданий уровень мощности дозы гамма-излучения не должен превышать 0,6 мкЗв/ч, на участке изысканий данное условие соблюдено.

Результаты измерения удельной активности естественных радионуклидов и цезия в почвах участка изысканий

Измерение активности естественных радионуклидов и цезия проведены в 9 объединенных пробах из поверхностного слоя грунта (0,0-0,2 м) и 9 пробах из пяти скважин на глубинах до 1,0 м. Результаты исследований представлены в протоколах исследований ИЛЦ ООО «АСТ-Аналитика» 109р от 28.05.2018 и №109.1р от 28.05.2018 и в таблице .

Таблица 6.3.3.7- Результаты измерений, усредненные по объекту исследования и контрольные уровни (КУ)

№	Удельная активность радионуклидов	Диапазон варьирования, Бк/кг	Среднее значение, Бк/кг
Поверхностные грунты			
1	Удельная активность Ra 226	12-14	13
2	Удельная активность Th 232	25-32	28
3	Удельная активность K 40	355-473	419

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

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

4	Удельная активность Cs 137	<4	<4
5	Эффективная удельная активность	102-128	114
Грунты из скважин			
6	Удельная активность Ra 226	12-14	13
7	Удельная активность Th 232	25-31	28
8	Удельная активность K 40	372-477	422
9	Удельная активность Cs 137	<4	<4
10	Эффективная удельная активность	105-122	113

По результатам измерения активности естественных радионуклидов и цезия в грунтах участка изысканий установлено, что:

- удельная активность цезия всех проб составляет **менее 4 Бк/кг**, что ниже допустимого уровня в 100 Бк/кг.
- Аэфф варьируется **от 102 до 128**, что меньше установленного контрольного уровня 370 Бк·кг-1.

Анализ результатов санитарно-химических, бактериологических и паразитологических исследований почв, грунтов

Таблица 6.3.3.2.1–Обобщенная категория загрязнения и класс опасности отхода для ОПС грунтов

№ п/п, скв.	Глубина отбора пробы, м	Категория загрязнения по тяжелым металлам	Категория загрязнения по бенз(а)пирену	Категория загрязнения по микробиологическим и паразитологическим показателям	Обобщенная категория загрязнения	Расчетный класс опасности отхода для ОПС
1	0,0-0,2	Допустимая	Допустимая	Чистая	Допустимая	V
2	0,0-0,2	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	V
3	0,0-0,2	Допустимая	Допустимая	Чистая	Допустимая	V
4	0,0-0,2	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	V
5	0,0-0,2	Допустимая	Допустимая	Чистая	Допустимая	V
6	0,0-0,2	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	V
7	0,0-0,2	Допустимая	Допустимая	Чистая	Допустимая	V
8	0,0-0,2	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	V
9	0,0-0,2	Допустимая	Допустимая	Чистая	Допустимая	V
Скв. 2	1,0	Допустимая	Допустимая	-	Допустимая	V
	3,0	Допустимая	Допустимая	-	Допустимая	V
Скв. 5	1,0	Допустимая	Допустимая	-	Допустимая	V
	3,0	Допустимая	Допустимая	-	Допустимая	V
Скв. 9	1,0	Допустимая	Допустимая	-	Допустимая	V
	3,0	Допустимая	Допустимая	-	Допустимая	V
Скв. 20	1,0	Допустимая	Допустимая	-	Допустимая	V
	3,0	Допустимая	Допустимая	-	Допустимая	V
Скв. 22	1,0	Допустимая	Допустимая	-	Допустимая	V
	3,0	Допустимая	Допустимая	-	Допустимая	V

Согласно результатам как санитарно-химических, так и бактериологических анализов грунтов установлено:

- Грунты территории до глубины 3,0 м относятся к категории загрязнения «**допустимая**».
- Рекомендации: грунты участка изысканий в слое 0,0-3,0 м можно использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

□ Класс опасности определен расчетным методом по валовому содержанию тяжелых металлов и мышьяка согласно Критериям отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды ((Приказ Минприроды России от 04.12.2014 N 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I – V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2015 N 40330)). Все исследуемые грунты отнесены расчетным методом к V классу опасности.

6.3.3.2. Результаты исследования грунтовых вод

Опробование подземных вод при инженерно-экологических изысканиях проводится для оценки качества воды, не используемой для водоснабжения, но являющейся компонентом природной среды, подверженным загрязнению, а также агентом переноса и распространения загрязнений.

Любое химическое вещество, примененное, разлитое, рассыпанное по поверхности почвы или попавшее в нее, может мигрировать вниз по почвенному профилю загрязнять грунтовые воды. Основными источниками загрязнения грунтовых вод являются: неправильно устроенные свалки и другие хранилища ядовитых веществ, откуда они могут просачиваться в грунтовые воды, протекающие подземные резервуары и трубопроводы. Особую проблему составляет утечка бензина из резервуаров на автозаправочных станциях.

Возможность загрязнения подземных вод с поверхности земли в значительной степени определяется защищенностью водоносных горизонтов. Под защищенностью водоносного горизонта от загрязнения понимается его перекрытость отложениями, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли или из вышележащего водоносного горизонта.

Отбор и исследование природных подземных вод производились в апреле 2019 г, отобрана **1** проба из скважины.

Санитарно-химические исследования проб подземных (грунтовых) вод проведены ИЛЦ ООО «АСТ-Аналитика». В пробах воды, согласно СП 2.1.7.1038-01, определялись следующие показатели: pH, сухой остаток (минерализация), ХПК, аммоний-ион, нитриты, нитраты, сульфаты, хлориды, свинец, кадмий, цинк, медь, хром, железо общее.

Полученные данные сравнивались с нормативами, указанными в ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», ГН 2.5.2280-07 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Дополнения и изменения 1 к ГН 2.1.5.1315-03». Результаты лабораторных исследований грунтовых вод приведены в протоколе ИЛЦ «Мос-ГеоЛаб» №109вг от 28.05.2018.

Таблица 6.3.3.8. Санитарно-химические показатели грунтовых вод

№ п/п	Показатель	Концентрации, мг/л		ПДК	Превышение ПДК, раз
		Скважина №1	Скважина №2		
1	pH	6,8	7,2	6-9	-
2	Сухой остаток	1457	1212	1000	1,2-1,5
3	Аммоний	22,2	18,3	1,5	12,2-14,8
4	Нитраты	<0,1	<0,1	45,0	-
5	Нитриты	0,05	0,05	3,3	-
6	Сульфаты	121,5	156,8	500	-
7	Хлориды	149,2	100,4	350	-
8	ХПК	75,0	73,0	30	2,4-2,5

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

	(мгО2/л)				
9	Свинец	0,20	0,16	0,01	16-20
10	Кадмий	0,027	0,025	0,001	25-27
11	Цинк	0,24	0,34	1,0	-
12	Медь	0,058	0,066	1,0	-
13	Хром	0,030	0,032	0,05	-
14	Железо (общее)	1,32	1,08	0,3	3,6-4,4

По результатам исследования пробы природной подземной воды установлено:

- По степени кислотности воды относятся к нейтральным;
- Минерализация грунтовых вод превышает нормативы в 1,2-1,5 раза;
- Содержание аммония превышает нормативы в 12,2-14,8 раза;
- Содержание нитратов, нитритов, хлоридов и сульфатов не превышает нормативов;
- Показатель химического потребления кислорода превышает ПДК в 2,4-2,5 раза;
- Содержание свинца превышает нормативы в 16-20 раз;
- содержание кадмия превышает нормативы в 25-27 раз;
- Содержание цинка, меди и хрома не превышает установленных нормативов;
- Содержание железа превышает нормативы в 3,6-4,4 раза;

Грунтовые воды участка изысканий загрязнены как органическими, так и не органическими (тяжелые металлы, аммоний) веществами.

6.4 Растительность и животный мир. Редкие и охраняемые виды

6.4.1 Растительные условия района расположения объекта

Район находится в полосе смешанных лесов. Более половины Солнечногорских лесов составляют хвойные – ель и сосна, 30% березовые. Значительную площадь занимает осина – 10%. Встречается дуб, растут клены, ясень, рябина, черемуха, бузина, вереск.

Еловые леса представлены несколькими типами. Здесь есть ельники-черничники, ельники-кисличники (в районе их больше всего), ельники с осокой волосистой.

Леса района можно отнести к вторичным лесам, так как они были сильно вырублены и сорены низкосортными породами. В наши дни большой вред растительности района наносит активное строительство дачных кооперативов, когда безумно истребляются вековые леса, как на Талоевской горке, в районе деревни Сергеевка, в долине реки Сестры или в долине реки Мазихи.

В районе значительные пространства занимают луга, которые образовались или в результате вырубки леса или в процессе естественного развития. По происхождению их делят на пойменные и материковые, или суходольные.

На территории участка изысканий растительность представлена: травянистыми растениями - разнотравьем, преимущественно сорняками, древесно-кустарниковыми листовыми породами. Паспортизация зеленых насаждений на указанной территории не производилась. Редкие и нуждающиеся в охране виды не выявлены. Большая часть территории исследуемого участка покрыта асфальтобетонным покрытием.

6.4.2 Описание растительности на учетных площадках

Для выявления преобладающих растительных формаций в апреле 2019 г. проводились маршрутные наблюдения и закладка геоботанических площадок на участке проектируемого строительства. При этом определялись геоботанические структурные единицы.

Структурными единицами при определении общего геоботанического профиля участка считаются участки, занятые любым типом растительности, но при этом, имеющие относительно невысокий коэффициент вариации растительности на различных биотопах данного участка и со-

Взам. инв. №						Лист
Инва. № подл.						П-301-ОВОС.ТЧ
	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	

ставляющие не менее 5 % от общей протяженности участка. Таким образом, при маршрутном наблюдении и заложении геоботанических площадок не оценивалось количественное соотношение видов на следующих площадях (менее 3 %): сегменты овражно-балочной сети, участки лесополос, зоны вдоль автодорог. При этом на всех этих участках проводилось наблюдение на предмет выявления редких и охраняемых видов растительности.

Заложение площадок основывалось на следующих принципах и методиках.

При выявлении геоботанической структурной единицы и определении ее границ выбиралась площадка с наиболее дифференцированным видовым составом (для сообществ с естественным генезисом произрастания) на наиболее типичном для данной единицы рельефным элементом.

Выбор методики описания варьировался в зависимости от генетической принадлежности структурной единицы. Так как геоботанические профили объекта обследования представлены обрабатываемыми с.-х. угодьями с возделыванием монокультуры, то к ним неприменимы классические методы учёта видового разнообразия.

В данном случае применялся визуальный метод оценки засоренности посевов сорняками (любой этиологии), а при их наличии метод «учетных рамок» с последующей оценкой по семибалльной шкале засоренности.

Данная шкала имеет следующие градации: 0 – сорняки отсутствуют; 1 – бурьяны отсутствуют, степень покрытия близка к 0,1-3 сорняка на 10м²; 2 – степень покрытия до 5 %, 3-5 сорняка на 1м²; 3 – 5-20 %, 5-15 сорняка на 1м²; 4 – 20-50 %, 20-30 сорняка на 1м²; 5 – 50-70 %, кол-во сорняков больше либо равно кол-ву культурных растений, культура под угрозой; 6 – 75-100 %, сплошное засорение. Также при оценке с.-х. площадок (в качестве геоботанических) занятых монокультурой, дается перечисление наиболее многочисленных видов сорных растений, наблюдаемых в радиусе 30-50 м от границ площадки по степени убывания.

Для площадок с естественным генезисом произрастания видовое богатство определялось подсчетом числа видов на единице площади. Размеры учетных площадей были определены по принципу вписанных друг в друга площадок до определения максимального присутствия видов данного фитоценоза. Видовой состав изучался по всем ярусам (древесный, кустарниковый, травяной) в зависимости от жизненной формы растений, методом сбора растений и их органов, с последующим созданием гербариев и их камеральной обработкой.

При этом для оценки обилия видов использовалась шкала Друде. Данная шкала имеет следующие градации: soc (socialis) — растения смыкаются надземной частью, сплошь; sor3 (от soriosa — обильно) — очень обильно; sor2 — обильно; sor1 — весьма обильно; sp. (sparsae) — рассеянно; sol (solitaries) — редко, мало; un (unicum) — встречается единично. По площадкам с богатым видовым составом (более 10-15 четко выделяемых родов) даны развёрнутые таблицы.

Для записи фенологического состояния используют буквенные обозначения.

Выделяют следующие фенофазы:

- veg1 – Растение только вегетирует (розетка, ростки);
- veg2 – Растение выкинуло стебель, стрелку, колос, заметны первые бутоны;
- ц1 – Расцветание
- ц2 – Полное цветение
- ц3 – Отцветание
- нзп – Растение отцвело, плоды (семена) незрелые
- зп – Семена (плоды) зрелые, осыпаются
- veg3 – Вегетация после цветения и осыпания семян

Описание геоботанической учетной площадки Г01

Дата обследования: 12.05.2018 г.

Название ассоциации: Антропогенно слабоизмененная территория занятая рудеральной растительностью.

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

						П-301-ОВОС.ТЧ	Лист	
								75
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

Положение ассоциации в рельефе: пологий склон.

Состав растительной ассоциации:

Таблица 6.4.2.1 Состав растительной ассоциации

Название растений	Обилие	Фенофаза
Лютик едкий (<i>Ranunculus acris</i>)	cop1	ц2
Одуванчик обыкновенный (<i>Taraxacum officinale</i>)	cop1	ц3
Подорожник большой (<i>Plantago major</i>)	sol	veg2
Мать и мачеха (<i>Tussilago farfara</i>)	sol	veg3
Сурепка обыкновенная (<i>Barbarea vulgaris</i>)	un	ц2
Горец птичий (<i>Polygonum aviculare</i>)	un	veg2

6.4.3 Редкие и охраняемые виды

Специалистами проектной организации проведены полевые исследования, детальные марш-рутные наблюдения для выявления возможных мест произрастания растений, занесенных в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Московской области.

В ходе натурных исследований растения, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Московской области на территории обследования и на сопредельных территориях **не обнаружены**.

Рассматриваемые наблюдения были направлены на выявление редких и уязвимых видов растений, учет которых возможен в период проведения изысканий.

6.4.4. Животный мир. Редкие и охраняемые виды

Животный мир на территории с.п. Поварово не богат крупными видами млекопитающих. Это объясняется, в основном, небольшим количеством лесов. В настоящее время из крупных животных можно встретить лишь лося, косулю и кабана.

Из мелких животных в лесных сообществах участвуют: лисица, обыкновенная бурозубка, рыжая полевка, обыкновенный еж, рыжая вечерица, ласка, горностай, заяц-беляк, большая синица, большой пестрый дятел, певчий дрозд, совы, живородящая ящерица, травяная лягушка, серая жаба, обыкновенный тритон.

В открытой местности животный мир составляют: обыкновенная полевка, лесная и полевая мыши, черный хорь, заяц-русак, водяная, обыкновенная и рыжая полевки, горностай, обыкновенный хомяк; грач, скворец, перепел, серая славка, коростель, чирок-трескунок, серая куропатка, сизая чайка, полевой жаворонок, серая ворона, чибис, луговой чекан, желтая трясогузка, сорока; обыкновенная чесночница, прыткая ящерица, остромордая, травяная и озерная лягушки.

Специалистами проектной организации проведены детальные полевые исследования, детальные маршрутные наблюдения для выявления возможных ареалов обитания животных, занесенных в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Московской области в т. ч. Луны лугового.

В ходе натурных исследований животные, занесенные в Красную книгу РФ и Красную книгу Московской области, а также их гнезда, норы, следы пребывания и т.п. на территории обследования и на сопредельных территориях **не встречены**.

Кроме того, по имеющейся в Министерстве экологии и охраны окружающей среды Московской области информации (Банк данных по объектам животного и растительного мира, занесенным в Красную книгу Московской области) в районе расположения участка изысканий места

Взам. инв. №						Лист
Подпись и дата						П-301-ОВОС.ТЧ
Инв. № подл.						76
	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	

обитания видов животных, занесенных в Красную книгу Московской области и Красную книгу РФ, не зафиксированы (письмо от 19.06.2018 г. № 24Исх-8550).

6.5. Территории с особыми требованиями к осуществлению градостроительной деятельности

Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны (Согласно Федеральному закону Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 г.).

Предварительная (до получения ответа из уполномоченного органа) информация о взаимном расположении участка изысканий и ООПТ определялась по тексту и схеме Постановления Правительства Московской области №106/05 от 11 февраля 2009г « Об утверждении схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Московской области», приведенному на сайте Министерств экологии и природопользования Московской области (<http://mep.mosreg.ru/dokumenty/osobo-okhranyaemye-prirodnye-territorii-moskovskoy-oblasti-oopt>) и путем анализа информации представленной на официальном портале Минприроды России (<http://oopt.kosmosnimki.ru>).

Ближайшие ООПТ относительно проектируемого объекта:

- 24 озера Нерское, Долгое, Круглое и их ближайшее окружение;
- 25 Переходное болото «Лыценка»;
- 44 Старица р. Истра и широколиственный лес по склону к ней с изолированной популяцией венериного башмачка в кв.58 Полевщинского лесничества;
- 48 Еловые и смешанные леса Полевщинского лесничества;
- 196 Кошкино болото;
- 199 Насаждения с кмплесами гнезд рыжих лесных муравьев;

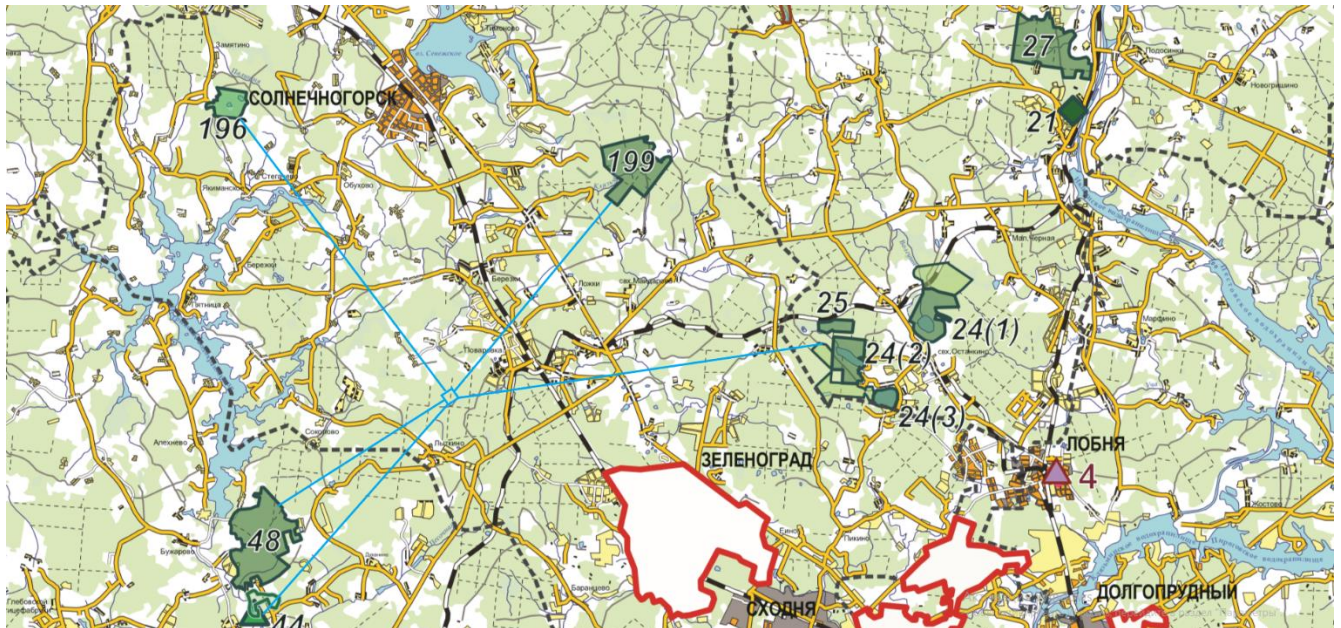


Схема расположения ООПТ регионального значения.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Водоохранные зоны

Согласно ответу Администрации Солнечногорского муниципального района Московской области №ОВХ-2047/2019 от 27.03.2019, рядом с объектом проектирования протекает река Радумля (Радомля), которая относится в Окскому водному бассейновому округу, речной бассейн – Ока, речной подбассейн – Ока ниже реки Мокша, водохозяйственный участок – река Клязьма от истока до Пироговского гидроузла, правый приток реки Клязьма. Длина Радомли составляет 12 км, водосборная площадь 59,3 м², ширина водоохранной зона 100 метров. Таким образом, КПО расположен **вне водоохранных зон** водных объектов района работ.

Скотомогильники и биотермические ямы

Согласно письму Главного управления ветеринарии Московской области № 3282/20-09-01 от 05.03.2019 (см. Приложение М) в границах проведения инженерно-экологических изысканий скотомогильники, в том числе сибирезвенные **не зарегистрированы**.

Свалки и полигоны ТБО

Согласно данным Государственного реестра объектов размещения отходов на участке ранее размещался полигон ТКО «Поварово», в настоящее время реконструированный в комплекс по переработке и размещению отходов ТКО «Поварово». Полигоны промышленных отходов в границах рассматриваемого объекта **отсутствуют**.

6.6. Месторождения полезных ископаемых

Согласно письму Министерство экологии и природопользования Московской области № 24исх-8051 от 06. 6.2018г. (см. Приложение М) месторождения общераспространенных полезных ископаемых, учтенные территориальным балансом запасов Московской области, **в границах рассматриваемого участка отсутствуют**.

6.7. Объекты культурного наследия

К объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации (далее - объекты культурного наследия) относятся объекты недвижимого имущества (включая объекты археологического наследия) и иные объекты с исторически связанными с ними территориями, произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры (в ред. Федеральных законов от 23.07.2013 N 245-ФЗ, от 22.10.2014 N 315-ФЗ).

Предварительная (до получения ответа из уполномоченного органа) информация о взаимном расположении участка изысканий и памятников исторического и культурного наследия на территории изысканий также определялось по спискам «Объекты культурного наследия федерального значения. Московская область», «Объекты культурного наследия регионального значения. Московская область», «Выявленные объекты культурного наследия. Московская область», приведенным на сайте Министерства культуры Московской области (<http://mk.mosreg.ru/dokumenty/gosudarstvennyu-uchet-obektov-kulturnogo-naslediya>).

Согласно вышеприведенным источникам установлено: в границах участка изысканий и в непосредственной близости от него **объекты культурного наследия отсутствуют**.

6.8. Социально-экономические условия

Промышленность района представлена такими отраслями как металлургическая, электронная, стекольная, химическая, швейная, пищевая, перерабатывающая, производство строительных материалов, и рядом других. Основу агропромышленного комплекса составляют 10

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.							Лист
			П-301-ОВОС.ТЧ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

крупных сельхозпредприятий района, специализирующихся на молочном животноводстве, свиноводстве и птицеводстве, производстве кормовых культур.

Согласно справке полученной из Администрации Солнечногорского муниципального района Московской области №ОВХ-1756/2019 от 19.03.2019, постоянно проживающее население в ближайших к участку проектирования населенных пунктах д. Лыткино – 322 человека, д. Повадино – 4 человека, д. Новинки – 6 человек, д. Задорино – 14 человек. Ближайший СНТ «Энтузиаст» - 120 участков, СНТ «9-е поле» - 80 участков. Квартал дачной застройки около 500 человек.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. име. №							П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		79

7.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7.1.ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ (Вариант 1)

Качественная и количественная оценка значимых экологических аспектов проведена для стадий:

- строительство объекта,
- эксплуатация объекта

Результатами оценки воздействия являются выводы о допустимости и возможности реализации намечаемой деятельности по реконструкции объекта, основанные на рассмотрении экологически значимых аспектов деятельности, прогноза последствий для компонентов среды и принятых природоохранных проектных решений превентивного и компенсационного характера..1. Воздействие объекта на атмосферный воздух

В данном подразделе определена загазованность атмосферы вредными веществами от Комплекса.

Метеорологические характеристики района расположения, влияющие на значения валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ

Фоновые концентрации и климатические характеристики по данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС» предоставлены в Приложении.

Климатические характеристики.

Таблица 7.1-1.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	140.0
Коэффициент рельефа местности в городе	1,0

Фоновые концентрации загрязняющих веществ

Таблица 7.1-2.

Код ЗВ	Определяемая примесь	Значения фоновых концентраций, мг/м ³	ПДК, мг/м ³	Значения фоновых концентраций, доли ПДК
0330	Диоксид серы	0,018	0,5	0,036
0337	Оксид углерода	2,3	5	0,460
0301	Диоксид азота	0,076	0,2	0,380
0304	Оксид азота	0,048	0,4	0,120
2902	Взвешенные вещества	0,260	0,5	0,520

В таблице приведены фоновые концентрации с учетом вклада объекта.

Фоновые концентрации по всем вышеперечисленным веществам не превышают ПДКм.р., установленных для населенных мест.

7.1.1. Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период строительства

При осуществлении строительных работ в атмосферу выбрасывается 24 загрязняющих вещества в количестве **486,10824т/год**. Мощность выброса **25,47022 г/с**.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Все выбрасываемые вещества имеют ПДК или ОБУВ, что соответствует СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

Условия загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения предприятия в значительной степени зависят от производственных выбросов, количественный и качественный состав которых определяется технологическими процессами и оборудованием, используемого техническими службами.

В период строительства загрязнение атмосферного воздуха будет обусловлено выбросами из источников выделения, представленных в Таблице 3.1-3

*Таблица потребности в основных строительных машинах
Период строительства.*

Таблица 3.1-3

	Наименование	Марка	Краткая техническая характеристика	Кол.	Примечание
1	Экскаватор 194 кВт	Komatsu PC-300	Мощность 135 кВт Объем ковша 1,25 м ³	2	Разработка котлованов, траншей, погрузка грунта
2	Бульдозер	CAT D7R	Ширина отвала 2,6 м Мощность 70 кВт	1	Разработка, планировка и обратная засыпка грунта
3	Автосамосвал	КамАЗ 55111	Кузов 20 м ³ Мощность 220 кВт	5	Погрузка, транспортировка материалов, грунта
4	Автокран	КС-5473	Грузоподъемность 32 т Вылет стрелы 30,2 м	2	СМР, ПРР
5	Кран-манипулятор	HINO-500		1	СМР, ПРР
6	Трансформатор сварочный	ТД-500 4-V-2	Напряжение 220 В Мощность 4,95 кВт	1	СМР, ПРР
7	Сварочный инвертор	Ресанта САИ 250	Напряжение 220 В Мощность 6,5 кВт	2	Сварочные работы
8	Отбойный молоток	Калибр ОМ-1500М	Частота ударов 1800 уд/мин Мощность 1,5 кВт	3	
9	Бензорез	STIHL TS 420	Глубина пропила 125 мм Мощность 3,2 кВт	2	
10	Цепная бензопила	ЗУБР ПБЦ-560 45ДП	Длина шины 455 мм Мощность 2,4 кВт	2	Вырубка деревьев (на прирезке)
11	Насос	ГНОМ 25-20	Подача 25 м ³ /с, Напор 20 м Мощность 3,0 кВт	1	Откачка воды (водопонижение)
12	Вибратор поверхностный	ИВ-91А	Частота работы 3000 об/мин Мощность 0,6 кВт	1	
13	Тандемный каток	Bomag BW 174 AP-4		1	Уплотнение асфальтобетонного покрытия
14	Асфальтоукладчик	АСФ-К-2-04		1	Дорожные работы

Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

81

15	Автобетоносмеситель	КАМАЗ 581462		1	Доставка бетона на строительную площадку
16	Топливозаправщик	на базе ГАЗ-33106 4 м3		1	Заправка строительной техники
17	Автовышка телескопическая	24 м		1	СМР
18	Машина поливочная	ПМ-130		1	Дорожные работы

7.1.1.1. Источники загрязнения вредных веществ в атмосфере

В период строительства выявлено **20 источников** выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- Дыхательный клапан насоса (автозаправка)
- 6001 Проезд грузового автотранспорта (въезд спецтехники)
- 6002 Пункт мойки колес
- 6003, 6004 Земляные работы (прирезка)
- 6005 Сварочный пост
- 6006 Площадка работы крана манипулятора (стоянка)
- 6007, 6008 Работа спецтехники
- 6009 Стоянка спецтехники
- 6010 Проезд 1
- 6011 Проезд 2
- 6012 Проезд 3
- 6013 Проезд 4
- 6014 Проезд 5
- 6015 Проезд 6
- 6016 Проезд 7
- 6017 Проезд 8
- 6018 Вырубка деревьев
- 6019 Вырубка деревьев

Расчеты выбросов ЗВ приведены в Приложении 6.1.

Критерий качества проведен для периода стройки по фактору загрязнения атмосферы представлен в виде таблицы, приведенной ниже. Подробный расчет валовых и максимально-разовых выбросов ЗВ приводится в Приложении. В таблице 3.1-5 «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу» приведены наименования загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе строительства объекта. В графах 3-5 приведено наименование используемого критерия качества атмосферного воздуха: предельно-допустимая максимально-разовая концентрация (ПДКм.р.), или предельно-допустимая среднесуточная концентрация (ПДКс.с.), или ориентировочно-безопасный уровень воздействия (ОБУВ); в графе 6 указан класс опасности для каждого из веществ, имеющих ПДКм.р. или ПДКс.с. Критерии качества атмосферного воздуха определялись в соответствии с «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух».

7.1.1.2. Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства.

Таблица 7.1.1.2

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

Вещество		Используй. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества, г/сек	Суммарный выброс вещества, т/год
код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид /в пересчете на железо/ (Железа оксид)	ПДКс.с.	0.04	3	0,0035346	0,001272
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/	ПДКм.р.	0.01	2	0,0004085	0,000147
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДКм.р.	0.2	3	0,014092	0,030582
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДКм.р.	0.4	3	0,0022891	0,00497
0328	Углерод (Сажа)	ПДКм.р.	0.15	3	0,0007995	0,001686
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДКм.р.	0.5	3	0,0032832	0,007353
0333	Сероводород	ПДКм.р.	0.008	2	0,0000189	0,000069
0337	Углерод оксид	ПДКм.р.	5	4	0,0342199	0,060407
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	ПДКм.р.	5	4	0,0049178	0,019783
2732	Керосин	ОБУВ	1.2	-	0,0156794	0,032443
2754	Алканы C12-19	ПДКм.р.	1	4	0,0067213	0,024339
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р.	0,5	3	0,0816	0,30566
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	ПДКм.р.	0.3	3	0,238	0,6048
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5	-	0,35	0,3024
Всего веществ (14):					0,755564	1,395911
В том числе твердых (6):					0,674343	1,215965
Жидких и газообразных (8):					0,081221	0,179946
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6043. Серы диоксид, сероводород						
6204. Азота диоксид, серы диоксид						

7.1.1.3. Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе на период строительства.

Расчет рассеивания проведен в Приложении 7.1 в соответствии с МРР-2017, утвержденной Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273, с использованием унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы УПРЗА «ЭКО центр».

Исходные данные для проведения расчета загрязнения атмосферы порог целесообразности по вкладу источников выброса: 0,01;
 Параметры перебора ветров:
 направление, метео°: 0 - 360 (шаг 1);
 скорость, м/с: 0,5 - 8 (шаг 0,1).

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.
 При проведении расчета в охранной зоне учтен коэффициент 0,8 к ПДК.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							83

Номер РТ	Координаты (м)		Тип точки Комментарий
	X	Y	
1	2548,58	2911,35	на границе СЗЗ
2	3880,15	2645,49	на границе СЗЗ
3	4382,91	1819,8	на границе СЗЗ
4	3924,11	887,34	на границе СЗЗ
5	2859,3	356,37	на границе СЗЗ
6	1709,01	993,15	на границе СЗЗ
7	1469,37	1524,27	на границе СЗЗ
8	1734,81	2595,64	на границе СЗЗ

7.1.1.4. Выводы к разделу «Воздействие объекта на атмосферный воздух» на период строительства.

В процессе работы было оценено воздействие на окружающую среду в период реконструкции КПО «Прогресс» г.о. Рошаль Московской области.

На период реконструкции выявлено 1 организованный и 19 неорганизованных источников загрязнения.

Расчет рассеивания на период строительства проводился для **14 загрязняющих веществ и 2 группы суммации.**

Расчеты рассеивания приведены в Приложении настоящего тома.

По результатам расчетов приземных концентраций на период строительства максимальные концентрации достигаются в расчетной точке 8 - 0,65 ПДК по группе суммации «азота диоксид, серы диоксид» (Вклад фона – 0,52 ПДК).

Расчеты рассеивания показали, что в период строительства КПО концентрация ЗВ на границе СЗЗ и ближайшей жилой застройке для всех ингредиентов и групп суммации не превышает ПДК.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

7.1.2. Воздействие объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

На период эксплуатации выявлено **26 источников** загрязнения, выделяющих в атмосферу **29 ингредиентов**.

Валовый выброс объекта на период эксплуатации составит **2685,60728т/год**. Мощность выброса - **136,05310г/с**.

Все выбрасываемые вещества имеют ПДК или ОБУВ, что соответствует СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Размер санитарно-защитной зоны определён по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, производств и иных объектов» (новая редакция). В соответствии с санитарной классификацией рассматриваемое предприятие относится к санитарно-техническим сооружениям I класса опасности, для которых размер санитарно-защитной зоны составляет 1000 м.

Ближайшая жилая застройка находится на расстоянии:

- в северном направлении (пос.Задорино) -775м,
- в северо-восточном (СНТ «Девятое поле») – 775м,
- в западном направлении СНТ «(Тебеньки СЭМЗ») - 779м,
- в южном направлении (СНТ «Полянка-89», с/т «Энтузиаст») - 774м.

Данным проектом предусмотрена СЗЗ в размере 774-779 м от границ предприятия.

7.1.2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

Условия загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения предприятия в значительной степени зависят от производственных выбросов, количественный и качественный состав которых определяется технологическими процессами и оборудованием, используемого техническими службами.

В период эксплуатации загрязнение атмосферного воздуха будет обусловлено выбросами из источников выделения, представленных в Таблице 7.1.2.1.1.

Таблица потребности в основных строительных машинах
Период эксплуатации

Таблица 7.1.2.1.1.

№ п/п	Назначение	Тип техники	Тех. параметры техники	Кол., ед.	№ИЗА
1	Планировочно-уплотнительные работы на карте	Специальная уплотняющая машина, снабженная бульдозерным отвалом, D65PX-16	Диз.топливо (ДТ). Г/п 21 т	1	6002, 6008
2	Перемещение кипованных «хвостов» на карте размещения	Телескопический погрузчик с киповым захватчиком JCB 540 170	ДТ. Г/п 4 т. Мощность ДВС – 74 кВт	1	6002, 6008

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

85

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

3	Перемещение грунта для изоляции от площадки компостирования (хранения грунтов) к изолируемой карте	Автосамосвал Mercedes-Benz Actros 4141K	ДТ. Г/п 36 т. Вместимость кузова 21 м ³ .. Мощность 160 кВт	1	6002 6017 6020
4	Перемещение отсева (органики) на участок компостирования	Манипулятор на базе Камаз	ДТ. Вместимость кузова 24 м ³ .. Мощность 160 кВт	1	6002 6017 6020
5	Разработка грунта для изоляции	Колесный экскаватор JCB JS160W	ДТ. Мощность ДВС – 123 л.с.	1	6015
6	Перемещение ВМР на площадку хранения	Вилочный погрузчик Komatsu FD15-20	ДТ. Г/п 1,5 т. Мощность ДВС – 35х2450 кВт	3	6006
7	Погрузка отходов на линию сортировки	Погрузчик фронтальный DOOSAN, DL 420	ДТ. Г/п 6 т. Мощность ДВС – 386 л.с. Колесный	3	6008
8	Погрузка-разгрузка отсева (органики) на участке компостирования	Фронтальный погрузчик JSB 3CXS14M2NM	ДТ. Г/п 1,85 т. Мощность ДВС – 106 л.с. (78 кВт) Колесный	1	6017 6020
9	Перемещение кипованных «хвостов» с участка сортировки на тело участка размещения	Мультилифт на базе Камаз	ДТ. Вместимость кузова 20 м ³ .. Г/п 20 т	1	6012
10		Платформа для мультилифта		1	
11	Работа на участке КГМ	Погрузчик с грейферным захватом MHL 331 D	ДТ. ..Мощность ДВС – 114 кВт Колесный, ДТ	1	6008
12	Прокладка временных дорог из плит на карте	Автокран Иवानовец/КАМАЗ	ДТ. Г/п 40 т	1	6008
13	Доставка работников на КПО	Автобус ПАЗ	ДТ Длина 7 м	1	6003
14	Уборка территории КПО, увлажнение	Трактор МТЗ - 82 с отвалом, щеткой		1	6013

Доставка отходов.

Таблица 7.1.2.1.2.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							86

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

№ №	Назначение	Тип техники	Тех. параметры техники	Кол-во рейсов, шт. в сут./час	ИЗА
1	Доставка отходов	Мусоровоз	ДТ V _{контейнера} 24,32 м ³ Г/п 8- 16 т	43/3	6014
		Автопоезд (мусоровозы со сцепкой)	ДТ V _{контейнера} 32*2 м ³ Г/п свыше 16 т	42/3	

Доставка/вывоз прочих материалов.

Таблица 7.1.2.1.3.

№ №	Назначение	Объем, м ³ /год или т/год	Тип техники	Тех. параметры техники	Кол-во рейсов, шт. в сут./час	ИЗА
1	Вывоз ВМР	130 200	Грузовой а/м типа КАМАЗ, МАЗ	ДТ. Г/п 20 т	18/1	6013
3	Вывоз RDF	70 000	Грузовой а/м типа КАМАЗ, МАЗ	ДТ. Г/п 20 т	10/1	6013
3	Вывоз - жидких отходов - пром.отходов	По мере необходимости	Илосос (автоцистерна)	ДТ. V _{контейнера} 8 м ³	1/1	6013, 6018
			Груз. автомобиль типа КАМАЗ	ДТ. Г/п до 10т	1/1	6013
4	Вывоз излишков техногенного грунта	160 000	Грузовой а/м типа КАМАЗ, SCANIA	ДТ. Г/п 35 т	13/1	6013
5	Завоз деталей, запчастей, материалов	По мере необходимости	Груз. автомобиль КАМАЗ-6522-6011-43	ДТ. V _{кузова} -16 м ³	1	6013
6	Доставка воды на КПО	По мере необходимости	Водовоз, цистерна	ДТ. V 8 м ³	6/1	6013
7	Мероприятия по обеспечению экологической безопасности	По мере необходимости	Трактор	ДТ. Г/п до 7 т	1	6013

7.1.2.2. Источники загрязнения вредных веществ в атмосфере

Источники загрязнения вредных веществ в атмосфере

В период эксплуатации выявлено **26 источников** выбросов загрязняющих веществ в атмосферу - ИЗА № 6001-6021, 0001-0005:

Котельная	0001
Очистные сооружения поверхностных стоков	0002
Аварийный диз.генератор	0003
Очистные сооружения биологические	0004
Очистные сооружения фильтрата	0005
Новая карта ТКО №1	6001
Площадка для стоянки автотехники	6002
Открытая стоянка сотрудников	6003
Пункт мойки колес Мойдодыр К-50	6004

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							87

3	6021	7	954 490,00	795409	31816,36
Итого			3 426 896,38	2 855 748,00	114 229,92

Расчет выбросов ЗВ для ист. 6001, 6011, 6021 проведен на период 25 лет (расчеты по программе «Эколог» проведены на 2019г.и 2044г.).

В толще ТКО, складированных на полигоне, под действием микрофлоры происходит биотермический анаэробный процесс распада органических составляющих отходов. В начальный период (первые два года) процесс разложения носит характер окисления, происходящего в верхних слоях отходов за счет кислорода воздуха, содержащегося в пустотах и проникающего из атмосферы. Спустя два года со времени начала складирования, по мере естественного и механического уплотнения отходов, усиливаются анаэробные процессы, конечным продуктом которых является биогаз. Скорость процесса распада органических составляющих, его продолжительность, количество образующегося на разных стадиях биогаза, его состав зависят от множества факторов: климатических, гидрологических, подготовки территории для складирования, морфологического и химического состава отходов, условий складирования и др.

Биогаз через толщу отходов и изолирующих слоев выделяется в атмосферу. При соблюдении технологии складирования процесс анаэробного разложения отходов стабилизируется с постоянным по удельному объему выделением биогаза, практически одного газового состава.

Процесс разложения органического вещества зависит от множества факторов, важнейшим из которых является наличие или отсутствие кислорода.

В верхних слоях полигона протекает «аэробный» процесс, характеризующийся выделением большого количества теплоты. В глубинных слоях полигона, в результате механического и естественного уплотнения ТКО, процесс разложения происходит без участия кислорода и носит так называемый, «аэробный» характер.

Процесс разложения органических веществ ТКО на свалках и полигонах разделяется на пять фаз:

- 1 фаза - аэробное разложение;
- 2 фаза - анаэробное разложение без выделения метана;
- 3 фаза - анаэробное разложение с непостоянным выделением метана;
- 4 фаза - анаэробное разложение с постоянным выделением метана;
- 5 фаза - затухание анаэробных процессов.

Первая и вторая фазы протекают в поверхностном слое полигона и продолжаются 10-15 дней с момента укладки отходов. Остальные фазы проходят в глубинных слоях полигона. Третья фаза продолжается примерно до 500 дней со времени захоронения ТКО. В течении четвёртой фазы состав и интенсивность выделения биогаза остаются постоянными, если не нарушаются никакие другие условия на свалке, влияющие на ход процесса. Продолжительность этой фазы 10-25 лет. В этот период процесс выделения биогаза происходит наиболее интенсивно.

Дегазация полигона осуществляется пассивной газосборной системой, которая включает следующие основные элементы:

- вертикальные биогазовые скважины;
- горизонтальные трубопроводы для отведения биогаза;

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

						П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		89

Продолжительность периода разложения отходов, в течение которого генерируется биогаз, составляет 3-20 лет.

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с методиками:

«Методика расчета количественных характеристик выбросов ЗВ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М.2004».

В результате функционирования участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ:

Азота диоксид
Аммиак
Ангидрид сернистый
Сероводород
Углерода оксид
Метан
Ксилол
Толуол
Этилбензол
Формальдегид

Участок для стоянки спецтехники, источник выброса № **6002** – включает в себя источники выделения:

Двигатели а/м специальной техники.

Спецтехника паркуется на открытой площадке объекта инфраструктуры.

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии со следующими методиками:

«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.

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества (ЗВ):

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Азот (II) оксид (Азота оксид)
Углерод (Сажа)
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Углерод оксид
Керосин

Участок для стоянки спецтехники, источник выброса № **6003** – включает в себя источники выделения:

Двигатели а/м легковой техники.

Легковые а/м паркуются на открытой площадке объекта инфраструктуры.

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии со следующими методиками:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Балансовый метод

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ:

Хлор

Площадка для вторсырья, источник выброса № 6006 - включает в себя источники выделения:

Двигатели а/м

Вторсырье

Организованы площадки для вторсырья, поступающего на Мусороперерабатывающий комплекс. На погрузо-разгрузочных работах задействована автотехника с дизельными ДВС.

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии со следующими методиками:

«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.

«Методика расчета количественных характеристик выбросов ЗВ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов». М.2004

В результате функционирования участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ:

Азота диоксид

Азот (II) оксид (Азота оксид)

Ангидрид сернистый

Углерод (Сажа)

Углерода оксид

Керосин

Метан

Толуол

Аммиак

Ксилол

Углерода оксид

Азота диоксид

Формальдегид

Этилбензол

Ангидрид сернистый

Сероводород

Площадка для грохочения компоста источник выброса № 6007 - включает в себя источники выделения:

Пересыпаемый компост

На участке производится грохочение компоста.

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии со следующими методиками:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

В биотермической камере аэробные микроорганизмы используют в качестве энергетического материала в первую очередь легко разлагаемые органические соединения, содержащиеся в пищевых отходах (углеводы, органические кислоты, белки).

Аэробы в процессе сложного цикла превращений (цикл Кребса) окисляют органические вещества, выделяя в виде конечных продуктов углекислый газ и воду. При неполном окислении в среду выделяются в небольшом количестве промежуточные продукты окисления. При недостаточно интенсивном перемешивании аэробное компостирование может сопровождаться очаговым анаэробным процессом.

За двухсуточный цикл аэробного биотермического компостирования содержание органического вещества в компостируемом материале снижается (по сухой массе) на 2 %.

На участке установлены: дозирочно-упаковочная машина, воздуходувки, трубы.

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с методиками:

Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, отдел научно-технической информации акх, М, 1989.

В результате функционирования участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ:

Толуол
Ксилол
Углеводороды
Бензол
Ацетон
Окись углерода
Пыль органического и минерального происхождения

Площадка для вторсырья, источник выброса № 6010 - включает в себя источники выделения:

Вторсырье

Организованы площадки для вторсырья, поступающего на Мусороперерабатывающий комплекс..

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии со следующими методиками:

«Методика расчета количественных характеристик выбросов ЗВ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М.2004».

В результате функционирования участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ:

Азота диоксид
Аммиак
Ангидрид сернистый
Сероводород
Углерода оксид
Метан
Ксилол
Толуол
Этилбензол
Формальдегид

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.
«Методикой расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)»: Люберцы, 1999.

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ:

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Азот (II) оксид (Азота оксид)
Углерод (Сажа)
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Углерод оксид
Керосин
Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

Участок заправки техники (АЗС) , источник № 6016 - включает в себя источники выделения:

Емкость 30 м³ - 1ед.

ТРК для диз.топлива - 2ед.

На объекте предусмотрен участок заправки а/м дизельным топливом.

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии со следующими методиками:

«Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Новополоцк, 1997 (кроме Приложения 4).

Дополнения к "Методическим указаниям...", СПб, 1999 г.

Работа стройтехники, источники № 6017, 6020 - включает в себя источники выделения:

- Двигатели а/м

На участке (ист. 6018) 1 раз в сутки проезжает илосос с дизельными ДВС, не состоящий на балансе предприятия.

Внутренний проезд а/м источник № 6018 - - включает в себя источники выделения:

- Двигатели а/м

На участках (ист. 6017 6020) 10 раз в сутки проезжает Автосамосвал Mercedes-Benz, Манипулятор на базе КаМАЗ Фронтальный погрузчик JSB с дизельными ДВС.

При их движении по объекту в результате работы двигателей происходит выделение ЗВ в атмосферу.

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии со следующими методиками:

«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.

«Методикой расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)»: Люберцы, 1999.

Взам. инв. №							П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
								96
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ:

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Азот (II) оксид (Азота оксид)
Углерод (Сажа)
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Углерод оксид
Керосин

Мусоросортировочный комплекс, источник выброса № 6019 - включает в себя источники выделения загрязняющих веществ:

Система конвейеров
Пресс для вторсырья
Барабанный грохот

Предусматривается линия автоматизированной сортировки ТКО, которая позволяет производить отбор вторсырья, пригодного для дальнейшей реализации.

Барабанный грохот применяется для разделения ТКО по размеру фракций (органическая фракция и ВМР). Далее установлена следующая система механизмов:

Конвейеры для приема и перемещения потока

Оптические сепараторы для выделения пластика и бумаги на основе спектрального анализа

Баллистический сепаратор для разделения потока на плоские и объемные

Магнитные и вихревые сепараторы для выделения черных и цветных металлов

Автоматический горизонтальный пресс с системой подающих конвейеров для сбора и прессования вторсырья для поставки переработчикам.

Поворотно-реверсивный конвейер для выгрузки ТКО с датчиками заполнения контейнеров

Автоматический измельчитель отходов

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с методиками:

«Методика расчета количественных характеристик выбросов ЗВ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М.2004».

В результате функционирования участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ:

Азота диоксид
Аммиак
Ангидрид сернистый
Сероводород
Углерода оксид
Метан
Ксилол
Толуол
Этилбензол
Формальдегид

Котельная, источник № 0001 - включает в себя источники выделения:

Котел.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							97

Алюминий, растворимые соли

Очистные сооружения фильтра, источник выброса № 0005 включает в себя источники выделения:

Установка обратного осмоса «СТОВ-ПРО» (ТБО)

Фильтрат – это сточные воды, возникающие в результате инфильтрации атмосферных осадков в тело полигона и концентрирующиеся в его основании. Для сбора фильтрата из тела полигона в северо-западной части участка захоронения отходов оборудованы очистные сооружения фильтра «СТОВ-ПРО» (ТБО), резервуар для фильтрата.

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии со следующими методиками:

"Методические рекомендации по расчету количества загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух от неорганизованных источников загрязнения станций аэрации сточных вод", СПб, 2015

В результате работы участка в атмосферу выделяются следующие ЗВ:

- Азота диоксид
- Аммиак
- Сероводород
- Метан
- Метилмеркаптан

Расчеты выбросов ЗВ приведены в Приложении 6.2.

7.1.2.3. Перечень веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух с территории КПО «Поварово» в период его эксплуатации

Таблица 7.1.2.3.1

Перечень веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух с территории КПО «Поварово» в период его эксплуатации

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК мр	ПДК сс	ОБУ В	Кл, опасн	Выброс вещества на 2019г		Выброс вещества на 2044г.	
						г/с	т/Г	г/с	т/Г
150	Натрия гидроокись			0,01		0,00091	0,00003	0,00091	0,00003
155	диНатрий карбонат (Натрия карбонат, Сода кальцинированная)	0,15	0,05		3	0,00015	0,00001	0,00015	0,00001
172	Алюминий, растворимые соли			0,01	0	0,00009	0,00000	0,00009	0,00000
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	0,04		3	1,08891	25,48598	1,23474	28,28662
303	Аммиак	0,2	0,04		4	1,22848	23,59416	1,92873	37,04230
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,06		3	0,13548	3,34519	0,13548	3,34519
328	Углерод (Сажа)	0,15	0,05		3	0,98639	30,31908	0,98639	30,31908
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,5	0,05		3	0,19585	3,57044	0,28782	5,33661
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,008			2	0,06016	1,15737	0,09432	1,81338
337	Углерод оксид	5	3		4	3,38679	103,72282	3,71787	110,08104
349	Хлор	0,1	0,03		2	0,00300	0,04730	0,00300	0,04730

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

100

Изм. Кол.уч Лист Недок. Подп. Дата

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК мр	ПДК сс	ОБУ В	Кл, опасн	Выброс вещества на 2019г		Выброс вещества на 2044г.	
						г/с	т/г	г/с	т/г
403	Гексан	60			4	0,00226	0,01279	0,00226	0,01279
410	Метан			50	0	121,95949	2342,1052 1	191,47922	3677,20483
415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	200	50		4	0,54139	13,62900	0,54139	13,62900
602	Бензол	0,3	0,1		2	0,28967	7,22767	0,28967	7,22767
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,2			3	1,74375	37,77962	2,32576	48,95696
621	Метилбензол (Толуол)	0,6			3	2,38907	50,17272	3,33895	68,41475
627	Этилбензол	0,02			3	0,21895	4,20478	0,34376	6,60173
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		1,00E-06		1	0,00001	0,00019	0,00001	0,00019
1325	Формальдегид	0,05	0,01		2	0,22167	4,24907	0,34779	6,67125
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,35			4	1,08278	27,25800	1,08278	27,25800
1580	2-Гидрокси-1,2,3-пропантрикарбоновая кислота (Лимонная кислота)	0,1			3	0,00024	0,00007	0,00024	0,00007
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,006			4	0,00000	0,00110	0,00000	0,00110
2732	Керосин			1,2	0	0,09227	1,08939	0,09227	1,08939
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1			0	0,03567	0,79406	0,03567	0,79406
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15		3	0,31171	5,02845	0,31171	5,02845
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3	0,1		3	0,07310	0,81260	0,07310	0,81260
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,5	0,15		3	0,00455	0,00013	0,00455	0,00013
2950	Пыль сульфанола НП-1			0,03		0,00030	0,00005	0,00030	0,00005
	Итого	29				136,05310	2685,60728	208,65894	4079,97457
	из них твердых	8				1,37630	36,16051	1,37630	36,16051
	жидких и газообразных	21				134,67680	2649,44677	207,28264	4043,81407

Группы суммации

6003	Группа сумм.: 6003 Аммиак, сероводород
6004	Группа сумм.: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид
6005	Группа сумм.: 6005 Аммиак, формальдегид
6007	Группа сумм.: 6007: Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид
6035	Группа сумм.: 6035 Сероводород, формальдегид
6043	Группа сумм.: 6043 Серы диоксид и сероводород
6046	Группа сумм.: 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства
6204	Группа сумм.: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

Оценка целесообразности расчета рассеивания ЗВ в атмосфере, обнаруженных в производственных выбросах, позволяет определить список веществ, для которых необходимо провести расчет рассеивания.

Целесообразность расчета рассеивания каждого из выбрасываемых предприятием загрязняющих веществ заложена в программе. В программу для расчетов закладывается полный перечень выбрасываемых веществ.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							101

Параметры, закладываемые в расчетную программу:

Расчет: «Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017»

Расчетные константы: E1=0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99

В Приложении 7.2. представлен расчет рассеивания загрязняющих веществ для оценки степени влияния выбросов предприятия на окружающую среду.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
											102

7.1.2.4. Расчет рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе на период эксплуатации.

Сведения о программе расчета рассеивания выбросов вредных веществ

Каждое предприятие вносит определенный вклад в общий уровень загрязнения атмосферы на конкретной территории.

Рассеивание вредных веществ в пространстве зависит от ряда факторов, основными из которых являются мощность выброса и метеорологические условия.

Вредные вещества, выброшенные в атмосферу, через некоторое время оседают и на определенном расстоянии достигают земли. Значение концентрации конкретного вредного вещества по мере отдаления газовоздушного потока от источника выброса быстро растет до максимальных значений и затем медленно убывает.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ с целью определения степени загрязнения в районе расположения предприятия производится по программе “Эколог” версии 4.5, составленной на базе методики МРР-2017.

Программа позволяет определить сумму максимальных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, выявить источники, дающие наибольший вклад в загрязнение окружающей среды, а также уточнить размер СЗЗ для предприятия. В процессе расчета могут быть получены характеристики полей концентраций и распечатаны карты рассеивания, позволяющие определить максимальную концентрацию вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами. Задание на расчет рассеивания загрязняющих веществ выдается в унифицированной форме.

В процессе расчета получены характеристики полей концентраций и распечатаны карты рассеивания, позволяющие определить максимальную концентрацию вредных веществ и расстояние, на котором она формируется. Важно, что по этим картам (и таблицам) легко определяется концентрации на границе санитарно-защитной зоны и в ближайшей жилой застройке. Эти данные позволяют оценить уровень загрязнения, и в случаях превышения ПДК – разработать мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ до санитарных норм.

Расчет рассеивания проводился на площадках размером 3400*3000м с шагом расчетной сетки 100м.

Характеристика расчетных точек (РТ)

Таблица 7.1.2.4.1

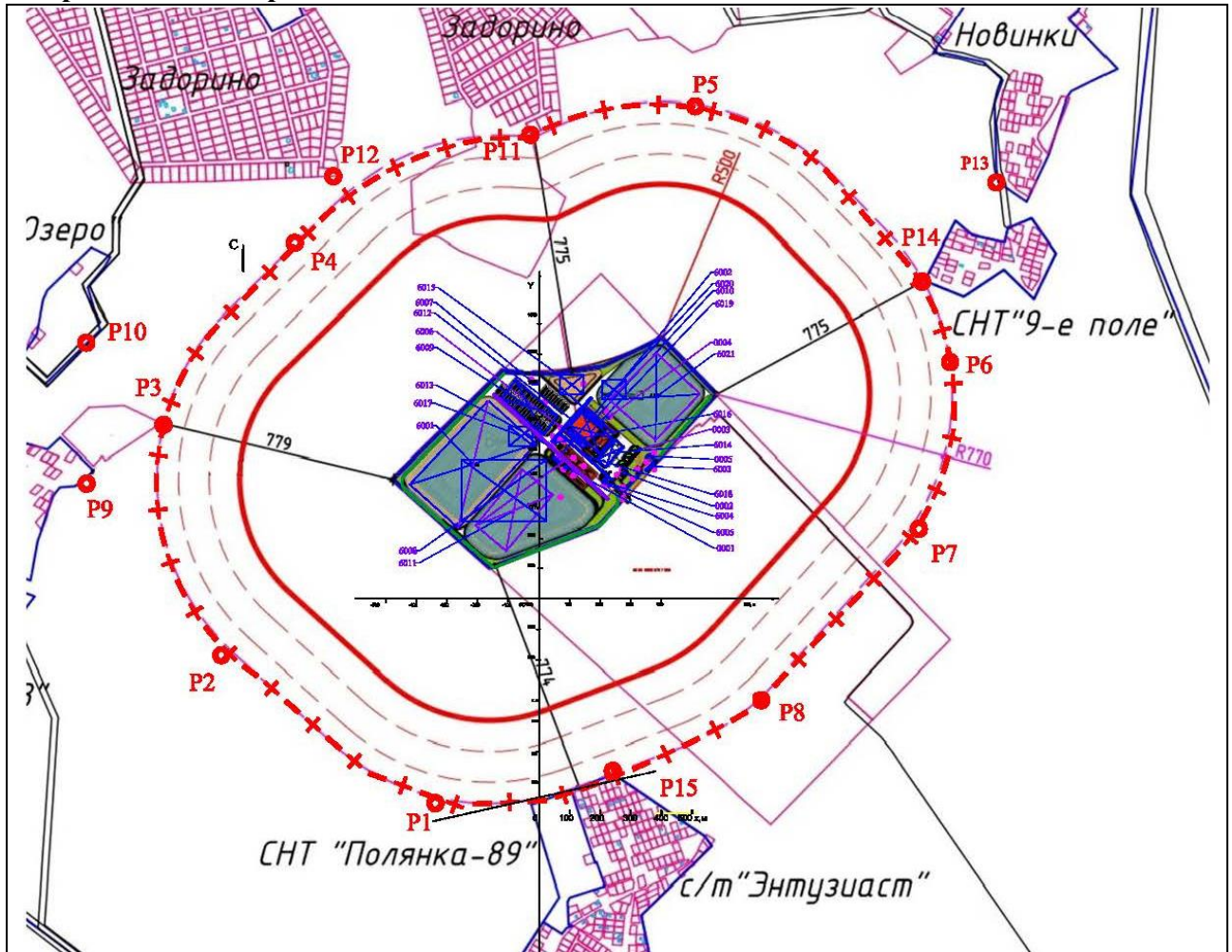
Номер РТ	Координаты (м)		Комментарий
	X	Y	
1	-300,00	54,00	Р.Т. на границе СЗЗ, Юг
2	-969,50	496,50	Р.Т. на границе СЗЗ, Юго-Запад
3	-1231,50	1270,00	Р.Т. на границе СЗЗ, Запад
4	-756,00	1927,00	Р.Т. на границе СЗЗ, Сев.-Запад
5	465,00	2361,50	Р.Т. на границе СЗЗ, Север
6	1340,00	1499,50	Р.Т. на границе СЗ, Восток
7	1187,00	935,50	Р.Т. на границе СЗЗ, Юго-Восток
8	717,00	385,00	Р.Т. на границе СЗЗ, Юго-Восток
9	-1480,00	1081,50	Р.Т. на границе жилой зоны (СНТ Тебеньки СЭМЗ)
10	-1498,00	1519,50	Р.Т. на границе жилой зоны (Лесное озеро)
11	-63,00	2240,00	Р.Т. на границе жилой зоны (Задорино)
12	-683,50	2093,50	Р.Т. на границе жилой зоны (Задорино)

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

						П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		103

13	1472,00	2122,00	Р.Т. на границе жилой зоны (Новинки)
14	1249,00	1787,00	Р.Т. на границе жилой зоны СНТ "9-е поле")
15	280,50	140,00	Р.Т. на границе жилой зоны (сад.тов.Энтузиаст)

Схема расположения расчетных точек



Расчет рассеивания ЗВ по программе «Эколог» приведен в Приложении 7.2 для следующих вариантов:

- Эксплуатация на 2019г. с учетом фона
- Эксплуатация на 2044г. с учетом фона

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

7.1.2.5. Выводы к разделу «Воздействие объекта на атмосферный воздух» на период эксплуатации.

На период эксплуатации выявлено **26 источника** загрязнения, выделяющих в атмосферу **29 ингредиентов**.

Валовый выброс объекта на период эксплуатации составит **2685,60728т/год**. Мощность выброса - **136,05310г/с**.

Расчет рассеивания на период эксплуатации проводился для 29 загрязняющих веществ и 8 групп суммации. По расчетам рассеивания определено, что концентрация для всех ингредиентов и групп суммации с учетом фона на границе СЗЗ и ближайшей жилой застройке не превышает ПДК.

Таблица 7.1.2.5.1

Величины максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках вокруг территории предприятия

Наименование ЗВ	Максимальные концентрации ЗВ на 2019 г., доли ПДК		Максимальные концентрации ЗВ на 2044 г., доли ПДК	
	Граница СЗЗ	Граница жил.застройки	Граница СЗЗ	Граница жил.застройки
Вещество: 0150 Натрий гидроксид (Натрия гидроокись)				
Конц.без фона	0,00528	0,00534	0,00528	0,00534
Фон				
Конц.с фоном				
Вещество: 0155 диНатрий карбонат (Сода кальцинированная)				
Конц.без фона	0,000058	5,87E-05	0,000058	5,87E-05
Фон				
Конц.с фоном				
Вещество: 0172 Алюминий, растворимые соли				
Конц.без фона	0,00028	0,000283	0,00028	0,000283
Фон				
Конц.с фоном				
Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)				
Конц.без фона	0,11	0,1	0,12	0,12
Фон	0,34	0,34	0,34	0,34
Конц.с фоном	0,45	0,44	0,45	0,45
Вещество: 0303 Аммиак				
Конц.без фона	0,22	0,21	0,24	0,24
Фон				
Конц.с фоном				
Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)				
Конц.без фона	0,00653	0,00637	0,00653	0,00637
Фон	0,12	0,12	0,12	0,12
Конц.с фоном	0,12	0,12	0,12	0,12
Вещество: 0328 Углерод (Сажа)				
Конц.без фона	0,12	0,11	0,12	0,11
Фон				
Конц.с фоном				
Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)				
Конц.без фона	0,01	0,01	0,01	0,01
Фон	0,03	0,03	0,04	0,04
Конц.с фоном	0,04	0,04	0,04	0,04
Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)				

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Наименование ЗВ	Максимальные концентрации ЗВ на 2019 г., доли ПДК		Максимальные концентрации ЗВ на 2044 г., доли ПДК	
	Граница СЗЗ	Граница жил.застройки	Граница СЗЗ	Граница жил.застройки
Конц.без фона	0,27	0,26	0,29	0,27
Фон				
Конц.с фоном				
Вещество: 0337 Углерод оксид				
Конц.без фона	0,01	0,01	0,01	0,01
Фон	0,45	0,45	0,45	0,45
Конц.с фоном	0,47	0,47	0,47	0,47
Вещество: 0349 Хлор				
Конц.без фона	0,00322	0,00287	0,00322	0,00287
Фон				
Конц.с фоном				
Вещество: 0403 Гексан				
Конц.без фона	3,96E-06	3,56E-06	3,96E-06	3,56E-06
Фон				
Конц.с фоном				
Вещество: 0410 Метан				
Конц.без фона	0,09	0,08	0,1	0,09
Фон				
Конц.с фоном				
Вещество: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5				
Конц.без фона	0,000268	0,00027	0,000268	0,00027
Фон				
Конц.с фоном				
Вещество: 0602 Бензол				
Конц.без фона	0,1	0,1	0,1	0,1
Фон				
Конц.с фоном				
Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)				
Конц.без фона	0,46	0,46	0,52	0,53
Фон				
Конц.с фоном				
Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)				
Конц.без фона	0,17	0,17	0,2	0,21
Фон				
Конц.с фоном				
Вещество: 0627 Этилбензол				
Конц.без фона	0,4	0,38	0,43	0,42
Фон				
Конц.с фоном				
Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)				
Конц.без фона	0	0	0	0
Фон				
Конц.с фоном				
Вещество: 1325 Формальдегид				
Конц.без фона	0,16	0,15	0,17	0,17
Фон				
Конц.с фоном				
Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)				
Конц.без фона	0	0	0	0

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

7.1.2.6. Предложения по предельно допустимым выбросам

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ как на период строительства, так и на период эксплуатации показал, что полученное значение концентраций с учетом фона не превышает ПДК. Следовательно, для всех веществ устанавливаются предельно-допустимые концентрации населенных мест на уровне проектируемых выбросов.

Предложения по нормативам выбросов на период строительства и эксплуатации приведены в томах ПМООС1 и ПМООС2.

Таким образом, строительство и эксплуатация проектируемого объекта не приведет к увеличению уровня загрязнения атмосферного воздуха и не окажет отрицательного влияния на условия проживания местного населения и окружающей природной среды.

Воздействие объекта на атмосферный воздух.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для снижения воздействия со стороны объекта на состояние воздушной среды предусмотрены мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Мероприятия по уменьшению выбросов в воздушную среду в период эксплуатации включают:

- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- регулярное проведение работ по контролю токсичности отработанных газов в точках в соответствии с ГОСТ 2.02.03-84 и ГОСТ 21393-75*.

Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Мероприятия по регулированию выбросов в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях не разрабатывались, т.к. концентрации всех веществ не создают максимальное загрязнение более 1 ПДК.

Величины максимальных приземных концентраций по загрязняющим веществам на существующее положение, на период выполнения работ по строительству КПО «Поварово» и в период эксплуатации на ближайшей жилой застройке составляют не более 1 ПДК.

Выполненный расчет рассеивания, оценивающий влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от КПО «Поварово», подтверждает возможность эксплуатации КПО «Поварово», а также подтверждает снижение концентраций компонентов биогаза по мере удаления от объекта на ближайшей жилой застройке.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

В соответствии с выводами, содержащимися в Отчете об инженерно-геологических изысканиях, инженерно-геологические процессы и явления на исследуемом участке не наблюдаются.

Объекты строительства всегда воздействуют на территорию и геологическую среду. Их воздействие выражается в отчуждении земель для размещения объекта, изменении рельефа при выполнении строительных и планировочных работ, увеличении нагрузки на грунты оснований от веса различных сооружений, изменении гидрогеологических характеристик и условий поверхностного стока, возможной интенсификации на территории опасных геологических процессов и т.п.

Основное воздействие объекта на земельные ресурсы будет происходить в период строительно-монтажных работ.

К источникам техногенного нарушения земель на этапе строительно-монтажных работ относятся основные работы по снятию поверхностного слоя грунтов, работы по прокладке подземных коммуникаций и работа техники.

Отрицательное воздействие на территорию при строительных работах выражается в:

- уплотнение грунтов в результате работы техники и грузового транспорта;
- снятие почвенно-растительного слоя;
- деформация земной поверхности, рельефа и геологической структуры.

В процессе строительства и эксплуатации КПО «Поварово» произойдут изменения геологического строения условий площадки:

- будут накапливаться техногенные отложения нетоксичного характера;
- образование локального техногенного водоносного горизонта (фильтрата) со специфическим химическим составом;

- формирование теплового поля вследствие повышения температуры в теле свалки. Локальный техногенный водоносный горизонт (фильтрат) будет образован под влиянием дождевых и талых вод за счет растворения и выщелачивания веществ из отходов. Вследствие неоднородного состава отходов таким же неоднородным будет образующийся фильтрат в разных местах свалки. Техногенный водоносный горизонт будет изолирован в котловане карты (герметичной емкости, огражденной дамбой), что исключает попадание фильтрата в окружающую среду и ее загрязнение.

При соблюдении проектных решений и природоохранных мероприятий, благоустройства территории и рекультивации КПО «Поварово» после завершения его эксплуатации воздействие на земельные ресурсы и геологическую среду можно считать допустимым.

7.2.2. Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенный покров

Проектные решения по рациональному использованию земельных ресурсов и сохранению почвенного покрова

В период проведения строительных работ, в частности устройстве карт участка складирования и захоронения, почвенный слой подлежит снятию и использованию для формирования откосов дамб, ограждающих карты складирования и захоронения ТКО.

Минеральный грунт складировается в кавальеры высотой до 5 м с откосами не круче 1:2. Минеральный грунт используется в качестве промежуточной изоляции слоев уплотненных отходов для предотвращения пожаров, остаток вывозится на специализированные объекты.

Благоустройство территории объекта

По окончании реконструкции проектом предусматривается расчистка территории от строительного мусора, ликвидация не нужных выемок и насыпей, планировка территории и благоустройство территории.

Проектом предусмотрена территория административно-хозяйственной зоны и дорог с твердым покрытием. Также по мере роста террикона выше гребня дамб, в соответствии с требованиями «Инструкции ...» откосы отвала отходов должны изолироваться от внешнего

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

поступления влаги слоем окончательной изоляции с покрытием растительным грунтом и посевом трав. Площадь открытых карт при этом сокращается.

Рекультивация КПО «Поварово»

В соответствии с п.3.9.2. «Инструкции...» проект рекультивации КПО «Поварово» разрабатывается по завершению его эксплуатации. В рассматриваемом проекте приведены основные рекомендации по закрытию КПО «Поварово» .

Текущая рекультивация рабочих карт и откосов

Текущая рекультивация рабочих карт и откосов проводится на закрытых рабочих картах и откосах, на которых прекращены работы по складированию и захоронению отходов. Текущая рекультивация рабочих карт и откосов является подготовительным этапом окончательной рекультивации и сводится к техническому этапу.

Технический этап рекультивации включает в себя исследование состояния свалочного тела и его воздействие на окружающую среду, создание рекультивационного многофункционального покрытия, планировку, формирование откосов.

Закрытие и рекультивация КПО «Поварово»

Расчетный срок эксплуатации КПО «Поварово» – 25 лет, однако, фактически он может отклоняться в ту или другую сторону, в зависимости от объемов поступления отходов и степени их уплотнения.

Рекультивация закрытого КПО «Поварово» направлена на восстановление продуктивности и народно-хозяйственной ценности восстанавливаемой территории, а та же на улучшение экологической обстановки вокруг нее.

После заполнения КПО «Поварово» до проектной отметки проводят его закрытие и выполняются рекультивационные мероприятия. Последний слой отходов перед закрытием КПО «Поварово» засыпают слоем минерального грунта при этом создается необходимый уклон ($i=0.01$) верхней площадки от центра к краям террикона, что обеспечивает отвод дождевых вод за пределы призмы отходов.

Укрепление наружных откосов террикона должно производиться с начала эксплуатации по мере увеличения высоты складирования. Для защиты от выветривания или смыва грунта с откосов, необходимо производить его озеленение непосредственно после укладки изолирующего слоя. Мощность слоя растительного грунта зависит от последующего использования территории.

Рекультивация проводится по окончании стабилизации закрытых полигонов - процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния.

Требуемые сроки стабилизации закрытых полигонов зависят от последующего использования территории.

На основании нормативных документов рекультивация КПО «Поварово» отходов выполняется в два этапа: технический и биологический.

Технический этап

Технический этап рекультивации включает исследования состояния свалочного грунта и его воздействия на окружающую природную среду, подготовку территории КПО «Поварово» (свалки) к последующему целевому использованию.

Технический этап рекультивации предусматривает следующие работы:

- стабилизация;
- выколачивание;
- террасирование;
- сооружение системы дегазации;
- создание верхнего рекультивационного покрытия;
- передача участка для последующего биологического этапа.

Стабилизация представляет собой завоз и укладку минерального грунта для засыпки образовавшихся в процессе стабилизации трещин, провалов

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

В случае, если полигон выступает над уровнем земли более чем на 1.5 м производится процедура выполаживания, т.е. создания требуемого угла заложения откоса террикона складирования.

Нормативный угол откоса устанавливается в зависимости от целевого использования и имеет следующие уклоны:

- для возведения сельскохозяйственных культур, в том числе полеводстве – не более 3.0;
- для лугов и пастбищ – не более 7.0; - для садов – не более 11.0;
- для посадки леса (кустарников и деревьев) – не более 18.0;
- для организации зон отдыха, лыжных горок и т.д. – не более 30.0.

Выполаживание производится бульдозером сверху вниз перемещением свалочного грунта с верхней бровки КПО «Поварово» на нижнюю, путем последовательных заходов.

При рекультивации высотных полигонов кроме выполаживания дополнительно производится террасирование. Террасирование производится через 10-12м высоты КПО «Поварово». Ширина террас (берм) принимается 3 м.

Верхний рекультивационный слой закрытых полигонов состоит из слоя подстилающего грунта и насыпного слоя плодородной почвы.

В качестве искусственного подстилающего слоя (слабопроницаемое покрытие) применяются: плотные суглинки и глины, песчаное основание толщиной не менее 150 мм, связанное битумом и другие нетоксичные материалы, в частности полимерные противотрационные мембраны на основе полиэтилена низкой плотности LLDPE толщиной не менее 1.5 мм.

Высота насыпного слоя плодородной почвы принимается по таблице 6 “Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов” в зависимости от дальнейшего использования рекультивируемой территории.

Биологический этап

Биологический этап рекультивации включает мероприятия по восстановлению территорий закрытых полигонов для их дальнейшего целевого использования в народном хозяйстве. К нему относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Биологический этап осуществляется вслед за техническим этапом рекультивации включает следующие работы:

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовку почвы;
- посев и уход за посевами.

В первый год проведения биологического этапа производится подготовка почвы, внесение основного удобрения с последующим боронованием.

Затем производится раздельно-рядовой посев подготовленной травосмеси. Травосмесь состоит из двух, трех и более компонентов. Подбор трав должен обеспечивать хорошее задернение территории рекультивируемого КПО «Поварово», морозо- и засухоустойчивость, долговечность и быстрое отрастание после скашивания.

Уход за посевами включает в себя полив из расчета обеспечения 35-40% влажности почвы, скашивание на высоте 10-15 см и подкормку минеральными удобрениями в соответствии с нормой подкормки с последующим боронованием на глубину 3-5 см.

В последующем на 2, 3 и 4 годы выращивания многолетних трав производится подкормка азотными удобрениями в весенний период, боронование на глубину 3-5 см, скашивание на высоту 5-6 см и подкормка полным минеральным удобрением 140-200 кг/га действующего начала с последующим боронованием на глубину 3-5 см и поливом из расчета 200 куб.м/га при одноразовом поливе.

Через 4 года после посева трав территория рекультивируемого КПО «Поварово» передается соответствующему ведомству для осуществления сельскохозяйственного, лесохозяйственного и иного использования.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							113

зяйственного или рекреационного направлений работ для последующего целевого использования земель.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

7.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

7.3.1. Характеристика подземных вод в районе размещения объекта

Подземные воды на исследуемом участке в период проведения инженерно-геологических изысканий (январь 2018 года) не встречены. Отсутствие подземных вод связано с геоморфологическим положением участка изысканий.

Учитывая геолого-литологическое строение участка, в весенний период и в периоды обильного продолжительного выпадения осадков не исключена возможность формирования и появления водоносного горизонта, приуроченного к верхнему слою водно-ледникового песка мелкого, который залегает между водно-ледниковым суглинком и ледниковым суглинком. Также вероятно формирование и появление второго водоносного горизонта, приуроченного к толще песка средней крупности и песка мелкого, которая залегает между слоями ледникового суглинка. Питание водоносного горизонта в этом случае будет происходить за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод как в пределах площадки изысканий, так и за ее пределами. Направление водоносного горизонта определяется по факту его появления.

Согласно п. 5.4.8. СП 22. 13330.2011 участок изысканий относится к неподтопленным территориям.

7.3.2. Характеристика поверхностных вод в районе размещения объекта

В гидрологическом отношении исследуемая площадка относится к Окскому бассейновому округу, водохозяйственный участок реки — Клязьма от истока до Пироговского гидроузла, речной подбассейн реки — бассейны притоков Оки от Мокши до впадения в Волгу. Речной бассейн реки — Ока.

В 0,4 км юго-восточнее КПО «Поварово» расположены истоки р. Радомля.

Река Радомля - правый приток реки Клязьмы. Река Радомля расположена на водоразделе Истры и Клязьмы. Берёт начало к северу от деревни Лыткино. Течёт на восток, пересекает пути Большого кольца МЖД и Октябрьской железной дороги. Затем пересекает Ленинградское шоссе и впадает в Клязьму рядом с деревней Радумля. Протекает по старым еловым и смешанным лесам. Длина реки составляет 12 км, площадь водосборного бассейна 59,3 км².

При проведении рекогносцировочного обследования территории изысканий каких-либо других водных объектов и преград (реки, ручьи, пруды) не обнаружено.

Ширина водоохранной зоны реки Радомля составляет 100 м.

Таким образом, исследуемый участок не попадает в водоохранные, прибрежные и рыбоохранные зоны водных объектов.

Водные объекты не используются в качестве источника водоснабжения.

7.3.3. Оценка воздействия проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды

Водоснабжение и водоотведение в период строительства

Водоснабжение строительной площадки предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд.

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые $Q_{хоз}$ нужды строительства:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_n * q_n * П_n * K_{ч} / (3600 * t),$$

где $q_n = 500$ л – расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			П-301-ОВОС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

Пп – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

К ч = 1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 8 ч – число часов в смене; Кн = 1,2 – коэффициент на неучтенный расход воды.

Тогда расход воды на производственные нужды равен:

$$Q_{\text{пр}} = 1,2 \times 500 \times 4 \times 1,5 / (3600 \times 8) = 0,13 \text{ л/с}$$

В санитарно-бытовых помещениях используется привозная вода. Вода для питьевых нужд – привозная бутилированная (емкости по 20 л).

Вывоз осадка мойки автотранспорта – через лицензированную организацию (гарантийное письмо ООО «ПРОГРЕСС» во вложении).

Вывоз х/б и поверхностных стоков – через ООО «ПРОГРЕСС» на ОС г. Солнечногорск (гарантийное письмо во вложении).

Водный баланс КПО на период реконструкции:

Необходимый объем водопотребления:

на хозяйственно-бытовые нужды – 140 м³/период (0,66 куб.м/сут);

на производственные нужды – 794 м³/период (3,744 куб.м/сут);

Водоотведение на очистку:

Отведение хозяйственно-бытовых стоков - 140 м³/период;

Отведение производственных стоков (мойка ТС) – 163,8 м³/период

Отведение поверхностных сточных вод – 2 379,5 м³/период

Воздействие на поверхностные и подземные воды.

В период реконструкции и рекультивации возможны следующие виды негативного воздействия:

- Заиление. Возможно при попадании грунта из отвалов и котлованов или с незакрепленных отсыпанных откосов с ливневым и талым поверхностным стоком.

- Химическое загрязнение. При строительстве возможно химическое загрязнение поверхностного стока на участках, где предполагается использование автомобильной и строительной техники и транспорт загрязняющих веществ в русло.

Потенциальными загрязняющими веществами являются нефтепродукты и масла. Транспорт загрязняющих веществ в русло осуществляется также и с подземными водами – источниками загрязнения также будет техника и фильтрат старого тела полигона.

Принимая во внимание технические решения, геологическое строение, а также удаленность КПО от водотоков и отсутствия прямой связи поверхностных вод в районе полигона с водами водотока, количественного ущерба водоемам и реке в период строительства не будет.

Водоснабжение и водоотведение, оценка воздействия в период эксплуатации.

В период эксплуатации КПО возможны следующие виды воздействия:

- Химическое загрязнение. Технические решения обустройства КПО, обуславливающие перехват загрязненного поверхностного стока с карты участка размещения, твердых покрытий и административно-хозяйственной зоны и отведение их на очистные сооружения, а далее в пруд-накопитель для использования на технологические нужды, минимизируют возможность попадания загрязняющих веществ в реку.

Водоснабжение проектируемых зданий и сооружений на территории КПО «Поварово» производится от существующей артезианской скважины, в новых точках забор воды не планируется.

Баланс водоснабжения и водоотведения приведен в томах ИОС2 и ИОС3.

Водоотведение сточных вод предусмотрено по следующим схемам:

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							116

- водоотведение хозяйственно-бытовых стоков административно-бытового корпуса в очистные сооружения биологической очистки. Осадки биологических ЛОС откачиваются спецтранспортом и передаются на лицензированное предприятие по утилизации, очищенная вода сбрасывается в близлежащий водный объект (р. Радомля);

- водоотведение ливневых стоков с территории комплекса осуществляется в накопительный резервуар, откуда стоки направляются на очистку на локальных очистных. Водоотведение очищенных стоков будет осуществляться в пруд-накопитель очищенных стоков для использования в технологических нуждах.

- водоотведение промышленных стоков (фильтрата) осуществляется в пруд-накопитель (резервуар-усреднитель) для последующей очистки на локальных очистных сооружениях, размещение концентрированного фильтрата после ЛОС осуществляется по договору со специализированной организацией. Водоотведение очищенных стоков будет осуществляться в пруд-накопитель очищенных стоков для использования в технологических нуждах.

При рекультивации карты фильтрат направляется на ЛОС обратного осмоса, еонцентрат фильтрата накапливается в емкости объемом 60 куб.м.. откуда вывозится по договору с лицензированной организацией.

Участок размещения отходов имеет противofильтрационный «пирог». При создании объединенного террикона также предусмотрена противofильтрационная изоляция межтерриконного пространства (дороги между картами).

Административно-бытовая зона и дороги КПО «Поварово» предусмотрены из водонепроницаемых покрытий.

Химическое загрязнение ближайших водотоков в течение определенного периода времени возможно за счет разгрузки подземных вод, загрязненных «старым» фильтратом.

Таким образом, общее воздействие проектируемой деятельности на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое. Загрязнения поверхностных и подземных вод в условиях штатной работы объекта не произойдет. Загрязнение возможно только при нештатной ситуации (за счет проливов ГСМ при работе техники, или же за счет несанкционированного складирования отходов на прилегающей к полигону территории). При этом загрязнение будет попадать в систему ливневой канализации с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях ливневой канализации.

Дополнительно возможности наблюдения за внештатным загрязнением будет способствовать система Производственного экологического контроля и мониторинга, включающая мониторинг грунтовых вод.

Проектом предусматривается система мер и контроля, направленных на предотвращение, ограничение и устранение загрязнения, засорения и истощения поверхностных и подземных вод при эксплуатации реконструируемого полигона:

Для мониторинга подземных вод проектом предусмотрены наблюдательные скважины, запроектированные в соответствии с требованиями «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации для твердых бытовых отходов», АКХ им. К.Д. Памфилова с целью мониторинга качественных параметров грунтового стока с площадки складирования отходов.

Наблюдательные скважины размещаются с учетом местоположения, размеров источников загрязнения – участков захоронения отходов, строения водоносного горизонта, направления движения и уклона естественного потока.

Конструкция сооружений подбирается из условия обеспечения защиты грунтовых вод от попаданий в них случайных загрязнений, возможности водоотлива и откачки, а также удобства взятия проб воды.

Контроль за режимом подземных вод включает наблюдения за уровнем и химическим составом воды.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

7.4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ-ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

7.4.1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

При строительстве и реконструкции объектов на всех стадиях производства работ необходимо учитывать требования охраны окружающей среды, путём предупреждения и снижения их негативного воздействия в период строительства и эксплуатации объекта.

Оценка воздействия на окружающую среду в период строительства заключается в расчетном анализе негативного воздействия шума от строительных машин и механизмов, используемых при строительстве рассматриваемого объекта.

При проведении строительных работ на рассматриваемом участке повысятся уровни шума в результате функционирования используемого при строительстве оборудования (краны, экскаваторы, бульдозеры и т.д.). Строительные работы будут проводиться минимально необходимым количеством машин и механизмов.

С целью определения критичных значений уровней шума, то есть с потенциально наиболее выраженным неблагоприятным влиянием на территорию жилой застройки, принят этап строительства – возведение мусоросортировочного комплекса.

Шумовые характеристики оборудования приняты по:

- М.В. Нечаев, В.Г. Систер, В.В. Силкин. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог. - М, 2004;
- данные производителей оборудования.

Перечень и шумовые характеристики данного вида источников шума (ИШ), представлены в таблице 7.4.1.1

Таблица 7.4.1.1 Шумовые характеристики источников постоянного шума при строительстве

N	Объект	Технологический процесс	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La
			Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
003	Цепная бензопила	Вырубка деревьев (прирезка), дневное время	1.0	93.0	98.0	79.0	68.0	67.0	68.0	65.0	55.0	49.0	75.0
004	Цепная бензопила 2	Вырубка деревьев (прирезка), дневное время	1.0	93.0	98.0	79.0	68.0	67.0	68.0	65.0	55.0	49.0	75.0
005	Бензорез (3,2 кВт)	Вырубка деревьев (прирезка), дневное время	1.0	87.0	96.0	101.0	91.0	90.0	91.0	86.0	81.0	71.0	95.0
006	Бензорез (3,2 кВт)	Вырубка деревьев (прирезка), дневное время	1.0	87.0	96.0	101.0	91.0	90.0	91.0	86.0	81.0	71.0	95.0
007	Трансформатор сварочный (4,95 кВт)	Сварочные работы, дневное время	1.0	99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6
008	Сварочный инвертор 1 (6,5 кВт)	Сварочные работы, дневное время	1.0	99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6
009	Сварочный инвертор 2 (6,5 кВт)	Сварочные работы, дневное время	1.0	99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6
010	Отбойный молоток (1,5 кВт)	Основные строительные работы, дневное время	1.0	84.0	79.0	64.0	62.0	54.0	48.0	46.0	43.0	33.0	58.0
011	Отбойный молоток (1,5 кВт)	Основные строительные работы, дневное время	1.0	84.0	79.0	64.0	62.0	54.0	48.0	46.0	43.0	33.0	58.0

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

где:

L_p – октавный уровень звуковой мощности в дБ источника шума;

$r_{пр/отр}$ – расстояние в м между источником шума (мнимым источником) и расчетной точкой;

- коэффициент поглощения звука в воздухе в дБ/км;

Ω - пространственный угол излучения звука, принимаемый для источников шума, расположенных;

Φ - фактор направленности источника шума, безразмерный, определяемый по опытным данным; для источников шума с равномерным излучением звука принимается $\Phi = 1$.

Методика расчета шума применяется в соответствии с актуализированным СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности», «Руководством по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок», и по Методике расчета шума транспортных магистралей, разработанной в институте ЛЕННИИПРОЕКТ («Разработка методик и проведение расчетов оптимизации архитектурно-планировочных и конструктивных решений жилых зданий по комплексу акустических и колебательных воздействий») (УДК 628.52/.53. Номер государственной регистрации 08830064490, Инв. №0286.0091143, Л., 1985 г.).

нар.

$$(4.1) \quad L_{з.д.} = L_{тер.} = L_p - K \lg r - 10 \lg \Omega - \frac{\beta_a r}{1000} + \Delta + \Delta L_{отр} - \Delta L_{экр},$$

где Δ (дБ) – показатель направленности излучения;

K – коэффициент, меняющийся от 10 до 20 в зависимости от вида, характера, месторасположение источника шума и др. факторов;

L_p (дБ) – звуковая мощность шума от рассматриваемого источника;

нар.

$L_{з.д.}$ (дБ) – звуковое давление шума на расстоянии r (м) от источника;

β_a - затухание звука в атмосфере, дБ/км. Если $r \leq 50$ м, то $\frac{\beta_a r}{1000} = 0$ дБ;

Уровни звуковой мощности, излучаемые вентиляцией наружу через воздухозаборные решетки приточных систем и выбросные отверстия вытяжных систем, определяются по формуле (4.2):

$$(4.2) \quad L_p = L_{p_{окт}} - \sum_{i=1}^n L_{p_i}$$

Для переменного шума эквивалентные и максимальные уровни звука в дБА и уровни звукового давления в октавных полосах на определенном расстоянии r (м) от первой полосы движения определяются по формулам:

$$(4.3) \quad L_{A_{экр}} = L_{A_{экр}} + \Delta L_V - \Delta L_{A1} - \Delta L_{A2} + \Delta L_{A5}$$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

$$(4.4) L_{\text{Амакс}} = L_{\text{Амакс}} + \Delta L_V - \Delta L_{A1} - \Delta L_{A2} + \Delta L_{A5}$$

где ΔL_V (дБА) – поправка на скорость движения;

ΔL_{A1} (дБА) – поправка на вид покрытия дороги;

ΔL_{A2} (дБА) – поправка, учитывающая продольный уклон дороги.

ΔL_{A5} (дБА) – поправка, учитывающая число полос движения проезжей части дороги.

Эквивалентный и максимальный уровни звука, проникающего от источников переменного шума в расчетную точку РТ, определяется по формулам:

$$(4.5) L_A = L_A - \Delta L_{A3} - \Delta L_{A4}$$

где: L_A – уровни транспортного шума на определенном расстоянии r (м) от 1-й полосы движения транспорта;

ΔL_{A3} – снижение звука в зависимости от расстояния от первой полосы до расчетной точки;

ΔL_{A4} – поправка, учитывающая влияние отраженного звука.

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов санитарно-гигиенические ограничения по шуму в пределах рассматриваемой территории устанавливаются исходя из следующих соображений:

– В соответствии с регламентом работа на территории полигона осуществляется только в дневное время суток.;

– нормирование постоянного шума, создаваемого инженерным оборудованием зданий и сооружений, будет проводиться по нормам дневного времени суток;

– для шума, создаваемого вентиляцией и технологическим оборудованием, учтена поправка (- 5 дБА);

– с целью определения критичных значений уровня шума, то есть с потенциально наиболее выраженным неблагоприятным влиянием на территорию жилой застройки принят «наихудший вариант» – все источники шума работают одновременно.

Допустимые значения октавных уровней звукового давления, уровней звука, эквивалентных и максимальных уровней звука для жилых и общественных помещений, для территорий, примыкающих к жилым и общественным зданиям, опубликованные в СН 2.2.4/2.1.8.562-96, приведены в табл. 7.1.4.2.

Таблица 7.4.1.3. Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума на территории жилой застройки*

Назначение помещений или территории	Время суток	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах с среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L_A и эквивалентные $L_{Aэкв}$, дБА	Макс. уровни звука $L_{A\text{max}}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам	День (с 7 до 23 ч.)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	Ночь (с 23 до 7 ч.)	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

* - без учета поправки на шум от вентиляции = -5 дБА

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

Расчет акустического воздействия произведен в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны Объекта. Карта-схема расположения расчетных точек приведена в Графической части А. Параметры расчетных точек и расчетной площадки для расчетов приведены в таблицах 7.4.1.4. и 7.4.1.5.

Таблица 7.4.1.4 – Параметры расчетной площадки для проведения акустического воздействия в период строительства

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	1205.50	1798.75	4475.50	1798.75	3106.50	1.50	297.27	282.41	Да

Таблица 7.4.1.5. Параметры расчетных точек для проведения акустического воздействия в период строительства

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	2548.58	2911.35	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (СС)	Да
002	Расчетная точка	3880.15	2645.49	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (СВ)	Да
003	Расчетная точка	4382.91	1819.80	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (В)	Да
004	Расчетная точка	3924.11	887.34	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (ЮВ)	Да
005	Расчетная точка	2859.30	356.37	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (Ю)	Да
006	Расчетная точка	1709.01	993.15	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (ЮЗ)	Да
007	Расчетная точка	1469.37	1524.27	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (З)	Да
008	Расчетная точка	1734.81	2595.64	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (СЗ)	Да

Таблица результатов расчета акустического воздействия Объекта в период строительства приведена в таблице 7.4.1.6

Таблица 7.4.1.6. – Результаты расчета акустического воздействия Объекта в период эксплуатации в дневное время

Расчетная точка		31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
N	Название	f	63.2	f	55.5	f	51.3	f	42.9	f	39.6	f	35.7	f	23.3	f	0	f	0	f	41.90
		Лпр	63.2	Лпр	55.5	Лпр	51.3	Лпр	42.9	Лпр	39.6	Лпр	35.7	Лпр	23.3	Лпр	0	Лпр	0	f	
002	Расчетная точка	f	62.2	f	54.3	f	49.8	f	41.3	f	37.9	f	33.1	f	18.7	f	0	f	0	f	40.10
		Лпр	62.2	Лпр	54.3	Лпр	49.8	Лпр	41.3	Лпр	37.9	Лпр	33.1	Лпр	18.7	Лпр	0	Лпр	0		
003	Расчетная точка	f	62.1	f	54.1	f	49.5	f	41	f	37.5	f	32.5	f	17.5	f	0	f	0	f	39.70
		Лпр	62.1	Лпр	54.1	Лпр	49.5	Лпр	41	Лпр	37.5	Лпр	32.5	Лпр	17.5	Лпр	0	Лпр	0		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

004	Расчетная точка	f	64.4	f	56.2	f	51.7	f	43.6	f	40.4	f	35.8	f	23.1	f	0	f	0	f	42.40
		Lпр	64.4	Lпр	56.2	Lпр	51.7	Lпр	43.6	Lпр	40.4	Lпр	35.8	Lпр	23.1	Lпр	0	Lпр	0		
005	Расчетная точка	f	66.3	f	57.9	f	53.5	f	45.5	f	42.6	f	38.4	f	27.2	f	0	f	0	f	44.60
		Lпр	66.3	Lпр	57.9	Lпр	53.5	Lпр	45.5	Lпр	42.6	Lпр	38.4	Lпр	27.2	Lпр	0	Lпр	0		
006	Расчетная точка	f	65.9	f	57.7	f	53.4	f	45.3	f	42.3	f	38.3	f	26.9	f	0	f	0	f	44.40
		Lпр	65.9	Lпр	57.7	Lпр	53.4	Lпр	45.3	Lпр	42.3	Lпр	38.3	Lпр	26.9	Lпр	0	Lпр	0		
007	Расчетная точка	f	64.7	f	56.7	f	52.4	f	44.2	f	41.1	f	37	f	24.9	f	0	f	0	f	43.20
		Lпр	64.7	Lпр	56.7	Lпр	52.4	Lпр	44.2	Lпр	41.1	Lпр	37	Lпр	24.9	Lпр	0	Lпр	0		
008	Расчетная точка	f	63	f	55.2	f	51	f	42.5	f	39.3	f	35.2	f	22.3	f	0	f	0	f	41.50
		Lпр	63	Lпр	55.2	Lпр	51	Lпр	42.5	Lпр	39.3	Lпр	35.2	Lпр	22.3	Lпр	0	Lпр	0		
СН 2.2.4/2.1..8.562-96 (с 7.00 до 23.00) Территории непосредственно прилегающих к жилым домам			90		75		66		59		54		50		47		45		44		55

Результаты расчета акустического воздействия в расчетных точках на период строительства соответствуют установленным нормативам СН 2.2.4/2.1.8.562-96 (территории непосредственно прилегающих к жилым домам).

Шум, создаваемый источниками строительно-монтажных работ классифицируется как непостоянный. В соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 нормирование непостоянного шума осуществляется по максимальному и эквивалентному уровням звука.

Согласно данным табл. 7.4.1.6 расчетные уровни шума, создаваемого источниками строительно-монтажных работ не превышают допустимые СН 2.2.4/2.1.8.562-96 значения для ночного времени суток.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №																						
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ															Лист
						124																		

7.4.2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.4.2.1. Краткая характеристика рассматриваемого объекта как источника шума

Оценка воздействия на окружающую среду в период эксплуатации заключается в расчетном анализе негативного воздействия шума от автотранспорта и инженерно-технического оборудования, используемого на момент эксплуатации рассматриваемого объекта.

Источниками шума, которые располагаются на территории объекта, могут являться компрессоры, вентиляционное и насосное оборудование, оборудование котельной и пр.

Вне территории планируемого объекта с юго-восточной располагается парковка автотранспорта для персонала и руководства.

Общая вместимость парковочных мест составляет 18 м/мест. Движения легкового автотранспорта по территории автостоянке в течение 24 часов в сутки.

Предусматривается организация въезда/выезда с предприятия с юго-восточной стороны через КПП (весовая) по внутриквартальному проезду к основным магистральным улицам местного значения.

На территорию предприятия через КПП предполагается организация въезда/выезда:

- большегрузного автотранспорта (мусоровоз, автоподъезд) для завоза ТКО и КГМ в количестве 85 единиц в сутки;
- большегрузного автотранспорта (тип КаМАЗ) для вывоза остатков отходов, прочих материалов и доставка необходимого сырья в количестве 44 единиц в сутки;
- водовоза для доставки воды на КПО.

Для проведения вспомогательных работ на территории эксплуатируется трактор (1 ед.).

На территории предусматривается эксплуатация строительных машин и механизмов для погрузочно-разгрузочных работ, перемещения по территории и пр.

Курсирование по территории предприятия и въезд/выезд с территории предприятия грузового автотранспорта осуществляется круглосуточно.

Режим работы Комплекса по переработке отходов (КПО) непрерывный, предполагается эксплуатация предприятия в ночное время суток в полном объеме. Работа инженерного оборудования, погрузочно-разгрузочные работы, заезд и выезд транспорта осуществляется в полном объеме.

План расположения расчетных точек и источников шума, создаваемых автотранспортом при въезде/выезде и при курсировании по территории и инженерно-техническим оборудованием Комплекса по переработке отходов (КПО), приведен на рисунке 7.4.2.1 и 6.

7.4.2.2. Санитарно-гигиеническая организация и выбор расчетных точек

Целью настоящей работы является оценка шумового воздействия на окружающую среду в результате строительства и эксплуатации предприятия. Это привело к необходимости выявления источников шума на территории рассматриваемого объекта.

Работа включает в себя расчет уровней шума на территории существующей окружающей застройки от строительных работ и функционирования рассматриваемого объекта:

- расчет влияния используемой при строительстве техники;
- расчет влияния движения автотранспорта по территории предприятия и машин и механизмов, обслуживающих предприятие;
- расчет влияния работы инженерно-технического оборудования, установленного на территории предприятия;
- разработка необходимых мероприятий по снижению шума в случае превышения санитарных норм в помещениях и на территории существующей жилой и общественной застройке;
- определение границы зоны акустического дискомфорта.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Санитарно-гигиеническое нормирование осуществлялось в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума», актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

Таблица 7.4.2.1

Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки

№ пп	Назначение помещений или территорий	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука LA и эквивалентные уровни звука LAэкв, дБА	Максимальные уровни звука LA-макс, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений, библиотек	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
		с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
2	Жилые комнаты квартир, жилые помещения домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, спальные помещения в детских дошкольных учреждениях и школах-интернатах	с 7 до 23 ч.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
		с 23 до 7 ч.	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45

Примечания:

Допустимые уровни шума от внешних источников в помещениях устанавливаются при условии обеспечения нормативной вентиляцией помещений (для жилых помещений, палат, классов – при открытых форточках, фрамугах, узких створках окон).

Допустимые уровни транспортного шума в помещениях (п.п. 1-3, 5, 6, 8-11, табл. 3, Пособие к МГСН 2.04-97), окна которых выходят на улицы и дороги, могут быть приняты на 5 дБ (дБА) выше значений, указанных в табл. 3, т.е. с поправкой +5 дБ (дБА).

Эквивалентные и максимальные уровни звука, дБА, для шума, создаваемого на территории средствами автомобильного, железнодорожного транспорта, в 2 м от ограждающих конструкций первого эшелона шумозащитных типов жилых зданий, зданий гостиниц, общежитий, обращенных в сторону магистральных улиц общегородского и районного значения, железных дорог, допускается принимать на 10 дБА выше (поправка $\Delta = +10$ дБА), указанных в позиции 2 табл. 1 (СНиП 23-03-2003).

Уровни звукового давления в октавных полосах частот, дБА, для шума, создаваемого в помещениях и на территориях, прилегающих к зданиям, системами кондиционирования воздуха, воздушного отопления и вентиляции и др. инженерно-технологическим оборудованием, следует принимать на 5 дБА ниже (поправка $\Delta = -5$ дБА), указанных в табл. 1 (СНиП

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

23-03-2003) (поправку для тонального и импульсного шума в этом случае принимать не следует).

В расчетах уровней шума учитывались реальные условия выполнения производственных процессов в соответствии с технологическими режимами обработки и регламентом эксплуатации оборудования.

В качестве исходных акустических и технических характеристик при выполнении расчетов использовались каталожные данные.

В расчетах учитывались источники шума, расположенные открыто на территории рассматриваемого объекта, а также источники, установленные в закрытых помещениях, имеющие открытые каналы, проемы в стене, окна, двери, ворота, непосредственно выходящие на территорию рассматриваемого объекта. Источники шума, установленные в помещениях, отделенных от территории другими помещениями, имеющими капитальные ограждения, в расчетах не учитывались. В этом случае источники шума имеют звукоизоляцию из кирпичных стен, стен из сэндвич-панелей со звукоизолирующей способностью до 50 дБ.

Для помещений, в которых должен быть обеспечен нормативный воздухообмен с помощью открытых узких створок окон, форточек либо фрамуг, звукоизоляция окна принимается равной 10 дБА (согласно СНиП 23-03-2003). С учетом звукопоглощения заполненной комнаты в помещениях при расчете уровней шума во внутренних помещениях звукоизоляция принимается равной 15 дБА. В помещениях, в которых предусмотрено глухое остекление и воздухообмен осуществляется с помощью механической вентиляции, звукоизоляция окон соответствует большему значению.

Выбор расчётных точек

С учетом расположения источников шума, их шумовых характеристик, направленности излучения шума, а также располагаемых нормируемых объектов, нормативных требований к ним и расстояний от объектов до источников шума, были выбраны 3 расчетных точки. Расчетные точки РТ1 – РТ3 выбраны в соответствии с требованиями МУК 4.3.2194-07:

Расчетная точка	Высота РТ, м	Описание
РТ 1	2	Точка на территории земель для дачного строительства д. Задорино на расстоянии 320 м в северном направлении от границ проектируемого предприятия (ближайшая нормируемая территория)
РТ2	2	Точка на территории земель для ведения гражданами садоводства и огородничества СНТ «9-е поле» на расстоянии 800 м в северо-восточном направлении от границ проектируемого предприятия
РТ3	2	Точка на территории земель для ведения гражданами садоводства и огородничества с/т «Энтузиаст» на расстоянии 800 м в южном направлении от границ проектируемого предприятия

План расположения расчетных точек и транспортных источников шума рассматриваемого объекта представлен на рис. 4.

Для определения шумовых характеристик вентиляционного и технологического оборудования использовались данные заводов-изготовителей, шумовые характеристики дорожной и спецтехники – по данным "Внешний шум автомобилей в эксплуатации. Допустимые уровни и методы измерения. ГОСТ Р 52231-2004" (утв. Постановлением Госстандарта РФ от 01.03.2004 N 75-ст) (ред. от 15.07.2009) для категории грузовых автомобилей N3, , акустиче-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ские характеристики при работе техники приняты по протоколу №01-ш от 14.07.2006 г. Замеры выполнены на высоте 1,5 м на расстоянии 10 м от геометрического центра испытываемого образца техники. Замеры выполнены ООО Научно-технический центр «Экология», г. Санкт-Петербург, аттестат аккредитации №SP01.01.042.029 от 17 марта 2004 г., ГОСТ 12.2.024-87 Шум.Трансформаторы силовые масляные, (табл. 1).

7.4.2.3. Акустическое состояние участка работ на период эксплуатации

Вне территории планируемого объекта с юго-восточной располагается парковка автотранспорта для персонала и руководства.

Общая вместимость парковочных мест составляет 18 м/мест. Движения легкового автотранспорта по территории автостоянке в течение 24 часов в сутки.

Предусматривается организация въезда/выезда с предприятия с юго-восточной стороны через КПП (весовая) по внутриквартальному проезду к основным магистральным улицам местного значения.

На территорию предприятия через КПП предполагается организация въезда/выезда:

- большегрузного автотранспорта (мусоровоз, автоподъезд) для завоза ТКО и КГМ в количестве 85 единиц в сутки;

- большегрузного автотранспорта (тип КаМАЗ) для вывоза остатков отходов, прочих материалов и доставка необходимого сырья в количестве 44 единиц в сутки;

- водовоза для доставки воды на КПО.

Для проведения вспомогательных работ на территории эксплуатируется трактор (1 ед.).

На территории предусматривается эксплуатация строительных машин и механизмов для погрузочно-разгрузочных работ, перемещения по территории и пр.

Курсирование по территории предприятия и въезд/выезд с территории предприятия грузового автотранспорта осуществляется круглосуточно.

Режим работы Комплекса по переработке отходов (КПО) непрерывный, предполагается эксплуатация предприятия в ночное время суток в полном объеме. Работа инженерного оборудования, погрузочно-разгрузочные работы, заезд и выезд транспорта осуществляется в полном объеме.

Источниками транспортного шума являются:

- 85 большегрузных автомобилей для завоза ТКО и КГМ (автомобили типа «КаМАЗ»);

- 44 большегрузных автомобиля для вывоза остатков отходов, прочих материалов и доставка необходимого сырья (автомобили типа «КаМАЗ»);

- водовоз для доставки воды на КПО (автомобили типа «ЗИЛ»);

- трактор, эксплуатируемый на территории рассматриваемого объекта для уборки территории КПО;

- легковые автомобили, въезжающие/выезжающие с открытой автостоянки общей вместимостью 18 м/мест (автомобили типа «ВАЗ»);

- машина, снабженная бульдозерным отвалом для планировочно-уплотнительных работ;

- погрузчик с киповым захватчиком;

- автосамосвал для Перемещения грунта для изоляции от площадки компостирования;

- манипулятор на базе КаМАЗ для перемещения отсева (органики) на участок компостирования;

- колесный экскаватор для разработки грунта для изоляции;

- погрузчики для перемещения ВМР на площадку хранения, погрузки отходов на линию сортировки, для погрузки-разгрузки отсева (органики) на участке компостирования, а также для работы на участке КГМ (8 ед.);

- мультилифт на базе КаМАЗ для перемещения кипованных «хвостов»;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

- автокран ИВАНОВЕЦ/КАМАЗ для прокладки временных дорог из плит;
- автобус ПАЗ для доставки работников на КПО.

На рассматриваемой территории предприятия располагаются оборудование, расположенное за капитальными стенами или же углубленное под землей. Корректированные уровни звукового мощности необходимого для данных видов работ оборудования составляют $L_A = 78 - 86$ дБА. Все работы с машинами, механизмами производятся внутри сооружений с капитальными стенами. Звукоизоляционная способность данных стен составляет не менее 50 дБА. Шум от оборудования, расположенного внутри сооружений производственных корпусов, не будет распространяться в окружающую среду, поэтому в дальнейших расчетах не учитываются.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			П-301-ОВОС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

Таблица 7.4.2.2

Источники транспортного шума, машин, механизмов и шума инженерно-технического оборудования

№	Объект	Технологический процесс, режим работы	Координаты точки			Уровни звукового давления(мощности,в случае R=0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La	Lmax c	
			X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R(м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
НЕПОСТОЯННЫЕ ИСТОЧНИКИ ШУМА																	
ИШ- 1	Специальная уплотняющая машина, снабженная бульдозерным отвалом, массой 21 т D65PX-16	Планировочно-уплотнительные работы на карте			-	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	48,9	66,7	
ИШ- 2	Проезд специальной и грузовой техники	Перемещение грунта, брикетированных хвостов			-	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	50,9	65,7	
ИШ- 3	Манипулятор на базе Камаз	Перемещение отсева (органики) на участок компостирования			-	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	47,9	65,7	
ИШ- 4	Колесный экскаватор JCB JS160W	Разработка грунта			-	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	43,9	61,7	
ИШ- 5	Вилочный погрузчик Komatsu FD15-20	Перемещение BMP на площадку хранения			-	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	49,7	67,5	
ИШ- 6	Погрузчик фронтальный DOOSAN, DL 420	Погрузка отходов на линию сортировки			-	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	49,7	67,5	
ИШ- 7	Фронтальный погрузчик JSB 3CXS14M2NM	Погрузка-разгрузка отсева (органики)			-	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	44,7	62,7	
ИШ- 8	Погрузчик с грейферным захватом MHL 331D	Работа на участке КГМ,RDF			-	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	44,7	62,7	
ИШ- 9	Проезд специальной техники (автокран Ивановец)	Прокладка временных дорог из плит на карте			-	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	43,9	61,7	
ИШ- 10	Проезд специальной и грузовой техники	Доставка работников на КПО, доставка воды			-	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	38,8	56,6	
ИШ- 11	Проезд грузовой техники	Уборка территории			-	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	52,9	70,7	
ИШ- 12	Въезд/выезд грузовой техники	Вывоз BMP, жидких отходов, пром.отходов, завоз запасных деталей			-	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	65,1	82,9	
ИШ- 13	Въезд/выезд легковой техники	Вывоз RDF Доставка работников на автостоянку			-	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	41,4	59,2	
ПОСТОЯННЫЕ ИСТОЧНИКИ ШУМА																	
ИШ- 14	Вентиляционная установка МСК	Линии сортировки, аспирация МСК, круглосуточно			1,5	1.0	70.1	70.1	78.1	68.2	59.8	60.5	58.5	58.0	54.1	68.0	-
ИШ- 15	Цех сортировки	Сортировка и дробление КГО, круглосуточно			-	7.5	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.4	-
ИШ- 16	Вентиляционная установка В1	Аспирация АБК, круглосуточно			1,5	1.0	51.0	51.0	55.0	54.1	50.3	62.5	48.0	44.0	43.5	63.0	-
ИШ-17	Компрессор (участок компостирования)	Аэрация участка компостирования, круглосуточно			1,5	1.0	80.3	80.3	81.7	83.0	83.3	82.9	79.6	75.4	70.9	87.0	-
ИШ- 18																	

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

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

ИШ- 19	Компрессор (участок компостирования)	Аэрация участка компостирования, круглосуточно	1,5	1.0	80.3	80.3	81.7	83.0	83.3	82.9	79.6	75.4	70.9	87.0	-
ИШ- 19	Компрессор (участок компостирования)	Аэрация участка компостирования, круглосуточно	1,5	1.0	80.3	80.3	81.7	83.0	83.3	82.9	79.6	75.4	70.9	87.0	-
ИШ- 20	Насос топливозаправщика	заправка спецтехники, дневное время	1,5	1.0	18.8	18.8	44.7	35.9	43.0	49.9	44.4	39.9	30.1	52.0	-
ИШ- 21	Насос топливозаправщика	заправка спецтехники, дневное время	1,5	1.0	18.8	18.8	44.7	35.9	43.0	49.9	44.4	39.9	30.1	52.0	-
ИШ- 22	Насос КНС (очистные сооружения)	Прием поверхностного стока, круглосуточно	0,5	1.0	68.0	68.0	70.0	69.0	72.0	72.0	70.0	69.0	64.0	77.0	-
ИШ- 23	Насос КНС (очистные сооружения)	Прием хоз-быт. стока, круглосуточно	0,5	1.0	68.0	68.0	70.0	69.0	72.0	72.0	70.0	69.0	64.0	77.0	-
ИШ- 24	Насос КНС (очистные сооружения)	Прием фильтрата, круглосуточно	0,5	1.0	68.0	68.0	70.0	69.0	72.0	72.0	70.0	69.0	64.0	77.0	-
ИШ- 25	Грохот (участок компостирования)	Отсев органической фракции, дневное время	0,5	1.0	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.4	-
ИШ- 26	Оборудование котельной	Теплоснабжение, круглосуточно	0,5	1.0	34.0	40.0	36.0	33.0	30.0	30.0	27.0	21.0	8.0	34.0	-

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

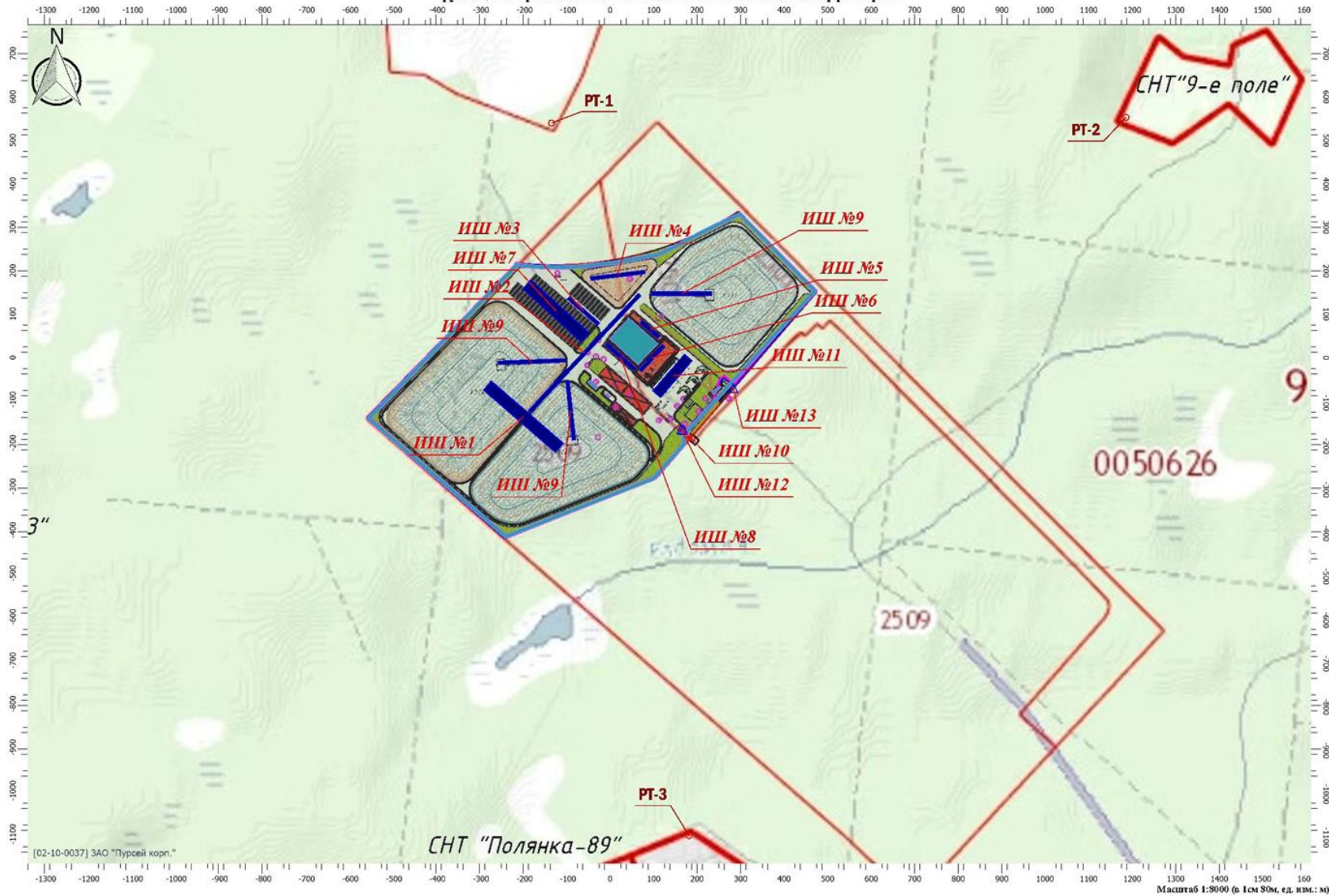
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

131

Рис. 7.4.2.1. План расположения расчетных точек и источников шума, создаваемых автотранспортом при въезде/выезде с территории предприятия и во время функционирования машин и механизмов на его территории



Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кор. инв.	Лист	Подл.	Дата

7.4.2.4. Транспортные источники

Методика расчета уровня шума от транспорта, курсирующего по территории объекта

Шумовой характеристикой автомобильного транспорта в соответствии с ГОСТ 20444-2014, является эквивалентный и максимальный уровни звука, устанавливаемые в 7,5 м от оси первой полосы движения транспорта на высоте 1,5 м от поверхности земли.

Расчет эквивалентного уровня шума, создаваемого при заезде/выезде в гаражи (стоянки и т.п.) проводится по формуле:

$$LA_{эkv} = 10lg(\tau/Tx100, IxL_{макс}) + 10lgn,$$

где τ – время проезда автомобиля перед окном при выезде и въезде машин в подземный гараж, 1 мин; T – длительность периода оценки шума 1 ч (час «пик» – максимальное количество автомобилей); $L_{макс}$ – максимальный уровень шума при проезде, км/час; n – суммарное количество машин.

Шумовой характеристикой транспортного потока при незначительной интенсивности движения транспортных средств (≤ 100 ед/час) или движения отдельного автомобиля является максимальный уровень звука на расстоянии 7,5 м от оси движения автомобиля, который определяется по формуле:

$$L_{макс} = L_{макс,60} + 30lgVx/Vo,$$

где $L_{макс,60}$ – известный расчетный максимальный уровень звука автомобиля при скорости движения 60 км/час, дБА; Vo – скорость движения, равная 60 км/час, Vx – скорость движения автомобиля по территории объекта, км/час.

Максимальные уровни звука, создаваемые движением различного типа автомашин при скорости движения 60 км/час, выбраны согласно таблице 17 Справочника проектировщика «Защита от шума в градостроительстве» и представлены в таблице 7.4.2.3.

Таблица 7.4.2.3

Максимальный уровень звука

№ п.п.	Вид и тип автомобиля	Максимальный уровень звука при скорости движения		
		60 км/час	10 км/час	5 км/час
1	ВАЗ	74	51	42
2	«Москвич»	78	55	46
3	ГАЗ-24	78	55	46
4	ГАЗ-52	86	63	54
5	ЗИЛ-130	88	65	56
6	КамАЗ	89	66	57
7	МАЗ	94	71	62

Шумовые характеристики строительных и транспортных машин (табл. 7.4.2.4), эксплуатируемых на площадке предприятия, принимаем согласно данным Института строительного физики РААСН и Промтрансниипроект (письмо № 01-02-1596 от 14.02.01).

Таблица 7.4.2.4

№ п.п.	Вид ТМ	Уровень эквивалентного шума, дБА на расстоянии 7,5 м
1	Экскаватор	85
2	Бульдозер	90
3	Самосвал	89
4	Строительный кран	85

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Эквивалентный и максимальный уровни звука, создаваемые движением автомашин в расчетной точке на территории, определялись по формулам:

$$LA_{экв.terr} = LA_{экв.} - \Delta L_{рас.} - \Delta LA_{iэкр.} - \Delta LA_{нок.} - \Delta LA_{зел.} - \Delta LA_{воз.} - \Delta LA_{ai},$$

$$L_{макс.terr} = L_{макс.} - \Delta L_{рас.} - \Delta LA_{iэкр.} - \Delta LA_{нок.} - \Delta LA_{зел.} - \Delta LA_{воз.} - \Delta LA_{ai},$$

где $LA_{экв.}$ и $L_{макс.}$ – шумовые характеристики транспортного источника шума, дБА; $\Delta L_{рас.}$ – снижение уровня звука в зависимости от расстояния от источника, дБА; $\Delta LA_{iэкр.}$ – снижение уровня звука экраном (ограждающие конструкции, специальные шумопоглощающие панели и т.п.), дБА; $\Delta LA_{нок.}$ – снижение уровня звука вследствие влияния покрытия в воздухе, дБА; $\Delta LA_{зел.}$ – снижение уровня звука полосами зеленых насаждений, дБА; $\Delta LA_{воз.}$ – снижение уровня звука вследствие затухания звука в воздухе, дБА; ΔLA_{ai} – снижение уровня звука вследствие ограничения угла видимости магистрали в расчетной точке, дБА.

Определение ожидаемых уровней звука в расчетных точках при удалении от источника шума осуществлялось в соответствии с методикой СНиП 23-03-2003 с использованием постоянных затухания звука (для полосы зеленых насаждений, для воздуха и т.п.) рекомендованные этим нормативным документом.

Снижение шума с расстоянием $\Delta L_{рас}$ для автотранспорта определяется по формуле: $\Delta L_{рас} = 14lgr/ro$, (для 1-3 этажей), $\Delta L_{рас} = 10lgr/ro$ (выше 3 этажа), где $г$ – расстояние до ближайшего дома, а ro – опорный радиус, равный 7.5 м.

Экрана в нашем случае нет, поэтому $\Delta LA_{iэкр}$ равно 0.

Эквивалентный и максимальный уровни звука, создаваемые движением автомашин в расчетной точке в жилом помещении, определяются по формулам:

$$LA_{экв.пом} = LA_{экв.terr.} - \Delta LA_{окн.} - \Delta LA_{зв.},$$

$$L_{макс.пом} = L_{макс.terr.} - \Delta LA_{окн.} - \Delta LA_{зв.},$$

где $LA_{экв.terr.}$ и $L_{макс.terr.}$ – уровни шума, создаваемые транспортными источниками в двух метрах от стен жилых домов, дБА; $\Delta LA_{окн.}$ – снижение уровня звука окном в режиме проветривания, дБА; $\Delta LA_{зв.}$ – снижение уровня звука вследствие звукопоглощения в помещении, дБА.

Расчет уровней шума от транспорта, движущегося по территории рассматриваемого объекта в «час пик»

Источниками транспортного шума являются:

- машина, снабженная бульдозерным отвалом для планировочно-уплотнительных работ (ИШ-1);
- погрузчик с киповым захватчиком и автосамосвал для перемещения грунта (ИШ-2);
- манипулятор на базе КаМАЗ для перемещения отсева (органики) на участок компостирования (ИШ-3);
- колесный экскаватор для разработки грунта для изоляции (ИШ-4);
- погрузчики для перемещения ВМР на площадку хранения, погрузки отходов на линию сортировки, для погрузки-разгрузки отсева (органики) на участке компостирования, а также для работы на участке КГМ (8 ед.) (ИШ-5 – 8);
- автокран Иванеец/КаМАЗ для прокладка временных дорог из плит (3 площадки, ИШ-9);
- автобус ПАЗ для доставки работников на КПО (ИШ-10);
- водовоз для доставки воды на КПО (автомшины типа «ГАЗ-52») (ИШ-10);
- трактор, эксплуатируемый на территории рассматриваемого объекта для уборки территории КПО (ИШ-11);
- 85 большегрузных автомобилей для завоза ТКО и КГМ (автомшины типа «КаМАЗ») (ИШ-12);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

- 44 большегрузных автомобиля для вывоза остатков отходов, прочих материалов и доставка необходимого сырья (автомашини типа «КаМАЗ») (ИШ-12);
- легковые автомобили, въезжающие/выезжающие с открытой автостоянки общей вместимостью 18 м/мест (автомашини типа «ВАЗ») (ИШ-13).

В соответствии с принятыми правилами количество въездов/выездов с автостоянок осуществляется:

- для парковки легковых автомашин – 7 автомашин типа «ВАЗ».
- для завоза ТКО и КГМ и вывоза остатков отходов, прочих материалов и доставка необходимого сырья - 52 грузовых автомобилей типа «КаМАЗ».

Предприятие работает в круглосуточном режиме, поэтому при проведении расчетов уровней шума учитывается нормирование для ночного времени суток.

Исходя из расположения мест въезда/выезда с территории предприятия, относительно нормируемых зон принимаем расчетные точки: РТ-1 – РТ-3 (рис. 4).

Минимальное расстояние между расчетной точкой и источником шума определяет наихудшее положение с точки зрения воздействия на ближайшую нормативную зону, жилую застройку по фактору шума. Уровни звука снижаются пропорционально с увеличением расстояния от источников шума. Соответственно, в других расчетных точках, удаленных на большее расстояние от источников шума, уровни звука будут значительно ниже.

Ближайшие расчетные точки к транспортным источникам шума предприятия являются РТ-1 (рис. 4).

Для расчета уровней шума от строительных машин и механизмов, которые планируется использовать на момент осуществления непосредственной деятельности предприятия, были использованы шумовые характеристики справочников, согласно таблице 3.3, не учитывающие коэффициенты неодновременности работы оборудования.

Расчёт эквивалентного уровня звука, создаваемого автотранспортом в расчетной точке РТ-1, въезжающим/выезжающим на территорию объекта и курсирующего по территории объекта

Шум в расчетной точке РТ-1 образуется в результате:

- планировочно-уплотнительными работами машиной, снабженная бульдозерным отвалом (ИШ-1);
- перемещения грунта автосамосвалом, брикетированных хвостов телескопическим погрузчиком с киповым захватчиком (ИШ-2);
- перемещения отсева (органики) на участок компостирования манипулятором на базе КаМАЗ (ИШ-3);
- разработки грунта для изоляции колесным экскаватором (ИШ-4);
- перемещения ВМР на площадку хранения погрузчиком (ИШ-5);
- погрузки отходов на линию сортировки погрузчиком (ИШ-6);
- погрузки-разгрузки отсева (органики) на участке компостирования погрузчиком (ИШ-7);
- работы на участке КГМ погрузчика с грейферным захватом (ИШ-8);
- прокладка временных дорог из плит автокраном Иवानец/КаМАЗ (3 площадки, ИШ-9);
- автобус ПАЗ для доставки работников на КПО и доставка воды на предприятие (ИШ-10);
- проезда уборочного трактора (ИШ-11);
- одновременного въезда/выезда 52 грузовых автомашин для завоза ТКО и КГМ и вывоза остатков отходов, прочих материалов и доставка необходимого сырья (ИШ-12);
- одновременного въезда/выезда 7 легковых автомашин на автостоянку (ИШ-13).

Расчёт эквивалентного и максимального уровней звука, создаваемого бульдозером:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Максимальный уровень звука, создаваемый движением одной машины, будет равен согласно таблице 3.7:

$$L_{\text{Амакс},10} = L_{\text{Амакс},60} + 30\lg 10/60 = 90 - 23,3 = 66,7 \text{ дБА.}$$

При одновременном движении 1 машины максимальный уровень шума будет равен:

$$L_{\text{Амакс},10} = L_{\text{Амакс},10} + 10\lg 1 = 66,7 \text{ дБА.}$$

Эквивалентный уровень звука, создаваемый машиной во время движения по территории объекта равен:

$$L_{\text{Аэкв}} = 10\lg(\tau/T 100, 1xL_{\text{Амакс}}) + 10\lg n = 10\lg(1/60x 100, 1x66,7) + 10\lg 1 = 48,9 \text{ дБА.}$$

Максимальный и эквивалентный уровни звука на границе жилой застройки (кратчайшее расстояние от площадки работы на территории объекта до расчетной точки РТ-1 равно 440 м) будут равны соответственно:

$$L_{\text{Аэкв}} = 48,9 - 15\lg(440/7,5) = 20,4 \text{ дБА}$$

$$L_{\text{Амакс}} = 66,7 - 15\lg(440/7,5) = 38,2 \text{ дБА}$$

Расчёт эквивалентного и максимального уровней звука, создаваемого погрузчиком с киповым захватчиком для брикетированных хвостов и автосамосвалом для перемещения грунта:

Максимальный уровень звука, создаваемый движением одной автомашины, будет равен согласно таблице 3.6:

$$L_{\text{Амакс},10} = L_{\text{Амакс},60} + 30\lg 10/60 = 86 - 23,3 = 62,7 \text{ дБА.}$$

При одновременном движении 2 автомашин максимальный уровень шума будет равен:

$$L_{\text{Амакс},10} = L_{\text{Амакс},10} + 10\lg 2 = 65,7 \text{ дБА.}$$

Эквивалентный уровень звука, создаваемый грузовым автомобилем во время движения по территории объекта равен:

$$L_{\text{Аэкв}} = 10\lg(\tau/T 100, 1xL_{\text{Амакс}}) + 10\lg n = 10\lg(1/60x 100, 1x62,7) + 10\lg 2 = 50,9 \text{ дБА.}$$

Максимальный и эквивалентный уровни звука на границе жилой застройки (кратчайшее расстояние от площадки работы на территории объекта до расчетной точки РТ-1 равно 440 м) будут равны соответственно:

$$L_{\text{Аэкв}} = 50,9 - 15\lg(440/7,5) = 24,4 \text{ дБА}$$

$$L_{\text{Амакс}} = 65,7 - 15\lg(440/7,5) = 39,2 \text{ дБА}$$

Расчёт эквивалентного и максимального уровней звука, создаваемого манипулятором:

Максимальный уровень звука, создаваемый движением одной машины, будет равен согласно таблице 3.7:

$$L_{\text{Амакс},10} = L_{\text{Амакс},60} + 30\lg 10/60 = 89 - 23,3 = 65,7 \text{ дБА.}$$

При одновременном движении 1 машины максимальный уровень шума будет равен:

$$L_{\text{Амакс},10} = L_{\text{Амакс},10} + 10\lg 1 = 65,7 \text{ дБА.}$$

Эквивалентный уровень звука, создаваемый машиной во время движения по территории объекта равен:

$$L_{\text{Аэкв}} = 10\lg(\tau/T 100, 1xL_{\text{Амакс}}) + 10\lg n = 10\lg(1/60x 100, 1x65,7) + 10\lg 1 = 47,9 \text{ дБА.}$$

Максимальный и эквивалентный уровни звука на границе жилой застройки (кратчайшее расстояние от площадки работы на территории объекта до расчетной точки РТ-1 равно 400 м) будут равны соответственно:

$$L_{\text{Аэкв}} = 47,9 - 15\lg(400/7,5) = 22 \text{ дБА}$$

$$L_{\text{Амакс}} = 65,7 - 15\lg(400/7,5) = 39,8 \text{ дБА}$$

Расчёт эквивалентного и максимального уровней звука, создаваемого колёсным экскаватором:

Максимальный уровень звука, создаваемый движением одной машины, будет равен согласно таблице 3.7:

$$L_{\text{Амакс},10} = L_{\text{Амакс},60} + 30\lg 10/60 = 85 - 23,3 = 61,7 \text{ дБА.}$$

При одновременном движении 1 машины максимальный уровень шума будет равен:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

$$L_{\text{Макс},10} = L_{\text{Макс},10} + 10\lg 1 = 61,7 \text{ дБА.}$$

Эквивалентный уровень звука, создаваемый машиной во время движения по территории объекта равен:

$$L_{\text{Экв}} = 10\lg(\tau/T 100,1xL_{\text{Макс}}) + 10\lg n = 10\lg(1/60x 100,1x61,7) + 10\lg 1 = 43,9 \text{ дБА.}$$

Максимальный и эквивалентный уровни звука на границе жилой застройки (кратчайшее расстояние от площадки работы на территории объекта до расчетной точки РТ-1 равно 360 м) будут равны соответственно:

$$L_{\text{Экв.}} = 43,9 - 15\lg(360/7,5) = 18,7 \text{ дБА}$$

$$L_{\text{Макс.}} = 61,7 - 15\lg(360/7,5) = 36,5 \text{ дБА}$$

Расчёт эквивалентного и максимального уровней звука, создаваемого погрузчиком для перемещения ВМР на площадку хранения:

Максимальный уровень звука, создаваемый движением одной автомашины, будет равен согласно таблице 3.7:

$$L_{\text{Макс},10} = L_{\text{Макс},60} + 30\lg 10/60 = 86 - 23,3 = 62,7 \text{ дБА.}$$

При одновременном движении 3 автомашин максимальный уровень шума будет равен:

$$L_{\text{Макс},10} = L_{\text{Макс},10} + 10\lg 3 = 67,5 \text{ дБА.}$$

Эквивалентный уровень звука, создаваемый грузовым автомобилем во время движения по территории объекта равен:

$$L_{\text{Экв}} = 10\lg(\tau/T 100,1xL_{\text{Макс}}) + 10\lg n = 10\lg(1/60x 100,1x62,7) + 10\lg 3 = 49,7 \text{ дБА.}$$

Максимальный и эквивалентный уровни звука на границе жилой застройки (кратчайшее расстояние от площадки работы на территории объекта до расчетной точки РТ-1 равно 500 м) будут равны соответственно:

$$L_{\text{Экв.}} = 49,7 - 15\lg(500/7,5) = 22,3 \text{ дБА}$$

$$L_{\text{Макс.}} = 67,5 - 15\lg(500/7,5) = 40,1 \text{ дБА}$$

Расчёт эквивалентного и максимального уровней звука, создаваемого погрузчиком для погрузки отходов на линию сортировки:

Максимальный уровень звука, создаваемый движением одной автомашины, будет равен согласно таблице 3.7:

$$L_{\text{Макс},10} = L_{\text{Макс},60} + 30\lg 10/60 = 86 - 23,3 = 62,7 \text{ дБА.}$$

При одновременном движении 3 автомашин максимальный уровень шума будет равен:

$$L_{\text{Макс},10} = L_{\text{Макс},10} + 10\lg 3 = 67,5 \text{ дБА.}$$

Эквивалентный уровень звука, создаваемый грузовым автомобилем во время движения по территории объекта равен:

$$L_{\text{Экв}} = 10\lg(\tau/T 100,1xL_{\text{Макс}}) + 10\lg n = 10\lg(1/60x 100,1x62,7) + 10\lg 3 = 49,7 \text{ дБА.}$$

Максимальный и эквивалентный уровни звука на границе жилой застройки (кратчайшее расстояние от площадки работы на территории объекта до расчетной точки РТ-1 равно 570 м) будут равны соответственно:

$$L_{\text{Экв.}} = 49,7 - 15\lg(570/7,5) = 21,5 \text{ дБА}$$

$$L_{\text{Макс.}} = 67,5 - 15\lg(570/7,5) = 39,3 \text{ дБА}$$

Расчёт эквивалентного и максимального уровней звука, создаваемого погрузчиком для погрузки-разгрузки отсева (органики) на участке компостирования:

Максимальный уровень звука, создаваемый движением одной автомашины, будет равен согласно таблице 3.7:

$$L_{\text{Макс},10} = L_{\text{Макс},60} + 30\lg 10/60 = 86 - 23,3 = 62,7 \text{ дБА.}$$

При одновременном движении 1 автомашины максимальный уровень шума будет равен:

$$L_{\text{Макс},10} = L_{\text{Макс},10} + 10\lg 1 = 62,7 \text{ дБА.}$$

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

Эквивалентный уровень звука, создаваемый грузовым автомобилем во время движения по территории объекта равен:

$$LA_{\text{экв}} = 10\lg(\tau/T 100, 1xL_{\text{Амакс}}) + 10\lg n = 10\lg(1/60x 100, 1x62,7) + 10\lg 1 = 44,7 \text{ дБА.}$$

Максимальный и эквивалентный уровни звука на границе жилой застройки (кратчайшее расстояние от площадки работы на территории объекта до расчетной точки РТ-1 равно 360 м) будут равны соответственно:

$$LA_{\text{экв.}} = 44,7 - 15\lg(360/7,5) = 19,5 \text{ дБА}$$

$$LA_{\text{макс.}} = 62,7 - 15\lg(360/7,5) = 37,5 \text{ дБА}$$

Расчёт эквивалентного и максимального уровней звука, создаваемого погрузчиком с грейферным захватом для работы на участке КГМ:

Максимальный уровень звука, создаваемый движением одной автомашины, будет равен согласно таблице 3.7:

$$LA_{\text{макс,10}} = LA_{\text{макс,60}} + 30\lg 10/60 = 86 - 23,3 = 62,7 \text{ дБА.}$$

При одновременном движении 1 автомашины максимальный уровень шума будет равен:

$$LA_{\text{макс,10}} = LA_{\text{макс,10}} + 10\lg 1 = 62,7 \text{ дБА.}$$

Эквивалентный уровень звука, создаваемый грузовым автомобилем во время движения по территории объекта равен:

$$LA_{\text{экв}} = 10\lg(\tau/T 100, 1xL_{\text{Амакс}}) + 10\lg n = 10\lg(1/60x 100, 1x62,7) + 10\lg 1 = 44,7 \text{ дБА.}$$

Максимальный и эквивалентный уровни звука на границе жилой застройки (кратчайшее расстояние от площадки работы на территории объекта до расчетной точки РТ-1 равно 520 м) будут равны соответственно:

$$LA_{\text{экв.}} = 44,7 - 15\lg(520/7,5) = 17,1 \text{ дБА}$$

$$LA_{\text{макс.}} = 62,7 - 15\lg(520/7,5) = 35,1 \text{ дБА}$$

Расчёт эквивалентного и максимального уровней звука, создаваемого автокраном (3 площадки):

Максимальный уровень звука, создаваемый движением одной машины, будет равен согласно таблице 3.7:

$$LA_{\text{макс,10}} = LA_{\text{макс,60}} + 30\lg 10/60 = 85 - 23,3 = 61,7 \text{ дБА.}$$

При одновременном движении 1 машины максимальный уровень шума будет равен:

$$LA_{\text{макс,10}} = LA_{\text{макс,10}} + 10\lg 1 = 61,7 \text{ дБА.}$$

Эквивалентный уровень звука, создаваемый машиной во время движения по территории объекта равен:

$$LA_{\text{экв}} = 10\lg(\tau/T 100, 1xL_{\text{Амакс}}) + 10\lg n = 10\lg(1/60x 100, 1x61,7) + 10\lg 1 = 43,9 \text{ дБА.}$$

Максимальный и эквивалентный уровни звука на границе жилой застройки (кратчайшее расстояние от площадки работы на территории объекта до расчетной точки РТ-1 равно 450 м) будут равны соответственно:

$$LA_{\text{экв.}} = 43,9 - 15\lg(450/7,5) = 17,2 \text{ дБА}$$

$$LA_{\text{макс.}} = 61,7 - 15\lg(450/7,5) = 35 \text{ дБА}$$

Расчёт эквивалентного и максимального уровней звука, создаваемого автобусом и водовозом для доставки воды на КПО

Максимальный уровень звука, создаваемый движением одной автомашины, будет равен согласно таблице 3.7:

$$LA_{\text{макс,10}} = LA_{\text{макс,60}} + 30\lg 5/60 = 86 - 32,4 = 53,6 \text{ дБА.}$$

При движении автомашины максимальный уровень шума будет равен:

$$LA_{\text{макс,10}} = LA_{\text{макс,10}} + 10\lg 2 = 56,6 \text{ дБА.}$$

Эквивалентный уровень звука, создаваемый автобусом при выезде с территории объекта равен:

$$LA_{\text{экв}} = 10\lg(\tau/T 100, 1xL_{\text{Амакс}}) + 10\lg n = 10\lg(1/60x 100, 1x53,6) + 10\lg 3 = 38,8 \text{ дБА.}$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							138

Эквивалентный и максимальный уровни звука на границе жилой застройки (кратчайшее расстояние от въезда на территорию объекта до расчетной точки РТ-1 равно 740 м) будут равны соответственно:

$$LA_{\text{экв.}} = 41,4 - 15 \lg (740/7,5) = 11,5 \text{ дБА}$$

$$LA_{\text{макс.}} = 59,2 - 15 \lg (740/7,5) = 29,3 \text{ дБА}$$

Суммарный уровень звука в расчетной точке РТ-1

Суммарный эквивалентный уровень звука, создаваемый при движении автотранспорта на границе жилой застройки:

$$\Sigma LA_{\text{экв.}} = 20,4 + 24,4 + 22 + 18,7 + 22,3 + 21,5 + 19,5 + 17,1 + 17,2 + 17,2 + 17,2 + 8,5 + 24,1 + 34,8 + 11,5 = 36,6 \text{ дБА}$$

Суммарный максимальный уровень звука, создаваемый при движении автотранспорта на границе жилой застройки:

$$\Sigma LA_{\text{макс.}} = 38,2 + 39,2 + 39,8 + 36,5 + 40,1 + 39,3 + 37,5 + 35,1 + 35 + 35 + 35 + 26,3 + 41,9 + 52,6 + 29,3 = 54,2 \text{ дБА}$$

Допустимые уровни звука для территорий, прилегающих к жилым домам, в ночное время суток определяются согласно требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96:

$$LA_{\text{экв, доп}} = 45 \text{ дБА};$$

$$LA_{\text{макс, доп}} = 60 \text{ дБА}.$$

Результаты расчетов эквивалентного уровня шума, создаваемого при движении автотранспорта на момент въезда/выезда на территорию рассматриваемого объекта в ближайшей расчетной точке РТ-1, представлены в таблице 7.4.2.5.

Таблица 7.4.2.5

Расчетные эквивалентные уровни шума

№ п.п.	Расчетные точки	Нормируемая территория	Этажность	Расчетные уровни звука, дБА			
				LA _{РТ}	L _{max} _{РТ}	LA _{Доп.}	LA _{Пре} _в
1.	РТ-1	Селитебная зона (граница территории земель для дачного строительства в северном направлении от границ проектируемого предприятия)	-	36,6	54,2	45/60	-

На рис. 5 представлена графическая интерпретация результатов расчетов уровней звука, создаваемого транспортными источниками шума в ночное время суток.

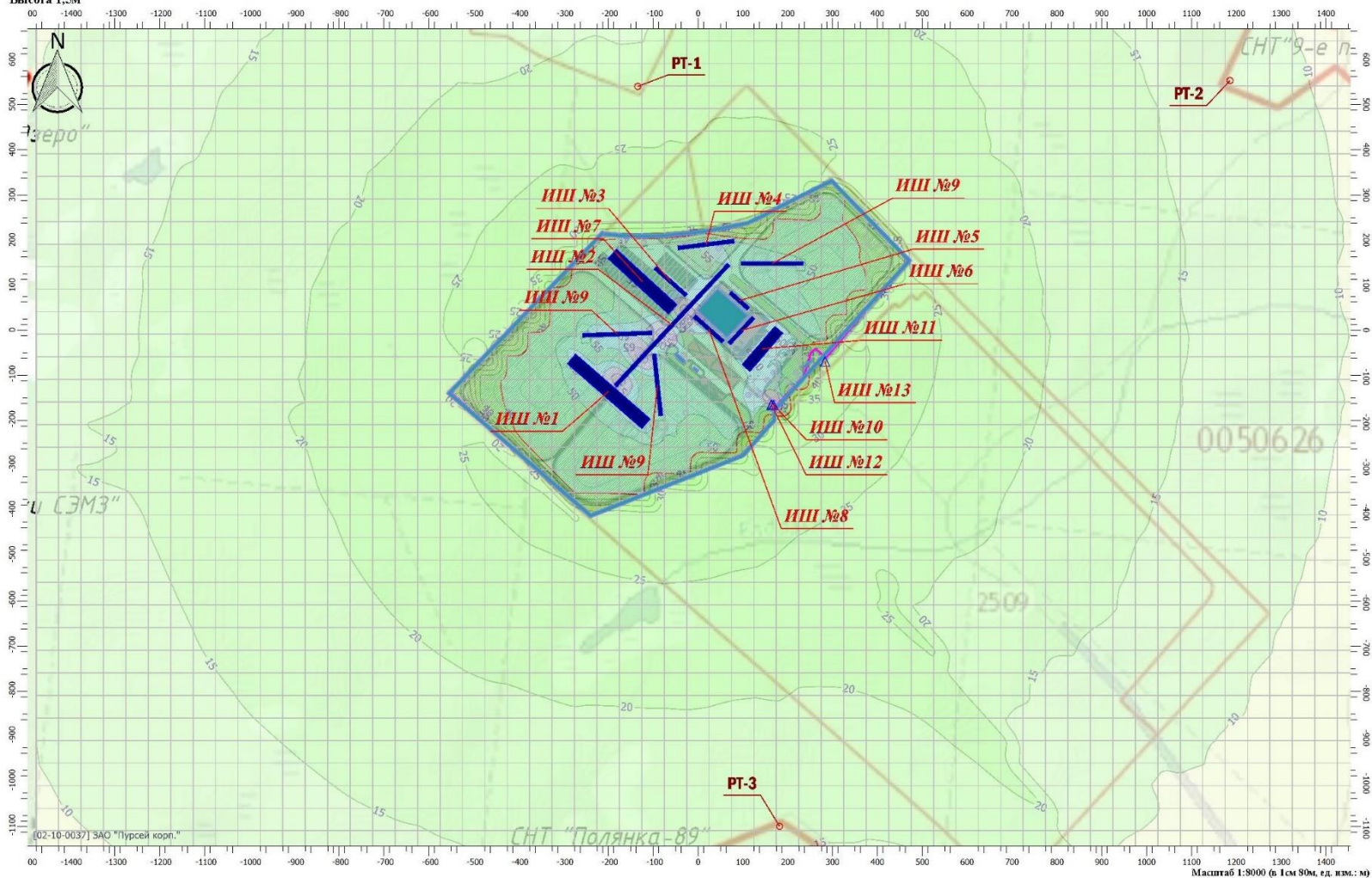
Вывод. В момент эксплуатации предприятия от курсирующего по его территории транспорта и от въезжающего/выезжающего транспорта на нормируемой территории и в нормируемых помещениях *не будут* наблюдаться превышения предельно-допустимых уровней шума СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

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

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

Рис. 7.4.2.2. Графическая интерпретация результатов расчетов уровней звука, создаваемого транспортными источниками шума в ночное время суток

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: L_A (Уровень звука)
 Параметр: Уровень звука
 Высота 1,5м



Име. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Коп. уч.	Лист	Налог	Подп.	Дата

7.4.2.5. Инженерное оборудование

Расчет уровней шума, излучаемого в окружающее пространство инженерно-техническим оборудованием Комплекса по переработке отходов (КПО)

Спецификация инженерно-технического оборудования рассматриваемого объекта и их акустические характеристики приведены в таблице 7.4.2.6.

План - схема источников шума инженерно-технического оборудования представлен на рис. 6.

Графическая интерпретация результатов расчетов уровней звукового давления от инженерно-технического оборудования представлена в приложении.

Таблица 7.4.2.6

СПЕЦИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ Комплекса по переработке отходов (КПО), расположенной вблизи д. Поварово Солнечногорский район Московской области

№ шп	№ источника шума	Наименование обслуживаемого помещения/установки	Инженерно-техническое оборудование					Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
			Исполнение	Размещение оборудования	Н установки агрегата, м	Н открытого конца воздуховода, м	L, дБА								
								63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	ИШ- 14	Линии сортировки, аспирация МСК, круглосуточно	Вентиляционная установка МСК	В помещении	-	1.0	68.0	70.1	70.1	78.1	68.2	59.8	60.5	58.5	58.0
2	ИШ- 15	Сортировка и дробление КГО, круглосуточно	Цех сортировки	В помещении	-	7.5	80.4	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0
3	ИШ- 16	Аспирация АБК, круглосуточно	Вентиляционная установка В1	В помещении	-	1.0	63.0	51.0	51.0	55.0	54.1	50.3	62.5	48.0	44.0
4	ИШ-17	Аэрация участка компостирования,	Компрессор (участок компо-	На открытом воздухе	-	1.0	87.0	80.3	80.3	81.7	83.0	83.3	82.9	79.6	75.4

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Налог	Подп.	Дата
------	----------	------	-------	-------	------

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

		круглосуточно	стирования)													
5	ИШ- 18	Аэрация участка компостирования, круглосуточно	Компрессор (участок компостирования)	На открытом воздухе	-	1.0	87.0	80.3	80.3	81.7	83.0	83.3	82.9	79.6	75.4	
6	ИШ- 19	Аэрация участка компостирования, круглосуточно	Компрессор (участок компостирования)	На открытом воздухе	-	1.0	87.0	80.3	80.3	81.7	83.0	83.3	82.9	79.6	75.4	
7	ИШ- 20	заправка спецтехники, дневное время	Насос топливозаправщика	На открытом воздухе	-	1.0	52.0	18.8	18.8	44.7	35.9	43.0	49.9	44.4	39.9	
8	ИШ- 21	заправка спецтехники, дневное время	Насос топливозаправщика	На открытом воздухе	-	1.0	52.0	18.8	18.8	44.7	35.9	43.0	49.9	44.4	39.9	
9	ИШ- 22	Прием поверхностного стока, круглосуточно	Насос КНС (очистные сооружения)	В помещении	-	1.0	77.0	68.0	68.0	70.0	69.0	72.0	72.0	70.0	69.0	
10	ИШ- 23	Прием хоз-быт. стока, круглосуточно	Насос КНС (очистные сооружения)	В помещении	-	1.0	77.0	68.0	68.0	70.0	69.0	72.0	72.0	70.0	69.0	
11	ИШ- 24	Прием фильтрата, круглосуточно	Насос КНС (очистные сооружения)	В помещении	-	1.0	77.0	68.0	68.0	70.0	69.0	72.0	72.0	70.0	69.0	
12	ИШ- 25	Отсев органической фракции, дневное время	Грохот (участок компостирования)	Под навесом	-	1.0	90.4	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	
13	ИШ- 26	Теплоснабжение, круглосуточно	Оборудование котельной	В помещении	-	1.0	34.0	34.0	40.0	36.0	33.0	30.0	30.0	27.0	21.0	

Спецификация вентиляционных систем и технического оборудования составлена по проектным данным и собранной технической документации.

1. Акустические характеристики вентсистем, насосов взяты из технических паспортов производителя.

Примечание.

В расчетах акустического воздействия инженерно-технического оборудования рассматриваемого объекта на окружающую среду не были учтены насосы очистных сооружений и топливозаправщика (ИШ-20 – ИШ-24), так как оборудование очистных сооружений углублено под землю.

Таким образом, данные источники шумового воздействия не будут приносить вклад в превышения предельно-допустимых норм по шуму, поэтому в дальнейших расчетах не будут учитываться.

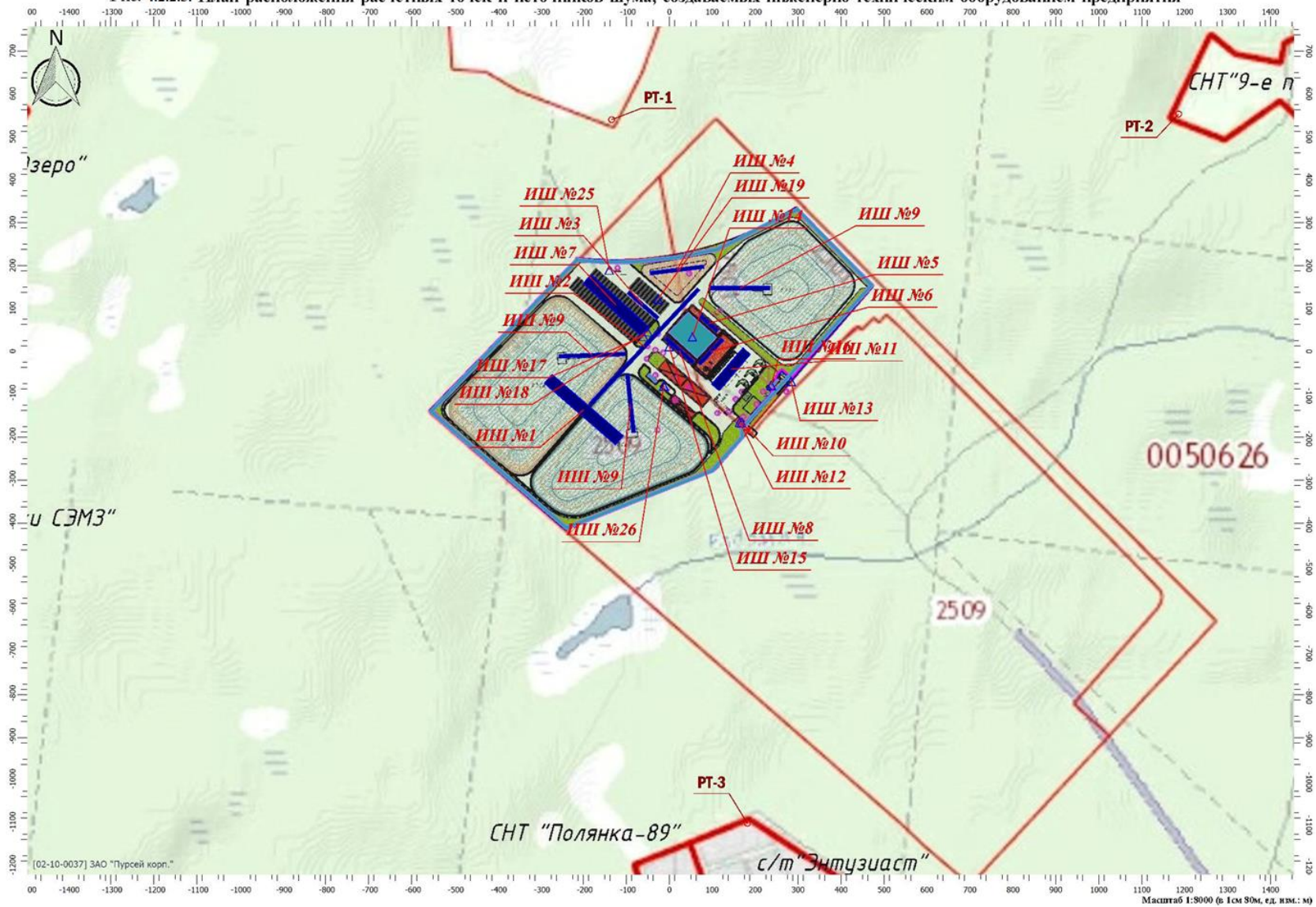
Расчеты акустического воздействия рассматриваемого предприятия проводятся для ночного времени суток, так как все инженерно-техническое оборудование предприятия работает в круглосуточном режиме.

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Налог	Подп.	Дата

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

Рис. 4.2.2.3. План расположения расчетных точек и источников шума, создаваемых инженерно-техническим оборудованием предприятия



Име. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Коп. уч.	Лист	Налок	Подп.	Дата

Характеристика программного комплекса по расчету уровней звукового давления

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2011 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

версия 2.3.0.3708 (от 18.04.2014)

Серийный номер 02-10-0032

Основная формула для точечных источников:

$$L=Lw-20lgr+10lg\Phi-\beta ar/1000-10lg\Omega-\Delta L_{\text{Экр}}-\Delta L_{\text{пов}}$$

Основная формула для протяженных источников:

$$L=Lw-15lgr+10lg\Phi-\beta ar/1000-10lg\Omega-\Delta L_{\text{Экр}}-\Delta L_{\text{пов}}$$

Условные обозначения:

L - октавные уровни звукового давления в расчетной точке, дБ

Lw - октавный уровень звуковой мощности, дБ

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м

Φ - фактор направленности источника

βa - затухание звука в атмосфере, дБ/км

Ω - пространственный угол излучения источника, радианы

$\Delta L_{\text{Экр}}$ - снижение уровня звукового давления экраном (зданием), дБ (дБА)

$\Delta L_{\text{пов}}$ - снижение уровня звука подстилающей поверхностью (трава, снег) или лесонасаждения (лес), дБ

Расчет спектральных составляющих уровней звукового давления (уровней звука) от совокупности источников шума предприятия/группы предприятий, создаваемого инженерно-техническим оборудованием в ночное время суток (СНиП 23-03-2003)

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

Изм.	Коп. уч.	Лист	Налок	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							145

Исходные данные для расчета

Таблица 7.4.2.7

Параметры зданий (экраны)

Препятствия

N	Объект	Координаты точек (X, Y)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения α , в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								В расчете	
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
2	Препятствие - полигон	(232.5, -80), (252, -63), (256.5, -67.5), (238.5, -86.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
3	Препятствие - полигон	(-53, -56.5), (-46.5, -50), (-27, -68.5), (-33, -74.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
4	Препятствие - полигон	(-12.5, -85), (-8.5, -80), (2, -89.5), (-3, -94)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
6	Препятствие - полигон	(-3, 44), (43.5, 92.5), (111.5, 32.5), (64.5, -17.5)	1.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения α , в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								В расчете	
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
5	Препятствие - ломаная	(-212.5, 213.5, 0), (-169.5, 209, 0), (-119, 208, 0), (-78, 209, 0), (-49, 212.5, 0), (14, 218.5, 0), (56, 226.5, 0), (110, 237, 0), (147, 254.5, 0), (184.5, 274.5, 0), (232.5, 299, 0), (298, 330.5, 0), (470.5, 154, 0), (169.5, -178.5, 0), (169.5, -199.5, 0), (99.5, -278, 0), (-239.5, -411, 0), (-554.5, -140, 0), (-210, 218.5, 0)	10.00	3.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да

Условия расчета

Таблица 7.4.2.8

Горизонтальные расчетные прямоугольники (расчетные точки)

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	Расчетная точка-1	-134.50	540.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
2	Расчетная точка-2	1185.50	553.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
3	Расчетная точка-3	181.50	-1099.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

Име. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №

Таблица 7.4.2.9

Параметры источников внешнего шума

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		
14	ИШ-14	54.00	35.00	2.00	6.28	1.5	70.1	70.1	78.1	68.2	59.8	60.5	58.5	58.0	54.1	68.0	Да
15	ИШ-15	-0.50	12.00	1.50	6.28	1.5	74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.4	Да
16	ИШ-16	237.00	-79.00	4.00	6.28	1.5	51.0	51.0	55.0	54.1	50.3	62.5	48.0	44.0	43.5	63.0	Да
17	ИШ-17	-60.00	36.00	1.50	6.28	1.5	80.3	80.3	81.7	83.0	83.3	82.9	79.6	75.4	70.9	87.0	Да
18	ИШ-18	-50.50	46.50	1.50	6.28	1.5	80.3	80.3	81.7	83.0	83.3	82.9	79.6	75.4	70.9	87.0	Да
19	ИШ-19	-26.00	123.00	1.50	6.28	1.5	80.3	80.3	81.7	83.0	83.3	82.9	79.6	75.4	70.9	87.0	Да
25	ИШ-25	-140.00	190.00	1.50	6.28	1.5	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.4	Да	
26	ИШ-26	-13.00	-80.00	1.50	6.28	1.5	34.0	40.0	36.0	33.0	30.0	30.0	27.0	21.0	8.0	34.0	Да

Таблица 7.4.2.10

Результаты на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны и нормируемой территории

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)		f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр														
1	Расчетная точка-1	-134.50	540.00	1.50	f	34.4	Lпр	0	f	36.3	Lпр	0	f	40.1	Lпр	0	f	36.7	Lпр	0	f	33.4	Lпр	0	f	30.8	Lпр	0	f	22.8	Lпр	0	f	3.2	f	0	f	35.30	f	42.50
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0
					Lэкp	34.4	Lэкp	36.3	Lэкp	40.1	Lэкp	36.7	Lэкp	33.4	Lэкp	30.8	Lэкp	22.8	Lэкp	3.2	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0
2	Расчетная точка-2	1185.50	553.00	1.50	f	22.8	Lпр	0.8	f	23.6	Lпр	7.3	f	26.9	Lпр	4.4	f	24.5	Lпр	0	f	22.3	Lпр	6.3	f	19.1	Lпр	0	f	6.3	f	0	f	0	f	0	f	23.40	f	34.10
					Lпр	0	Lпр	0.8	Lпр	7.3	Lпр	4.4	Lпр	0	Lпр	6.3	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
					Lотp	0	Lотp	0.7	Lотp	5.4	Lотp	1.7	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0
					Lэкp	22.8	Lэкp	23.5	Lэкp	26.8	Lэкp	24.4	Lэкp	22.3	Lэкp	18.9	Lэкp	6.3	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0
3	Расчетная точка-3	181.50	-1099.50	1.50	f	25.8	Lпр	1.3	f	27.3	Lпр	7.9	f	31.1	Lпр	5.2	f	27.8	Lпр	0	f	24.6	Lпр	7.6	f	21.6	Lпр	0	f	9.1	f	0	f	0	f	0	f	26.10	f	36.10
					Lпр	0	Lпр	1.3	Lпр	7.9	Lпр	5.2	Lпр	0	Lпр	7.6	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
					Lотp	0	Lотp	1.2	Lотp	5.9	Lотp	2.2	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0	Lотp	0
					Lэкp	25.8	Lэкp	27.3	Lэкp	31	Lэкp	27.8	Lэкp	24.6	Lэкp	21.4	Lэкp	9.1	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0	Lэкp	0

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

Расчетная точка №1

(Граница территории земель для дачного строительства д. Задорино, северная сторона, территория индивидуальной малоэтажной жилой застройки)

Таблица 7.4.2.11

Допустимый уровень звукового давления (уровень звука) $L_{доп}$ ($L_{Адоп}$), дБ (дБА)

Для территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, к зданиям детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений с 23 до 7 часов (с учетом поправки – 5 дБА)

f_i	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LA
Lдоп ($L_{Адоп}$)	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40

Таблица 7.4.2.12

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛЯ УРОВНЕЙ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ (УРОВНЯ ЗВУКА)

$L/\Delta L_{экp}$ ($L/\Delta L_{Аэкp}$), дБ (дБА)

Условные обозначения:

X, Y - координаты точки расчетной сетки, м

L (L_A) - уровень звукового давления (уровень звука) в расчетной точке, дБ (дБА)

ΔL_H (ΔL_{HA}) - превышение расчетного уровня звукового давления (уровня звука) над $L_{доп}$ ($L_{Адоп}$), дБ (дБА)

$N_{ист}$ - номер i -ого источника шума

L_i - расчетный уровень звукового давления для i -ого источника шума, дБ

ΔL_{Hi} - превышение расчетного уровня звукового давления над $L_{доп}$ для i -ого источника шума, дБ

$\Delta L_{экp}$ - снижение уровня звукового давления экраном (зданием), дБ (дБА)

$\Delta L_{повi}$ - снижение уровня звука подстилающей поверхностью (по существ, трава, снег) или лесонасаждения (лес), дБ

f_i - среднегеометрические частоты октавных полос, Гц

X	Y \ f_i	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
-134.50	540.00								
L(L_A)		36,3	40,1	36,7	33,4	30,8	22,8	3,2	-
Допустимые уровни звукового давления		62	52	44	39	35	32	30	28
Требуемое снижение шума		-	-	-	-	-	-	-	-

Расчетная точка №2

(Граница территории земель для ведения гражданами садоводства и огородничества СНТ «9-е поле», северо-восточная сторона, территория индивидуальной малоэтажной жилой застройки)

Таблица 7.4.2.13

Допустимый уровень звукового давления (уровень звука) $L_{доп}$ ($L_{Адоп}$), дБ (дБА)

Для территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, к зданиям детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений с 23 до 7 часов (с учетом поправки – 5 дБА)

f_i	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LA
Lдоп ($L_{Адоп}$)	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40

Таблица 7.4.2.14

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

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛЯ УРОВНЕЙ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ (УРОВНЯ ЗВУКА)

$L/\Delta L_{\text{экp}} (LA/\Delta LA_{\text{экp}})$, дБ (дБА)

Условные обозначения:

X, Y - координаты точки расчетной сетки, м

$L (LA)$ - уровень звукового давления (уровень звука) в расчетной точке, дБ (дБА)

$\Delta LH (\Delta LHA)$ - превышение расчетного уровня звукового давления (уровня звука) над $L_{\text{доп}}$ ($LA_{\text{доп}}$), дБ (дБА)

$N_{\text{ист}}$ - номер i -ого источника шума

L_i - расчетный уровень звукового давления для i -ого источника шума, дБ

ΔLHi - превышение расчетного уровня звукового давления над $L_{\text{доп}}$ для i -ого источника шума, дБ

$\Delta L_{\text{экp}}$ - снижение уровня звукового давления экраном (зданием), дБ (дБА)

$\Delta L_{\text{пови}}$ - снижение уровня звука подстилающей поверхностью (по существ, трава, снег) или лесонасаждения (лес), дБ

f_i - среднегеометрические частоты октавных полос, Гц

X	Y \ f_i	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1185.50	553.00								
$L(LA)$		23,6	26,9	24,5	22,3	19,1	6,3	-	-
Допустимые уровни звукового давления		62	52	44	39	35	32	30	28
Требуемое снижение шума		-	-	-	-	-	-	-	-

Расчетная точка №3

(Граница территории земель для ведения гражданами садоводства и огородничества с/т «Энтузиаст», южная сторона, территория индивидуальной малоэтажной жилой застройки)

Таблица 7.4.2.15

Допустимый уровень звукового давления (уровень звука) $L_{\text{доп}}$ ($LA_{\text{доп}}$), дБ (дБА)

Для территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, к зданиям детских дошкольных учреждений, школ и других учебных заведений с 23 до 7 часов (с учетом поправки – 5 дБА)

f_i	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LA
$L_{\text{доп}} (LA_{\text{доп}})$	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40

Таблица 7.4.2.16

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛЯ УРОВНЕЙ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ (УРОВНЯ ЗВУКА)

$L/\Delta L_{\text{экp}} (LA/\Delta LA_{\text{экp}})$, дБ (дБА)

Условные обозначения:

X, Y - координаты точки расчетной сетки, м

$L (LA)$ - уровень звукового давления (уровень звука) в расчетной точке, дБ (дБА)

$\Delta LH (\Delta LHA)$ - превышение расчетного уровня звукового давления (уровня звука) над $L_{\text{доп}}$ ($LA_{\text{доп}}$), дБ (дБА)

$N_{\text{ист}}$ - номер i -ого источника шума

L_i - расчетный уровень звукового давления для i -ого источника шума, дБ

ΔLHi - превышение расчетного уровня звукового давления над $L_{\text{доп}}$ для i -ого источника шума, дБ

$\Delta L_{\text{экp}}$ - снижение уровня звукового давления экраном (зданием), дБ (дБА)

$\Delta L_{\text{пови}}$ - снижение уровня звука подстилающей поверхностью (по существ, трава, снег) или

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

лесонасаждения (лес), дБ

f_i - среднегеометрические частоты октавных полос, Гц

X	Y \ f_i	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
181.50	-1099.50								
L(LA)		27,3	31,1	27,8	24,6	21,6	9,1	-	-
Допустимые уровни звукового давления		62	52	44	39	35	32	30	28
Требуемое снижение шума		-	-	-	-	-	-	-	-

На рис. 4.2.2.4 представлена графическая интерпретация результатов расчетов уровней звука, создаваемого инженерно-техническим оборудованием рассматриваемого предприятия в ночное время суток.

Вывод. В результате акустических расчетов уровней звукового давления, выполненных для Комплекса по переработке отходов (КПО), установлено, что на момент эксплуатации предприятия в ночное время суток на нормируемой территории и на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны не будут наблюдаться превышения санитарных норм по шуму СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Мероприятия по снижению шума не требуются.

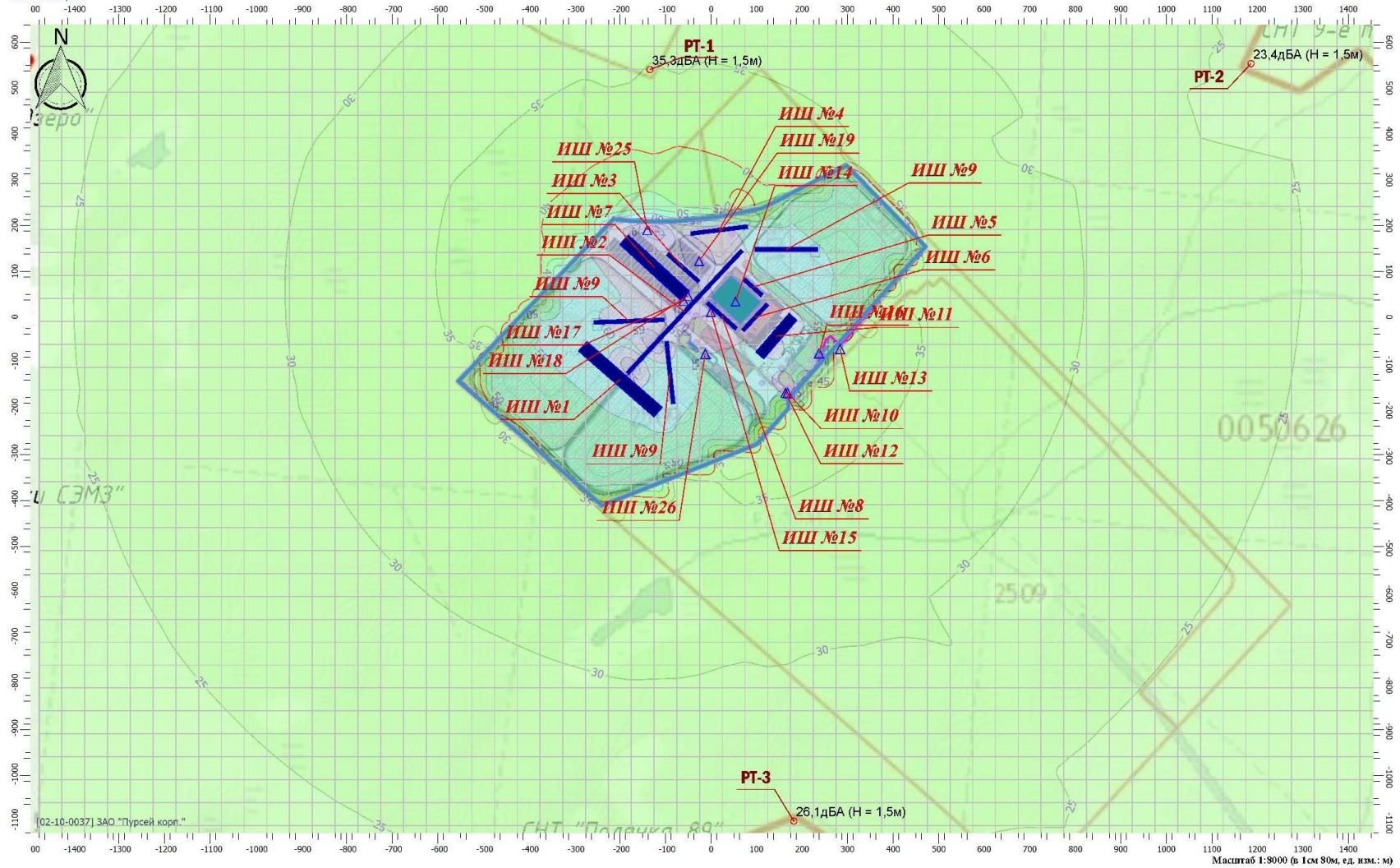
Графическая интерпретация результатов расчета уровней звукового давления, излучаемого инженерно-техническим оборудованием рассматриваемого объекта, представлена в приложении.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Рис. 4.2.2.4. Графическая интерпретация результатов расчетов уровней звука, создаваемого инженерно-техническим оборудованием рассматриваемого предприятия в ночное время суток

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: La (Уровень звука)
 Параметр: Уровень звука
 Высота 1,5м



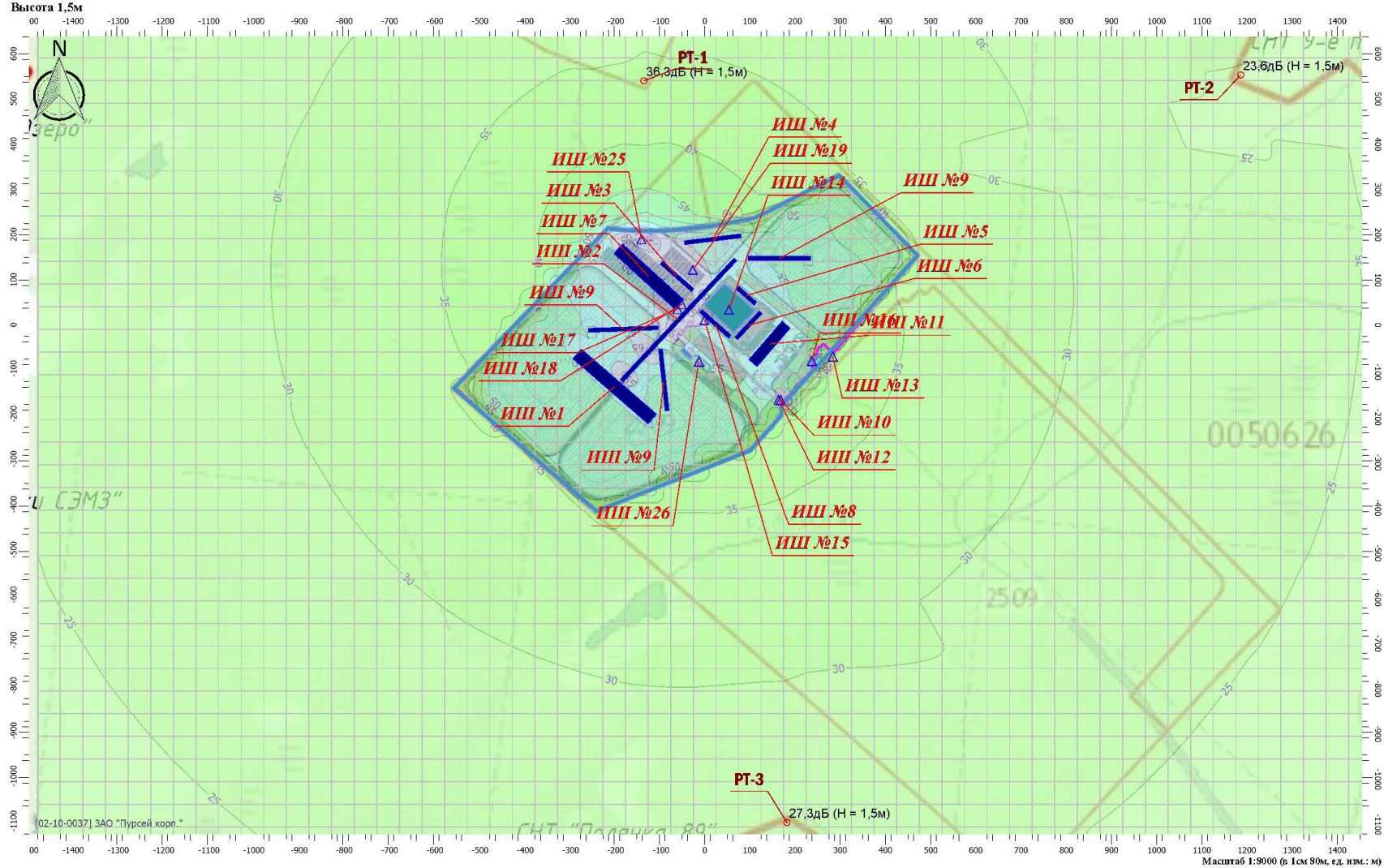
Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Имя	Код инв.	Лист	Наряд	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.Т4

Графическая интерпретация результатов расчета уровней шума, излучаемого в окружающее пространство инженерно-техническим оборудованием рассматриваемым объектом

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



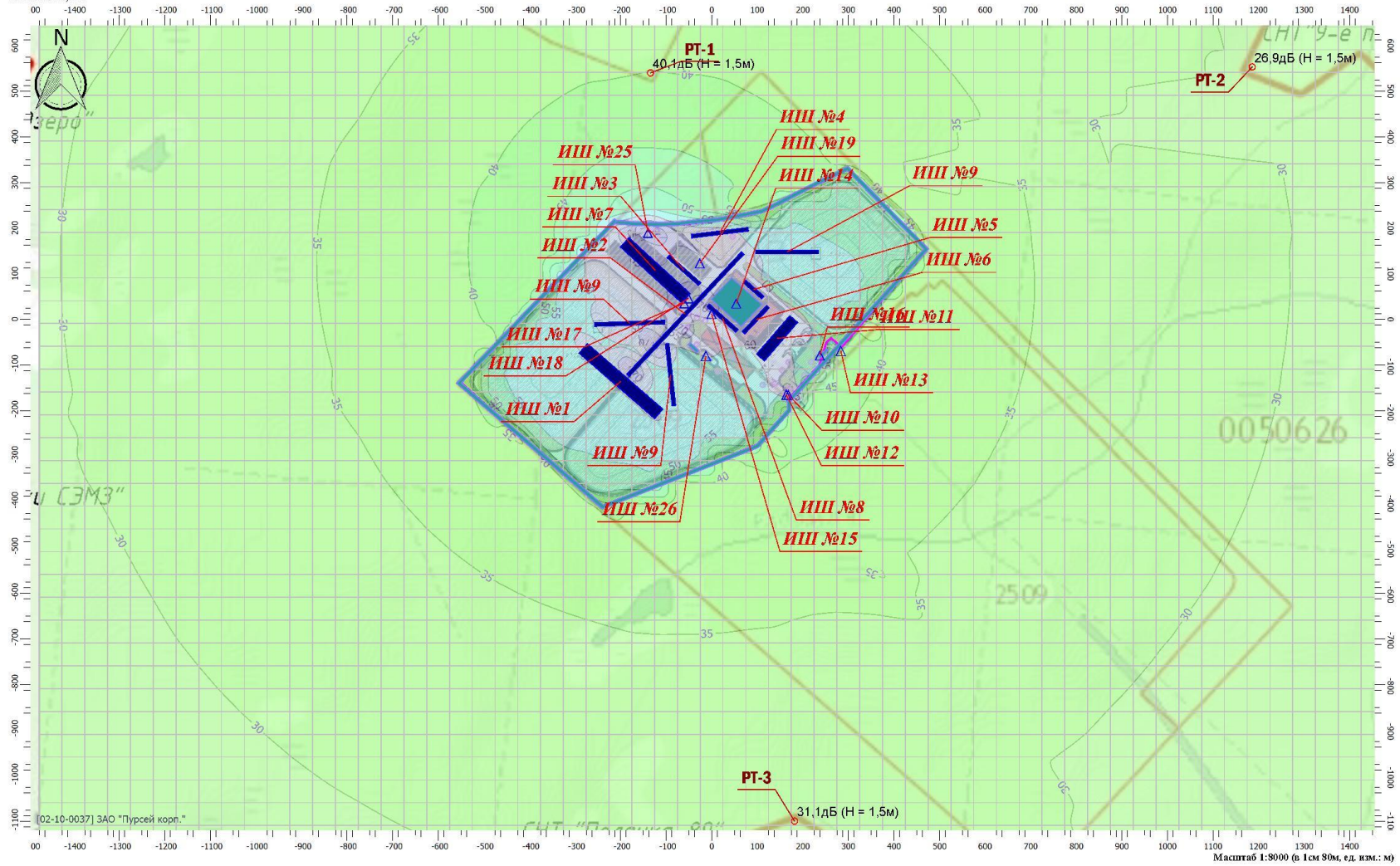
Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Имя	Код инв.	Лист	Наряд	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Графическая интерпретация результатов расчета уровней шума, излучаемого в окружающее пространство инженерно-техническим оборудованием рассматриваемым объектом

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



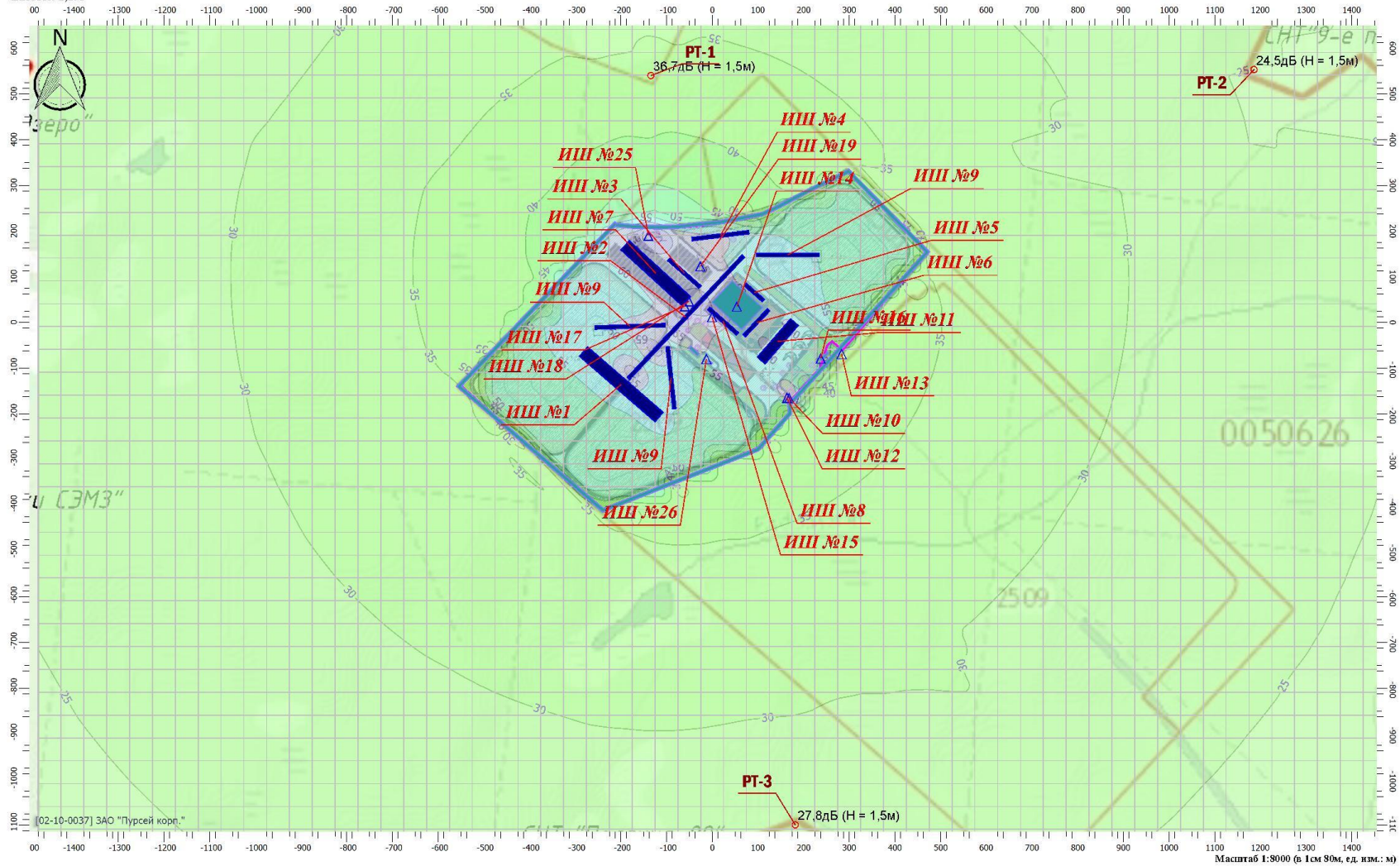
Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Имя	Код инв.	Лист	Наряд	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Графическая интерпретация результатов расчета уровней шума, излучаемого в окружающее пространство инженерно-техническим оборудованием рассматриваемым объектом

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



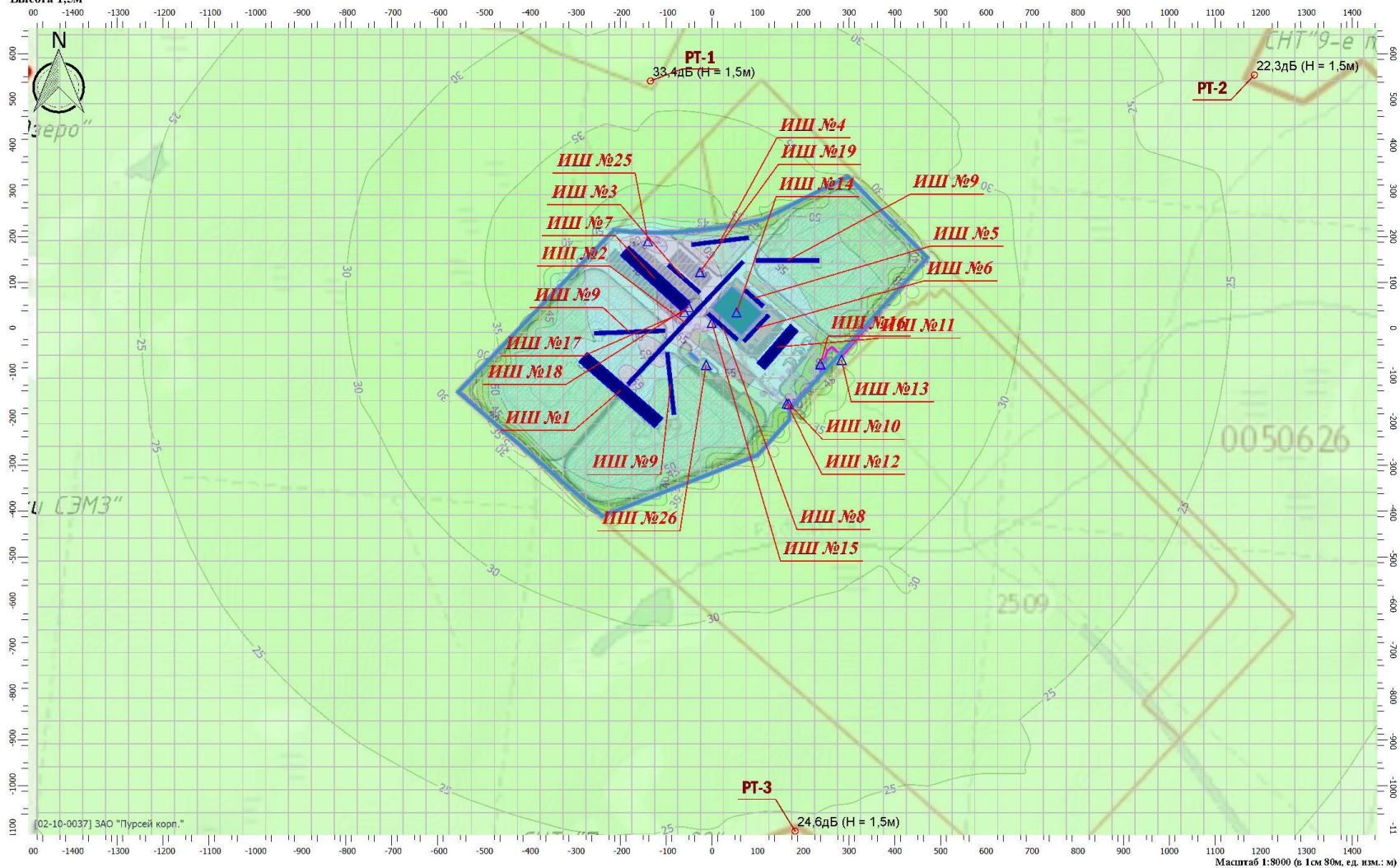
Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Имя	Код инв.	Лист	Подпись	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Графическая интерпретация результатов расчета уровней шума, излучаемого в окружающее пространство инженерно-техническим оборудованием рассматриваемым объектом

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



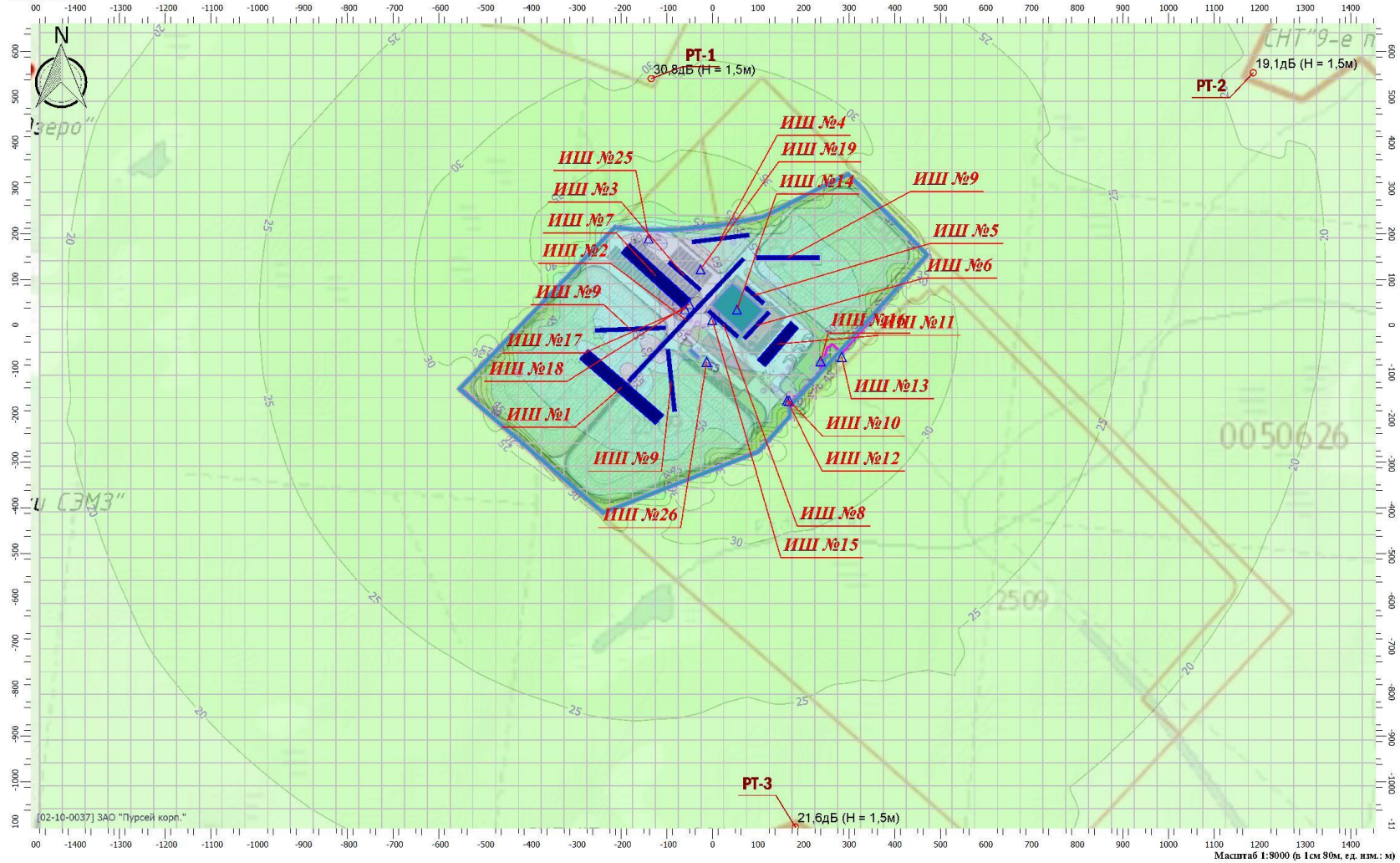
Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Имя	Код инв.	Лист	Подпись	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Графическая интерпретация результатов расчета уровней шума, излучаемого в окружающее пространство инженерно-техническим оборудованием рассматриваемым объектом

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



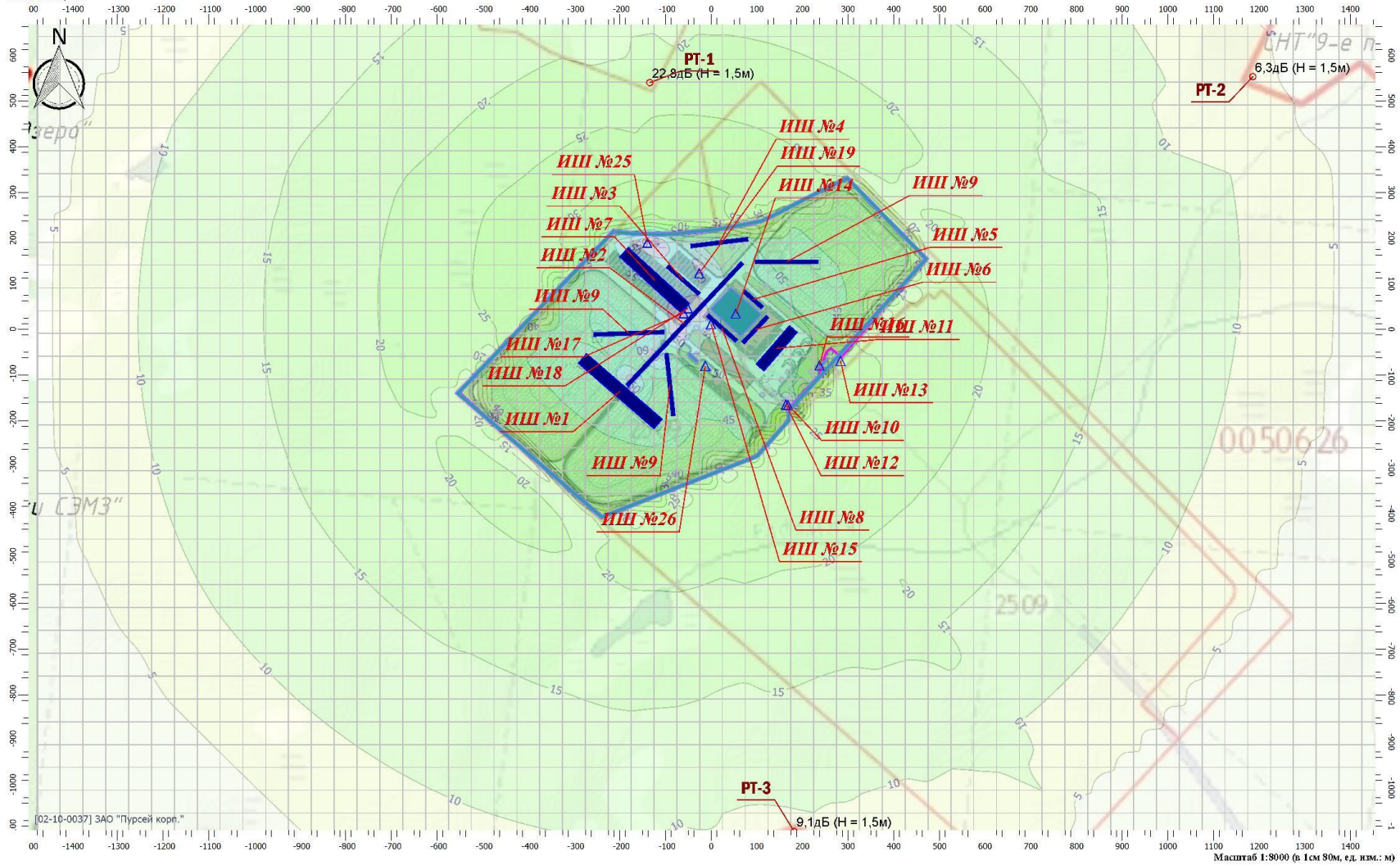
Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Имя	Код инв.	Лист	Наряд	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Графическая интерпретация результатов расчета уровней шума, излучаемого в окружающее пространство инженерно-техническим оборудованием рассматриваемым объектом

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



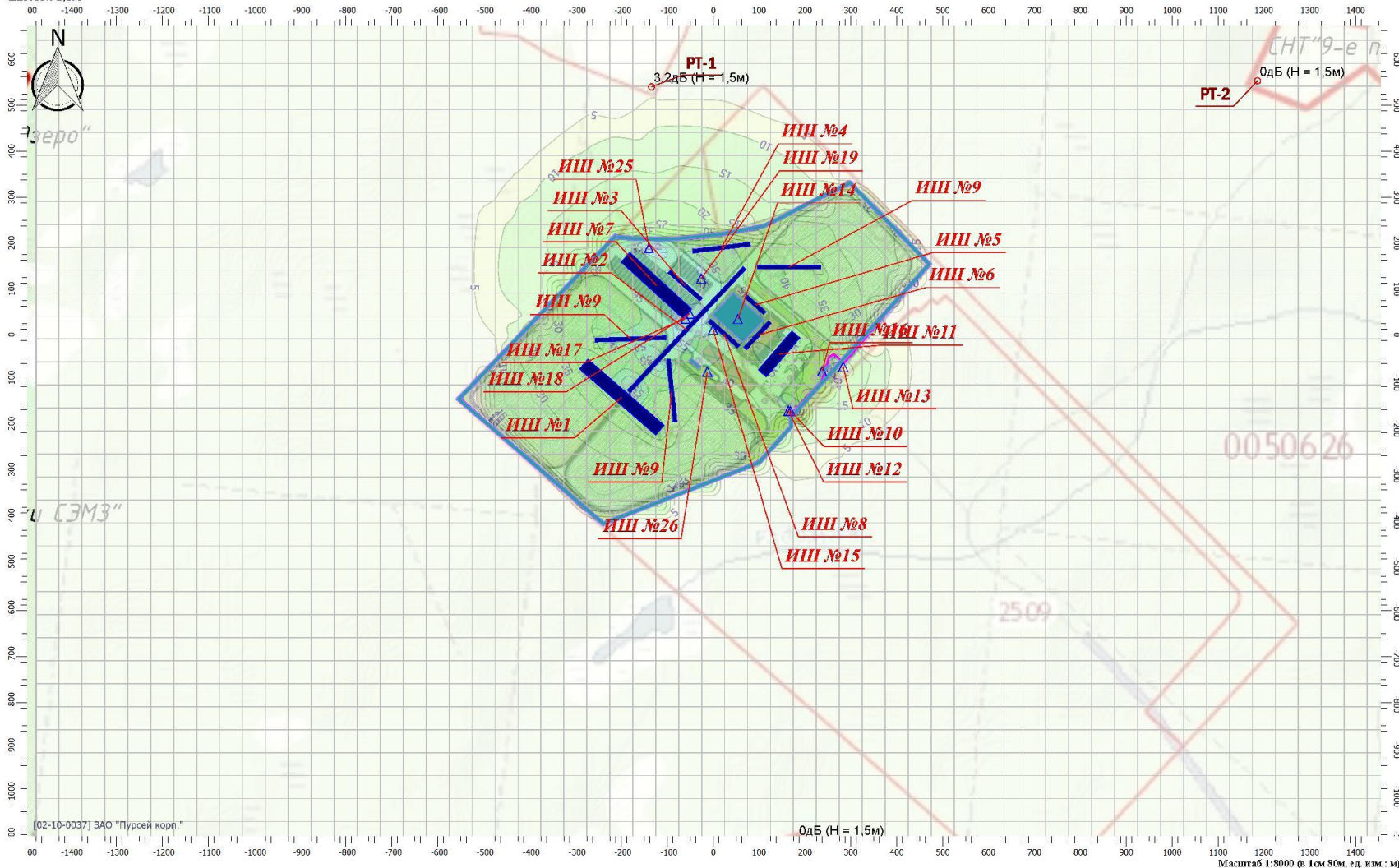
Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Имя	Код инв.	Лист	Наряд	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Графическая интерпретация результатов расчета уровней шума, излучаемого в окружающее пространство инженерно-техническим оборудованием рассматриваемым объектом

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



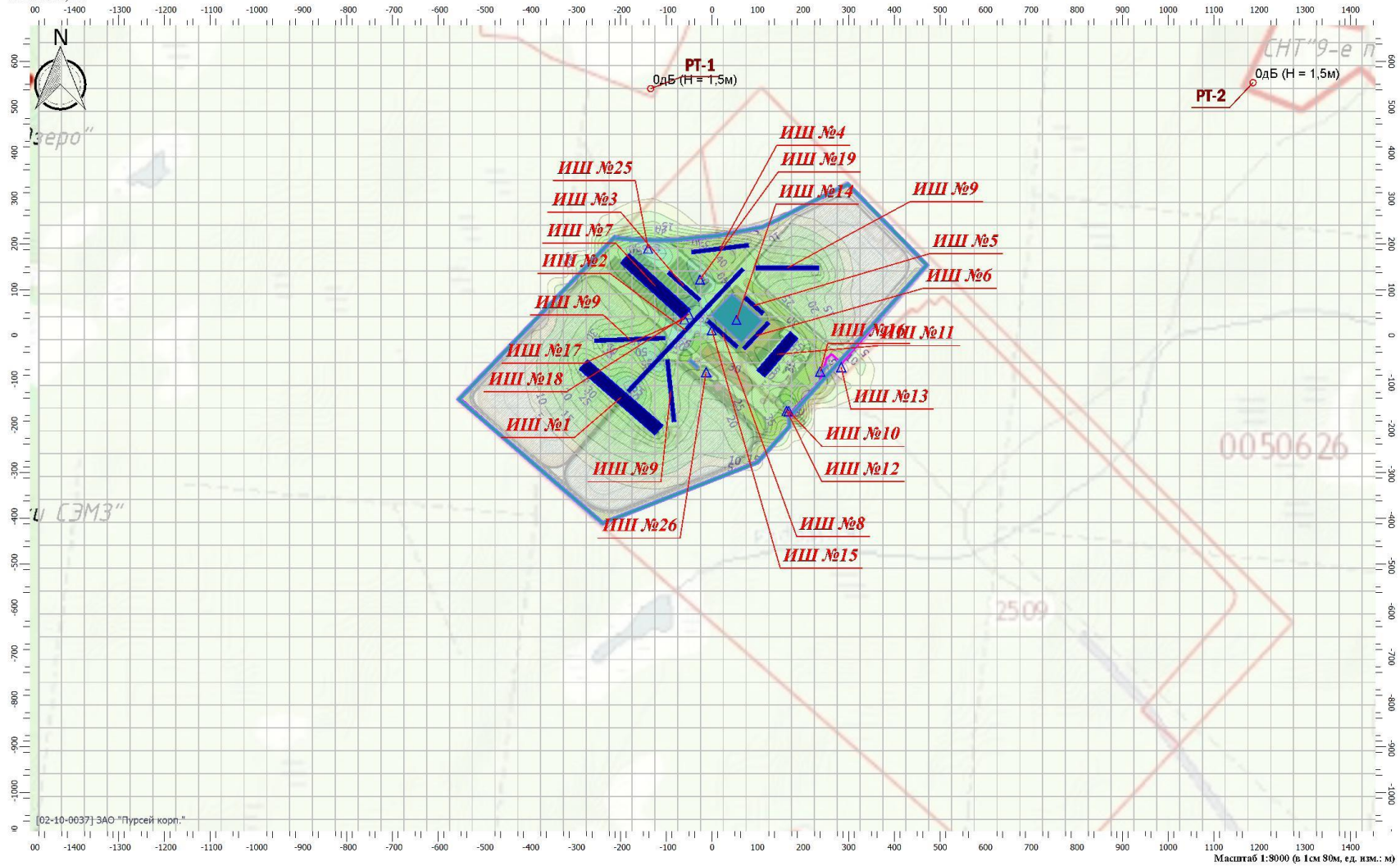
Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Имя	Код инв.	Лист	Наряд	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Графическая интерпретация результатов расчета уровней шума, излучаемого в окружающее пространство инженерно-техническим оборудованием рассматриваемым объектом

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 1:8000 (в 1 см 80м, ед. изм.: м)

Име. № подл.	Взам. инв. №

Имя	Код инв.	Лист	Подпись	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Расчетные уровни звука, излучаемого в окружающее пространство Комплексом по переработке отходов (КПО) в дневное и ночное время суток постоянными и непостоянными источниками воздействия

№ п.п.	Расчетные точки Нормируемая территория	Расчетные уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Расчетные уровни звука, дБА	
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Лэкв РТ	Лмакс РТ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Непостоянный шум (автотранспорт)											
1.	<i>РТ-1 (ближайшая к источникам шума)</i> Селитебная зона (граница территории земель для дачного строительства в северном направлении от границ проектируемого предприятия)	-	-	-	-	-	-	-	-	36,6	54,2
2.	Лдоп (ЛАдоп), дБА	-	-	-	-	-	-	-	-	45	60

Расчетные уровни звука, излучаемого в окружающее пространство предприятием Комплексом по переработке отходов (КПО) в дневное и ночное время суток (в ночное время суток эксплуатируются все инженерно-техническое оборудование)

№ п.п.	Расчетные точки Нормируемая территория	Расчетные уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Расчетные уровни звуча, дБА	
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Лэкв РТ	Лмакс РТ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Постоянный/Непостоянный шум (инженерно-техническое оборудование)											

1.	<i>РТ-1</i> Граница территории земель для дачного строительства д. Задорино с северной стороны (территория индивидуальной малоэтажной жилой застройки)	36,3	40,1	36,7	33,4	30,8	22,8	3,2	-	35,3	-
----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	------	------	------	------	------	-----	---	------	---

Име. № подл.
Подпись и дата
Взам. ине. №

2.	<i>PT-2</i> Граница территории земель для ведения гражданами садоводства и огородничества СНТ «9-е поле» с северо-восточной стороны (территория индивидуальной малоэтажной жилой застройки)	23,6	26,9	24,5	22,3	19,1	6,3	-	-	23,4	-
3.	<i>PT-3</i> Граница территории земель для ведения гражданами садоводства и огородничества с/т «Энтузиаст» с южной стороны (территория индивидуальной малоэтажной жилой застройки)	27,3	31,1	27,8	24,6	21,6	9,1	-	-	26,1	-
	<i>Лдон (LAdon), дБА</i>	70/62	61/52	54/44	49/39	45/35	42/32	40/30	39/28	50/40	70/60

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Имя	Код инв.	Лист	Нордик	Подл.	Дата

7.4.2.6. Мероприятия по соблюдению акустического режима территории

Для соблюдения акустического режима территории на период эксплуатации проектируемого Комплекса по переработке отходов (КПО), расположенной вблизи д. Поварово Солнечногорский район Московской области рекомендуется выполнение следующих мероприятий.

1. В результате движения транспорта по территории предприятия на нормируемой территории и в нормируемых помещениях не будут наблюдаться превышений допустимых норм по шуму СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Мероприятия по снижению шума не требуются.

2. При функционировании инженерно-технического оборудования реконструируемого предприятия на нормируемой территории и в нормируемых помещениях не будут наблюдаться превышения санитарных норм по шуму. Мероприятия по снижению шума не требуются.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			П-301-ОВОС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

7.5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Непосредственно на производственной площадке размещения комплекса по переработке и размещению отходов вблизи г.п. Поварово в период его эксплуатации негативного воздействия на растительный и животный мир не прогнозируются, в следствии возможного обитания только синантропных видов животных и растений, адаптировавшихся к обитанию в условиях действующего предприятия при постоянном присутствии человека.

Негативное воздействие может быть оказано на растительный покров и животный мир прилегающих к рассматриваемому участку территорий. Последствиями такого воздействия могут быть:

- частичное повреждение/уничтожение растительного покрова и мест обитаний животных (при движении персонала, транспортной техники за пределами отведенной территории);
- захлавлении прилегающей территории производственными и бытовыми отходами;
- загрязнении горюче-смазочными материалами;
- повышении опасности возникновения лесных пожаров (при нарушении экологических требований);
- фактор беспокойства (акустическое, световое воздействие).

Для минимизации негативного воздействия на растительный и животный мир предусмотрены следующие мероприятия:

- ведение технологической производственной деятельности строго в границах отводимой территории;
- максимальное использование существующей транспортной и иной инфраструктуры на площадке размещения объекта (подъездные дороги, складские площадки и т.д.);
- установка ограждения по периметру КПО «Поварово», для предотвращения проникновения животных;
- применение современного оборудования, машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;
- минимизация уровня шумового и акустического воздействия, выброса загрязнителей, с использованием наилучших доступных технологий;
- недопущение нарушения правил пожарной безопасности, которые могут привести к гибели животных;
- организованный сбор и своевременный вывоз отходов производства и потребления, а также опасных отходов;
- контроль попадания птиц на объект, при необходимости применение отпугивающих устройств;

Обязательным условием эффективности мероприятий является обеспечение технической надежности, безопасности технологических процессов, строгий контроль за техническим состоянием и перегрузками оборудования, особенно содержащего токсические, взрывоопасные и пожароопасные вещества. Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на производственной площадке, необходимо:

- а) хранить материалы и сырье только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках;
 - б) снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них объектов животного мира.
- использование оборотного водоснабжения, сбор и использование поверхностного стока на технологические нужды;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Дополнительно в период строительства:

- организация строительства в соответствии с планировочными технологическими и техническими решениями, в частности ограничение зоны проведения строительно-монтажных работ участками объектов (включая временные участки), запрет на использование прилегающих территорий для стоянки и ремонта техники, складирования грунтов и отходов, разработки грунтов для планировочных работ и т.п.;
- запрет на непредусмотренное проектом сведение/повреждение древесно-кустарниковой растительности на прилегающих территориях, контроль зоны работ/полосы отводов линейных объектов;
- обязательный учет требований по охране растительности при необходимости прокладки временных дорог и инженерных сетей, выбор трасс и методов производства работ, обеспечивающих минимальное нарушение растительного и почвенного покрова (по существующим дорогам и т.п.);
- проведение работ в соответствии с надлежащей практикой, соблюдение правил производства работ, привлечение для производства работ персонала, обладающего необходимой квалификацией.
- соблюдение требований экологического законодательства.

С учетом предложенных мероприятий уровень воздействия на биоразнообразие рассматриваемой территории оценивается как допустимый.

Оценка воздействия на виды, внесенные в Красные книги различного уровня, на этапах реконструкции и эксплуатации объекта в штатных ситуациях

В ходе натурных исследований, проведенных в рамках инженерно-экологических изысканий, растений и животных в том числе гнезда, норы, следы пребывания и т.п), занесенных в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Московской области на территории исследования и на сопредельных территориях обнаружено не было.

Следовательно, прямое воздействие на виды растений и животных, внесенные в Красные книги различного уровня на этапе реконструкции объекта, не прогнозируется.

Несмотря на отсутствие краснокнижных видов, существует потенциальная вероятность самостоятельного попадания таких видов на территорию зоны влияния объекта через различные компоненты окружающей среды, а именно:

атмосферный воздух – перемещение семян растений и спор грибов с порывами ветра, полеты птиц и жуков;

почвы – наземное и подземное перемещение животных в районе объекта.

На этапе эксплуатации проектируемого объекта в зоне его влияния (граница СЗЗ) при наличии видов животных и растений, внесенных в Красные книги РФ и Московской области, воздействие намечаемой деятельности может быть выражено в следующем:

нарушении целостности растительного покрова, вследствие движения транспорта вне проложенных дорог;

уничтожение ценных видов растений и животных в результате их сбора и разорения мест обитания животных;

уничтожение местообитаний животных вследствие засорения бытовыми отходами; увеличении шумовой нагрузки.

Мероприятия по охране растений и животных, занесенных в Красную книгу, на случай их обнаружения в рамках производственного экологического контроля в границах зоны влияния объекта (граница СЗЗ), включают в обязательном порядке:

Инва. № подл.	Взам. инв. №
Инва. № подл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

- выделение особо защитных участков, зон покоя в местах концентраций редких видов растений и передача сведений об обнаружении краснокнижных видов растений и животных в уполномоченные органы;
- оповещение персонала о существующих экологических ограничениях для предупреждения случаев браконьерства, разорения мест обитания животных/мест гнездования птиц, сбора растений;
- дополнительный контроль попадания краснокнижных животных и птиц на объект, при необходимости применение отпугивающих устройств;
- минимизацию использования источников освещения, особенно в период с весны до осени;
- минимизацию уровня шумового и акустического воздействия;
- соблюдение транспортной схемы проекта (исключение нерегламентированного проезда автотранспорта и специализированной техники, обслуживающей объект);
- контроль за использованием пожароопасных технологий, открытого огня, особенно в период повышенной пожароопасности.

Оценка воздействия на виды, внесенные в Красные книги различного уровня, на этапах реконструкции и эксплуатации объекта в аварийных ситуациях

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил, правил техники безопасности, отключения систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

При выполнении всех технологических процессов в соответствии с регламентом работ возможность возникновения аварийных ситуаций будет минимальным.

На этапе реконструкции и эксплуатации проектируемого объекта в зоне его влияния (граница СЗЗ) при наличии видов животных и растений, внесенных в Красные книги РФ и Московской области, воздействие аварийных ситуаций может быть выражено в следующем:

попадание углеводородов при разливе нефтепродуктов именно на ареал обитания краснокнижных растений и животных/птиц (маловероятный сценарий);

опосредованное вредное воздействие за счет загрязнения атмосферного воздуха или поверхностных вод при возникновении аварийной ситуации, связанной с возгоранием нефтяного пролива или аварийном сбросе сточных вод;

уничтожение и нарушение местообитаний видов растений и животных/птиц, занесенных в Красные Книги РФ и Московской области в результате пожара:

- перемещение краснокнижных видов животных из района аварии из-за шума и беспокойства, связанного с проведением работ по ликвидации последствий аварий.

Мероприятия по охране растений и животных, занесенных в Красную книгу, на случай их обнаружения в рамках производственного экологического контроля в границах зоны влияния объекта (граница СЗЗ) при возникновении аварийной ситуации:

- разработка плана по предотвращению и ликвидации аварийного загрязнения окружающей среды;

Инев. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

- использование по возможности ручного труда при ликвидации аварии в районе ареалов обитания краснокнижных видов растений (для сохранения данных видов);

- при невозможности сохранения среды обитания краснокнижных растений или животных в результате аварийной ситуации, необходимо произвести перемещения вида в схожий ареал обитания, а также предусмотреть компенсационные меры для восстановления нарушенной среды и воспроизводству видов, внесенных в Красные книги различного уровня;

- мониторинговые исследования в период ликвидации аварийной ситуации (постоянные визуальные наблюдения за биотой) и по завершению работ по ликвидации аварии.

При разработке мер смягчения негативных воздействий на виды, внесенные в Красные книги различного уровня, на этапах реконструкции и эксплуатации объекта в аварийных ситуациях следует иметь ввиду, что они уточняются в каждом конкретном случае.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

7.6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Данный раздел разработан на основании следующих директивных и нормативных документов:

- Федерального Закона "Об охране окружающей среды" №7-ФЗ от 10.01.2002г.;
- Закона РФ "Об отходах производства и потребления" №89-ФЗ от 24.06.1998г.(с изменениями на 28 декабря 2016 года) (редакция, действующая с 1 января 2017 года);
- Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (утвержденного Приказом МПР РФ №349 от 05.08.2014 г.);
- Федерального классификационного каталога отходов (утвержденного Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017г. № 242 "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов" (Зарегистрирован в Минюсте России 08.06.2017 № 47008).
- Правил разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве РДС 82-202-96, введенным в действие постановлением Минстроя России от 08.08.96 №18-65.

Цель разработки настоящего подраздела:

- определить перечень и ожидаемое количество строительных отходов, образующихся в процессе проведения работ по реконструкции КПО «Поварово» ;
- оценить возможное воздействие образующихся отходов на состояние окружающей среды.

Ожидаемые объемы образования отходов определены расчетным путем с учетом требований действующих нормативных и методических документов, принятых проектных решений.

Отходы предприятия подразделяются на две категории

1 категория – собственные отходы, образующиеся от деятельности предприятия

А. Отходы, образующиеся на объекте в период строительства

Б. Отходы, образующиеся на объекте в период эксплуатации

2 категория – отходы, принимаемые на полигон для обработки, утилизации и захоронения. Перечень отходов IV -V классов опасности, планируемых к приему на комплекс, указан в Приложении Б тома ИОС7.

Инвентаризация и расчет объемов образования отходов на период строительства комплекса.

Правовой основой в области обращения с отходами является Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24 июня 1998 г. Отходы производства и потребления (далее – отходы) – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Согласно ст. 4.1 «Классы опасности отходов» Федерального закона «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24 июня 1998 года к опасным отходам относятся отходы I-IV классов опасности».

Строительные отходы должны направляться на обработку и дальнейшую утилизацию, при условии обязательного радиационного и санитарно-гигиенического контроля отходов и продуктов их обработки и утилизации, а также наличия соответствующих перерабатывающих мощностей.

Отходы бетона и железобетона после специальной обработки (дробления, сортировки, фракционирования) могут быть использованы вторично в дорожном строительстве, моно-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

литном домостроении и пр. Другие строительные отходы, обработка и утилизация которых затруднены, должны своевременно вывозиться для захоронения на полигоны, во избежание замусоривания и захламления строительных площадок.

Захламление и заваливание мусором строительной площадки не допускается.

По завершении строительно-монтажных работ проектом предусматривается своевременное выполнение работ по уборке территории от строительного мусора, ее благоустройству и озеленению в зоне работ. Выполнение действующих санитарно-эпидемиологических, экологических и технологических норм и правил гарантирует нанесение минимального ущерба окружающей среде в результате строительства объекта.

В процессе строительства будут образовываться твердые бытовые отходы, отходы жизнедеятельности работников, отходы очистных сооружений мойки колес и строительный мусор.

Отходы от обслуживания автотранспорта и дорожной техники (масла моторные отработанные, обтирочный материал, загрязненный маслами, фильтры масляные автомобильные отработанные, покрышки отработанные, аккумуляторы свинцовые отработанные в сборе) будут образовываться вне площадки строительства, поскольку техническое обслуживание и ремонт автотехники будут осуществляться на промплощадках спецорганизаций (автосервисов).

При строительстве образуются отходы производства и потребления – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов и иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе строительства, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Объемы образования отходов на объекте определены исходя из ориентировочных объемов работ, отраслевых нормативов (РДС 82-202-96 и Дополнений к ним) и удельных показателей образования отходов (Сборник удельных показателей образования отходов).

Классификация формирующихся отходов производится согласно «Федеральному классификационному каталогу отходов», утвержденному приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 242 от 22 мая 2017 г.

Период производства работ – 7 месяцев.

Максимальное количество работающих на стройплощадке в смену согласно ПОС составляет: 41 человек.

Объемы образования отходов (строительные отходы, отходы жизнедеятельности работников, отходы очистных сооружений мойки колес) на основной период строительства составят:

Отходы 3 класса опасности.

1. Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (4 06 350 01 31 3)

Отход образуется от мойки колес стройтехники, представлен задержанными взвешенными веществами и обводненными нефтепродуктами.

В течение периода строительства мойка колес эксплуатируется только при положительных температурах окружающего воздуха. Условно принимаем, что с ноября по апрель мойка колес не используется. Таким образом, мойка колес эксплуатируется 4 месяца за весь период проведения строительных работ (в холодный период года используется обдув колес транспорта сжатым воздухом под давлением).

Количество моек колес согласно ПОС – 1 шт.

Максимальное среднесуточное количество автомашин на 1 мойку колес - 11 шт.

Расход воды на 1 автомашину на установке Мойдодыр-К-50 – 200 литров.

$11 \text{ а/м} * 0,165 \text{ м}^3 = 1,8 \text{ м}^3 / \text{сутки}$ – суточный расход воды на мойку автомашин.

Расход воды на одну мойку автомашин за период использования автомойки составит:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

$$Q = 1,8 \text{ м}^3/\text{сут} * 91 \text{ сут} = 163,8 \text{ м}^3$$

Расчет осадка взвешенных веществ и нефтепродуктов от установки мойки колес автотранспорта с установкой оборотного водоснабжения «Мойдодыр» произведен согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 год.

Объем образования обводненных нефтепродуктов установки мойки колес составит:

$$V = 163,8 * (200 - 20) / 0,9 * (100 - 75) * 10^4 = 0,131 \text{ т/пер, где}$$

163,8 /пер. – расход воды на мойку автомашин за пер.;

200 мг/л – содержание нефтепродуктов в загрязненной воде;

20 мг/л – содержание нефтепродуктов в очищенной воде;

0,9 г/см² – плотность обводненных нефтепродуктов;

75% - обводненность нефтепродуктов;

Обводненные нефтепродукты из накопительной емкости вывозятся спецорганизацией на утилизацию согласно регламенту эксплуатации оборудования.

Отходы 4 класса опасности.

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

Отход образуется от мойки колес стройтехники, представлен задержанными взвешенными веществами, обводненными.

Количество моек колес – 1 шт.

Максимальное среднесуточное количество автомашин на 1 мойку колес - 9 шт.

Расход воды на 1 автомашину на установке Мойдодыр-К-50 – 200 литров.

$$11 \text{ л/м} * 0,2 \text{ м}^3 = 1,8 \text{ м}^3/\text{сутки} - \text{суточный расход воды на мойку автомашин.}$$

Расход воды на одну мойку автомашин за период использования автомойки составит:

$$Q = 1,8 \text{ м}^3/\text{сут} * 91 \text{ сут} = 163,8 \text{ м}^3$$

Расчет осадка взвешенных веществ и нефтепродуктов от установки мойки колес автотранспорта с установкой оборотного водоснабжения «Мойдодыр» произведен согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 год.

Объем образования взвешенных веществ установки мойки колес составит:

$$V = 163,8 * (4500 - 200) / 1,5 * (100 - 95) * 10^4 = 9,391 \text{ т/пер, где}$$

163,8 /пер– расход воды на мойку автомашин за год строительства.

4500 мг/л – содержание взвеси в загрязненной воде;

200 мг/л – содержание взвеси в очищенной воде;

1,5 г/см³ – плотность обводненного осадка;

95% - обводненность осадка;

Взвешенные вещества из накопительной емкости вывозятся спецорганизацией на обезвреживание согласно регламенту эксплуатации оборудования.

3. Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (7 32 221 01 30 4)

Количество хоз-фекальных отходов от бытового городка составит:

$$41 \text{ чел.} * 0,0015 * 212 \text{ дней} = 13,04 \text{ м}^3/\text{период; где:}$$

- 0,0015 м³/сутки – норматив образования стоков с человека;

При плотности 1 т/м³ количество отхода составит 13,04 т/пер.

Проектом предусматривается канализование в биотуалеты (согласно ПОС).

По мере заполнения, емкости биотуалетов опорожняется и вывозится на очистку на очистные сооружения по договору со специализированной организацией.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

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

Отход образуется в результате жизнедеятельности рабочих.

Максимальное количество работающих на стройплощадке в смену согласно ПОС составляет: 41 чел.

Расчет проводили согласно по следующей формуле:

$$M = N * m * T * 10^{-3}, \text{ т/период}$$

где: M – количество ТКО, т/год;

N – количество работающих, чел;

m – удельная норма образования отходов на 1 работающего в год, принимается равной в 70 кг/год. ("Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999 г.).

T – период проведения работ (согласно ПОС), T=0,5 лет.

Результаты расчетов представлены в таблице:

Кол-во сотрудников	Удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего в год, кг/год	Период проведения работ, лет	Нормативное кол-во образования отхода, т/период
41	70	0,58	1,665

Периодичность вывоза – 2 раза в неделю.

Отход мусора от бытовых помещений складировается в контейнер для мусора и вывозится на размещение по договору со специализированной организацией.

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

Объем отхода определен согласно тому ПОС.ПЗ Приложение 1 «Ведомости объемов работ».

Объем образования отхода составит 0,01 т/период. Отход собирается в мусорный контейнер и вывозится спецавтотранспортом на переработку.

6. Шлак сварочный (9 19 100 02 20 4)

Согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» (НИЦПУРО, 2003 г.) при проведении сварочных работ образуется примерно 10 % отходов в виде сварочного шлака.

Принимаем нормативный объем образования сварочного шлака: $0,270 \text{ т} \times 0,10 = 0,027 \text{ т./период}$

7. Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие (7 36 100 02 72 4)

Количество отходов рассчитывается исходя из нормативов образования отходов, утвержденных постановлением Правительства МО от 24.07.2015 N 605/26 "Об утверждении норм накопления мусора и типового договора на вывоз мусора на территории Московской области". Норматив образования данного вида отходов равен 0,355 т/год на 1 посадочное место

При общем рабочих в период стройки 41 чел принимаем количество посадочных мест-41, учитывая период строительства 7 мес объем образования отхода составляет:

$$M \text{ отх.} = 41 * 0,355 * 212 / 365 = 8,454 \text{ т}$$

Принимаем нормативный объем образования 8,454 т/период

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							170

$$N = n_i * t_i / k_i, \text{ шт./пер,}$$

Где:

n_i – количество выданных касок, шт.

t_i – фактическое время работы (согласно ПОС), мес;

K_i – эксплуатационный срок службы касок, мес;

$$O_{\text{СИЗ}} = 7/12 * 38 * 0,287 * 10^{-3} = 0,006 \text{ т/период}$$

10. Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства (4 91 105 11 52 4)

Отходы СИЗ (респиратор, очки) образуются в результате износа СИЗ рабочими (сварщики).

Норматив образования отхода рассчитывается по формуле:

$$M = n * m * 10^{-3}, \text{ т/пер,}$$

где: n – среднепериодный расход СИЗ, шт./пер, пар/пер (согласно приказу Минздравсоцразвития от 3 октября 2008 г. N 543н)

m – вес единицы рабочей одежды, кг.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице:

Перечень рабочей одежды	Норма выдачи на год (штуки, пары, комплекты) шт/год	Вес единицы СИЗ, кг	Норматив образования отходов рабочей одежды
			т/год
Респиратор	3	0,05	0,0001
Очки	3	0,01	0,0001
ИТОГО			0,001

Итого годовое образование отхода равно 0,001 т/период

11. Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (9 19 201 02 39 4)

Указанный вид отхода образуется при ликвидации случайных проливов дизельного топлива при зправке техники

$$M = N / (1-k), \text{ т/период;}$$

$$M = 0,050 / (1-0,083) = 0,055 \text{ т/период}$$

Где: N – количество песка, используемого для ликвидации проливов, т/период;

k – содержание диз. топлива в отходах, доля ед.;

12. Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства [4 03 101 00 52 4]

Отходы обуви образуются на предприятии в результате износа спецформы. Норматив образования отхода рассчитывается согласно приказу Минздравсоцразвития РФ от 16.07.07 N 477 «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительном-монтажных и ремонтно-строительных работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» срок носки СИЗов (каска) составляет в среднем 1 год (п.п. 1,9 Приказа)

$$O_{\text{СИЗ}} = \sum_{i=1}^{i=n} M_{\text{СИЗ}}^i * N^i * 10^{-3}, \text{ т/пер}$$

Где:

$O_{\text{СОД}}$ – масса вышедшей из употребления обуви, т/год;

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Изм.	Подпись и дата

$M_{\text{сод}}^i$ – масса единицы пары обуви i -того вида в исходном состоянии, кг;
 N^i – количество вышедших из употребления изделий i -того вида, шт/год;
 10^{-3} – коэффициент перевода кг в т;

$$N = n_i * t_i / k_i, \text{ шт./период,}$$

Где:

n_i – количество выданных пар обуви, шт.
 t_i – фактическое время работы (согласно ПОС), мес;
 k_i – эксплуатационный срок службы, мес;

$$O_{\text{сиз}} = 7/12 * 41 * 1,6 * 10^{-3} = 0,038 \text{ т/период}$$

Отходы 5 класса опасности.

13. Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные (7 36 100 01 30 5)

Количество пищевых отходов от мест доготовки пищи в составе бытового городка составит:

$$41 * 30 \text{ кг} * 0,58 \text{ лет} = 0,713 \text{ т/пер, где:}$$

0,03 т/год (30кг/год) – норматив образования пищевых отходов с человека.

При плотности $0,3 \text{ т/м}^3$ (Приложение 2 "Рекомендаций по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР", Министерство жилищно - коммунального хозяйства РСФСР, Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова, Москва, 1982 г.) количество отхода составит $14 \text{ м}^3/\text{период}$.

Отход пищевых отходов складировается в контейнер для мусора и вывозится на размещение по договору со специализированной организацией.

Вывоз отхода осуществляется в соответствии с требованиями п.2.2.1 СанПиН 42-128-4690-88: в холодное время года (при температуре 5°C и ниже) – один раз в трое суток (2 раза в неделю), при температуре свыше 5°C – ежедневно.

14. Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме (8 22 201 01 21 5)

Согласно типовым нормам отходов материалов в процессе строительного производства норма отходов составляет 2%. Итого количество отходов бетонной смеси составит: $22,7 \text{ м}^3 * 2400 \text{ кг/м}^3 * 0,02 = 1,09 \text{ т/период}$

15. Остатки и огарки стальных сварочных электродов (9 19 100 01 20 5)

Расчитано согласно РДС 82-202-96 в объеме 15% от используемых электродов (согласно данным ПОС) и составит в период строительства: $0,27 \text{ т} * 0,15 = 0,04 \text{ т/период}$

16. Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары) (4 34 110 03 51 5)

При сборке и укладке ПЭ труб в случае наличия неровностей производят обрезку и зачистку конца трубы. По опыту строительства в отход может поступать 0,5% длины трубы.

При длине укладываемых по проекту ПЭ труб 261 м, количество отхода составит 1,3 м отходов полиэтиленовых труб. Масса 1 п.м. трубы ПЭ «КОРСИС ПРО» 17 Д-315 мм по данным сайта завода-изготовителя составляет 5,4 кг. Масса отхода составит 0,007 т.

Итого, данные расчетов сведены в таблицу:

№ п/п	Источник образования отхода, отходообразующий вид деятельности	Наименование вида отхода	Код ФККО	КО	Норматив образования, т/период

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

1	Очистка стоков, эксплуатация ЛОС автомойки	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	0,131
Итого III класса опасности:					0,131
2	Очистка стоков, эксплуатация ЛОС автомойки	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	7 23 101 01 39 4	4	9,391
3	Жизнедеятельность строителей	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	4	13,040
4	Жизнедеятельность строителей	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	1,665
5	Реконструкция КПО, устройство фундаментов под производст. сооружения	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	0,010
6	Реконструкция КПО, сварочные работы	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	0,027
7	Жизнедеятельность строителей, прием пищи	Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	4	8,454
8	Производственная деятельность, смена комплекта рабочей одежды	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	0,564
9	Заправка строительной техники, ликвидация проливов	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	0,055
10	Производственная деятельность, смена комплекта рабочей одежды	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	0,038
11	Производственная деятельность, смена комплекта СИЗов	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	0,001
Итого IV класса опасности:					33,245
12	Жизнедеятельность строителей, прием пищи	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	0,713
13	Реконструкция КПО, устройство фундаментов под производст. сооружения	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5	1,090
14	Реконструкция КПО, сварочные работы	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	0,040
15	Реконструкция КПО, работы по рекультивации карты	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	5	0,007
16	Производственная деятельность, смена комплекта СИЗов	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	5	0,006

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Итого V класса опасности:			1,856
ВСЕГО			35,232

Обоснование отсутствия некоторых видов отходов

Проекте не рассматривается образование отходов на период строительства от следующих источников:

- эксплуатация систем внутреннего и внешнего освещения – согласно мероприятиям раздела 6 ПОС на строительной площадке предусматривается использование существующих сетей внешнего освещения и использование переносных осветительных матч на энергосберегающих лампах в период переустройства сетей наружного электроосвещения. Гарантийный срок службы энергосберегающих ламп не менее 10 000-15 000 часов, что в среднем превышает срок проведения строительных работ на площадке объекта в 3-5 раз; образование отходов от существующих сетей внешнего освещения учтено в составе отходов тома ПМООС;

- демонтажа забора и коммуникаций – демонтаж забора и коммуникаций предусмотрен, однако планируется их демонтаж с целью переноса;

- создания многослойного противодиффузионного экрана на старой карте захоронения – технология укладки геосинтетического «пирога» не предполагает технологических процессов, сопровождающихся образованием обрезков: укладка происходит раскаткой рулонов материала «пирога» сверху вниз, обрезка рулона осуществляется по достижению указанной длины раскатки. По бокам рулоны укладываются с нахлестом для их последующей сварки.

Перечень образующихся отходов с указанием компонентного состава и физико-химических свойств

В связи с тем, что объект в настоящее время хозяйственную деятельность не осуществляет, состав отходов приводится по данным предприятий-аналогов, БДО Росприроднадзора, литературным источникам и данным производителя (для готовых изделий, утративших свои потребительские свойства).

№ т/п	Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО	Класс опасности для окружающей среды	Опасные свойства	Физико-химические свойства отхода		
						Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонентов, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Эксплуатация очистных сооружений автомойки	4 06 350 01 31 3	3	пожароопасность	Эмульсия	Нефтепродукты	70,00
							Вода	30,00
2	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	Эксплуатация очистных сооружений автомойки	7 23 101 01 39 4	4	токсичность	шлам	Влажность	12,2
							Нефтепродукты	7,14
							Углеводородный материал	7,33
							Алюминий (по Al ₂ O ₃)	0,85
							Кальций (по CaO)	2,22
							Магний (по MgO)	0,75
							Железо (по Fe ₂ O ₃)	1,56
							Медь	0,0316
							Никель	0,0061
							Цинк	0,117
							Хром	0,0023
							Марганец	0,0486
Кадмий	0,0027							

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

№ л/п	Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО	Класс опасности для окружающей среды	Опасные свойства	Физико-химические свойства отхода		
						Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонентов, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Свинец	0,081
							Кремний (по SiO ₂)	66,4
							Прочие:	1,2607
3	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Жизнедеятельность строительных	7 32 221 01 30 4	4	токсичность	Дисперсные системы	Вода	93
							Азот (N)	1,1
							Фосфор (P2O5)	0,26
							Калий (K2O)	0,22
							Белки	2,71
							Жиры	1,63
							Углеводы	1,08
4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность строительных	7 33 100 01 72 4	4	Данные не установлены	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Пищевые отходы	40,00
							Бумага, картон	33,00
							Дерево	2,00
							Черный металлолом	4,00
							Цветной металлолом	1,00
							Текстиль	4,00
							Кости	1,00
							Стекло	2,00
							Кожа, резина	1,00
							Камни, штукатурка	1,00
							Пластмасса	4,00
							Прочее	1,00
5	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	Строительные работы	8 90 000 01 72 4	4	Данные не установлены	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Отсев (менее 15 мм)	6,00
							Влажность	5,75
							Нефтепродукты	0,12
							Углеродистый материал (древесина)	2,50
							Углеродистый материал (поливинилхлорид)	2,40
							Алюминий (по Al ₂ O ₃)	3,72
							Кальций (по CaO)	14,1
							Магний (по MgO)	0,355
							Натрий	0,065
							Калий	0,162
6	Шлак сварочный	Сварочные работы	0 0 9 19 100 02 20 4	4	Опасные свойства отсутствуют	твердый	Железо	94,2
							Кремний	0,20
							Марганец	0,40
							Хром	0,08
							Прочие (углерод, сажа)	5,12
7	Отходы кухонь и	Приготовление	0 0 0	4	Токсич-	Смесь твер-	Влажность	5,310

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист
Недок.	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

№ л/п	Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО	Класс опасности для окружающей среды	Опасные свойства	Физико-химические свойства отхода		
						Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонентов, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	организаций общественного питания несортированные прочие	и прием пищи			ность, пожароопасность	дых материалов (включая волокна) и изделий	Углеродородный материал природного происхождения (целлюлоза, крахмал, гликоген)	43,77
							Алюминий (по Al ₂ O ₃)	3,550
							Кремний диоксид (по SiO ₂)	8,790
							Железо (сталь)	4,63
							Олово	0,009
							Кальций (по CaO)	0,620
							Магний (по MgO)	0,220
							Натрий	1,360
							Пектиновые вещества	0,900
							Жиры (липиды)	10,22
							Белки	9,941
							Углеродородный материал синтетического происхождения (полиэтилен)	7,480
							Углеродородный материал синтетического происхождения (полиэтилентерефталат)	3,200
8	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Списание спецодежды строителей	4 02 312 01 62 4	4	Данные не установлены	Изделия из нескольких материалов	Влажность	4,0
							Углеродородный материал природного происхождения (ткань хлопчатобумажная)	91,20
							Нефтепродукты	3,712
							Железо	0,398
							Медь	0,0148
							Цинк	0,0592
Кремний диоксид (по SiO ₂)	0,616							
9	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Ликвидация случайных проливов дизельного топлива	9 19 201 02 39 4	4	Данные не установлены	Твердый	Влажность	5,1
							Нефтепродукты	1,2
							Масла нефтяные и минеральный	7,1
							Кремний диоксид (по SiO ₂)	86,6
10	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Износ спецобуви	4 03 101 00 52 4	4	Данные не установлены	Изделие из нескольких материалов (включая волокна)	Кожа натуральная	30,00
							резина	40,00
11	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	Износ СИЗ	4 91 105 11 52 4	4	Данные не установлены	Изделие из нескольких материалов (включая волокна)	картон	20,00
							каучук	55,00
							ткань	10,00
							наполнители	15,00
							прочие	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

- СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;

На территории проектируемого объекта предполагается 3 места временного накопления отходов.

МВН № 1

№ пл.	S
№ 1	70,0 м ²

Открытая площадка с асфальтовым покрытием, огражденная легким забором-рабицей, предназначена для хранения след. отходов: мусор от бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный); отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие, обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства, средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства - в металлическом контейнере объемом 8,0 м³, пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные - в пластиковом контейнере с крышкой объемом 200-литров, отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ; шлак сварочный; лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме; остатки и огарки стальных сварочных электродов; лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары) - в металлическом бункере объемом 20 куб.м., спецодежды из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) и песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) в пластиковых контейнерах с крышкой объемом 200 литров каждый.

С учетом плотности отходов ТКО 0,140 т/м³, максимальное накопление отходов составит: 8 м³ × 150 кг/м³ = 1,120 т.

Предельное количество временного накопления отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных прочих – 0,970 т.

Предельное количество временного накопления мусора от бытовых помещений организаций крупногабаритного – 0,148 т.

Предельное количество временного накопления отхода «обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства» - 0,001 т

Предельное количество временного накопления отхода «средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства» - 0,001 т

Размещение отходов осуществляется на карте размещения.

С учетом плотности пищевых отходов 0,37 т/м³, максимальное накопление отхода составит: 0,2 м³ × 350 кг/м³ = 0,070 т.

Предельное количество временного накопления пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных – 0,070 т.

Сдача отходов на утилизацию осуществляется в ООО «ПРОГРЕСС» 1 в сутки согласно п. 2.4.10 СанПиН 42-128-4690-88.

С учетом ср. плотности строительных отходов 1,600 т/м³, максимальной грузоподъемности контейнера максимальное накопление отходов составит: 17 т.

Предельное количество временного накопления:

- мусора от строительных и ремонтных работ – 0,010 т.

- шлака сварочного – 0,027 т.

- лома бетонных изделий, отходов бетона в кусковой форме – 1,090 т.

- остатков и огарков стальных сварочных электродов – 0,040 т.

- лома и отходов изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары) – 0,007 т.

- касок защитных – 0,006 т.

Размещение отходов осуществляется на карте размещения после предварительного дробления.

Предельное количество временного накопления отходов:

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

- Спецдежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) – 0,160 т

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) - 0,055 т

Сдача отхода на утилизацию осуществляется в ООО «ПРОГРЕСС» по мере накопления (см. Приложение).

МВН № 2

№ пл.	S
№ 2	108 м ²

Закрытая площадка (очистные сооружения мойки автотранспорта) для хранения осадка (шлама) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащего нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненного; всплывших нефтепродуктов из нефтеловушек и аналогичных сооружений

Осадок очистных сооружений мойки автотранспорта накапливается в отстойнике объемом 1 м³. Максимальное накопление при удельной плотности осадка 1,2 т/м³ составляет 1,2 т.

Предельное количество временного накопления отхода – 1,2 т.

Сдача отхода на обезвреживание осуществляется в ООО «ПРОГРЕСС» по мере накопления (см. Приложение).

Всплывающая пленка накапливается в поперечной полупогружной перегородке (нефтеуловителе), расположенной в отстойнике общим объемом 0,1 м³. Максимальное накопление при удельной плотности пленки 0,9 т/м³ составляет 0,090 т.

Предельное количество временного накопления всплывших нефтепродуктов – 0,090 т.

Сдача отхода на утилизацию осуществляется в ООО «ПРОГРЕСС» по мере накопления (см. Приложение).

МВН № 3

№ пл.	S
№ 3	5,3 м ²

Закрытая площадка (накопительные баки мобильных туалетов) для хранения жидких отходов очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин.

Жидкие отходы накапливаются в 4 накопительных баках объемом 0,25 м³ каждый. Максимальное накопление при удельной плотности осадка 1,0 т/м³ составляет 1,0 т.

Предельное количество временного накопления отхода – 1,0 т.

Сдача отхода на обезвреживание осуществляется в ООО «ПРОГРЕСС» 2-3 раза в неделю (см. Приложение).

Характеристика объекта размещения отходов						Характеристика размещаемого отхода								
Инв. №	Тип объекта	Общая площадь, м ²	Обустройство объекта	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Способ хранения отхода	Срок хранения, дни, мес., год	Основание для установления срока хранения	Тип дальнейшей операции с отходом	Предельное количество накопления отходов	
				т	м ³								т	м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	открытая площадка	70,0	Бетонное основание. ограждение	-	20	мусор от бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	металлический контейнер 8 м ³	24 ч	Формирование транспортной партии	Обработка. размещение	0,970	8,0
						Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4					Формирование транспортной партии	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

Характеристика объекта размещения отходов						Характеристика размещаемого отхода														
Инв. №	Тип объекта	Общая площадь, м ²	Обустройство объекта	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Способ хранения отхода	Срок хранения, дни, мес., год	Основание для установления срока хранения	Тип дальнейшей операции с отходом	Предельное количество накопления отходов							
				т	м ³								т	м ³						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15						
						Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4				Формирование транспортной партии	0,001							
						отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие						Предельный срок накопления по СанПиН 42-128-4690-88.	Обработка. размещение		0,148					
										0,07	0,2	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	пластиковый контейнер с крышкой объемом 200-литров	24 ч	Предельный срок накопления по СанПиН 42-128-4690-88.	Обработка. утилизация	0,07	0,2
										17	20	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	4	металлический контейнер 20 м ³	11 мес	Предельный срок накопления	Обработка. размещение	0,009	20,0
									шлак сварочный			9 19 100 02 20 4	4	Обработка. размещение				0,025		
									лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме			8 22 201 01 21 5	5	Обработка. размещение				1,000		
									остатки и огарки стальных сварочных электродов			9 19 100 01 20 5	5	Обработка. размещение				0,028		
									лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)			4 34 110 03 51 5	5	Обработка. утилизация				0,006		
										0,16	0,2	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	пластиковый контейнер с крышкой объемом 200-литров	11 мес	Формирование транспортной партии	Обезвреживание	0,160	0,2
										0,2	0,2	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	пластиковый контейнер с крышкой объемом 200-литров	11 мес	Предельный срок накопления по СанПиН 42-128-4690-88.	Обезвреживание	0,055	0,2
2	Закрытая площадка	108	-	-	-	осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий	7 23 101 01 39 4	4	Подземный отстойноик мойки автотранспорта	1 мес.	Отход образуется и вывозится в момент зачистки	Обезвреживание	1,2	1						

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

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

Характеристика объекта размещения отходов						Характеристика размещаемого отхода								
Инв. №	Тип объекта	Общая площадь, м ²	Обустройство объекта	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Способ хранения отхода	Срок хранения, дни, мес., год	Основание для установления срока хранения	Тип дальнейшей операции с отходом	Предельное количество накопления отходов	
				т	м ³								т	м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
						нефтепродукты в количестве менее 15%								
						всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3		6 мес.		Обезвреживание	0,09	0,1
3	Закрытая площадка	5,3	-	-	-	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	4	накопительные баки мобильных туалетов	2-3 р. в неделю	Отход образуется и вывозится в момент зачистки	Обезвреживание	1,0	1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

182

Карта-схема мест временного накопления отходов на период строительства:



Для минимизации воздействия отходами производства и потребления, а также от захламления территории отходами проектом предлагаются следующие мероприятия на стадии строительства:

- разработка регламента обращения с отходами строительства и сноса;
- оборудование мест временного хранения отходов, с разделением контейнеров на виды отходов которые, могут быть подвержены вторичному использованию и отходов, которые подлежат захоронению;
- заключение договоров со специализированными организациями на вывоз отходов;
- на период проведения строительных работ, должен быть назначен сотрудник, который должен отвечать за обращение с отходами.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

- светодиодные лампы типа ECO LED 595 4000K

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (4 82 415 01 52 4)

Тип установленных ламп	Кол-во установленных ламп шт.	Фактическое кол-во часов работы час/год	Эксплуатационный срок службы лампы час	Вес одной лампы т	Норматив образования отработанных ртутьсодержащих ламп	
					шт./год	т/год
Светодиодные лампы типа ECO LED 595 4000K	106	4380	10000	0,0016	48	0,078

Итого годовое образование отхода равно 0,078 т.

Эксплуатационный срок службы лампы (час/год) и вес осветительного оборудования принимается по данным производителя.

Плотность принята согласно [Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО] и составляет 0,25 т/м³.

3. Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (4 06 350 01 31 3)

Отход образуется от мойки колес спецтехники и ЛОС поверхностно-ливневых стоков, представлен задержанными взвешенными веществами и обводненными нефтепродуктами.

В течение года мойка колес эксплуатируется только при положительных температурах окружающего воздуха. Условно принимаем, что с ноября по апрель мойка колес не используется. Таким образом, мойка колес эксплуатируется 153 дня в году (в холодный период года используется обдув колес транспорта сжатым воздухом под давлением).

Количество моек колес согласно ТХ – 1 шт.

Расход воды на 1 автомашину на установке Мойдодыр-К-50 – 200 литров.

$148 \text{ л/м} * 0,2 \text{ м}^3 = 29,6 \text{ м}^3/\text{сутки}$ – суточный расход воды на мойку автомашин.

Мойка колес автотранспорта планируется с мая по сентябрь. Годовой расход воды за период использования автомойки составит:

$$Q = 29,6 \text{ м}^3/\text{сут} * 153 \text{ сут} = 4 528,8 \text{ м}^3$$

Расчет нефтепродуктов от мойки автотранспорта произведен согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 год.

Объем образования обводненных нефтепродуктов установки мойки колес составит:

$$V_m = 4528,8 * (200-20)/0,9 * (100-75) * 10^4 = 3,621 \text{ т/год, где}$$

918 м³/год – расход воды на мойку автомашин за год;

200 мг/л – содержание нефтепродуктов в загрязненной воде;

20 мг/л – содержание нефтепродуктов в очищенной воде;

0,9 г/см² – плотность обводненных нефтепродуктов;

75% - обводненность нефтепродуктов;

Объем образования обводненных нефтепродуктов от ЛОС ливневых стоков «Стов-Дождь» рассчитан на основании "Проектирование сооружений для очистки сточных вод" ВНИИ ВОДГЕО: Справ.пособие к СНиП 2.04.03-85. - М.: Стройиздат, 1990

$$V_{п} = 16797 * (100-0,05)/0,9 * (1-0,4) * 10^6 = 3,109 \text{ т/год, где}$$

16 797 м³/год – расход воды на мойку автомашин за год;

100 мг/л – содержание нефтепродуктов в загрязненной воде;

0,05 мг/л – содержание нефтепродуктов в очищенной воде;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							185

0,9 г/см²– плотность обводненных нефтепродуктов;

40% - обводненность нефтепродуктов;

Суммарный объем всплывших нефтепродуктов составит:

$$V=V_M+V_{П} = 3,621 + 3,109 = 6,730 \text{ т/год}$$

Обводненные нефтепродукты из накопительной емкости вывозятся спецорганизацией на утилизацию согласно регламенту эксплуатации оборудования.

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

Указанный вид отхода образуется при эксплуатации оборудования.

Расчет количества образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) производится в соответствии со "Справочными материалами по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления", по следующей формуле:

$$N_{отх} = g \times T \times n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

g – удельный норматив образования, g = 0,1 кг/сут×чел;

n – количество рабочих основных и вспомогательных производств, чел. (слесари -2 чел)

T – число рабочих дней в год (365)

$$N_{отх} = 0,1 * 2 * 365 * 10^{-3} = 0,073 \text{ т/год.}$$

Учитывая коэффициент загрязненности отхода (15%), годовой объем образования отхода составит: 0,073 * 1,15 = 0,084 т/год

5. Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный (7 21 100 01 39 4)

Объем образования осадка от ЛОС ливневых стоков «Стов-Дождь» рассчитан на основании "Проектирование сооружений для очистки сточных вод" ВНИИ ВОДГЕО: Справ.пособие к СНиП 2.04.03-85. - М.: Стройиздат, 1990.

На очистные сооружения поступают воды с концентрацией взвешенных веществ 4000 мг/дм³. Содержание нефтепродуктов согласно характеристике очистных сооружений составляет – 3 мг/дм³.

Годовой объем стоков определен в Разделе 5 и составляет W_{общ} = 11 880 м³/год, т.е. объемуловленных взвешенных веществ составляет:

$$P_{нп} = (11,880 \times 4000 \times 0,001) - (11,880 \times 3 \times 0,001) = 47,484 \text{ т/год.}$$

С учетом влажности осадка ρ = 80% его реальное количество будет равно:

$$G_{свв} = G_c / (1 - \rho) = 47,484 / (1 - 0,8) = 237,420 \text{ т/год.}$$

Годовой объем образования отхода равен 237,420 т.

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

ТКО образуются в результате производственной деятельности и жизнедеятельности персонала предприятия в период строительства и период эксплуатации. Расчет проводили согласно по следующей формуле:

$$M = N * m * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: M – количество ТКО, т/год;

N – количество работающих на предприятии, чел;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

m – удельная норма образования отходов на 1 работающего в год, принимается равной в 70 кг/год. ("Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999 г.).

Результаты расчетов представлены в таблице :

Кол-во сотрудни-ков	Удельная норма образова-ния бытовых отходов на 1 работающего в год, кг/год	Нормативное кол-во образования от-хода, т/год
400	70	28,000

7. Мусор и смет производственных помещений малоопасный (7 33 210 01 72 4)

Смет образуется от уборки помещения сортировочного комплекса и рассчитывается по формуле:

$$Q = q \times F = 5 \times 4\,320 \times 10^{-3} = 21,600 \text{ т/год, где}$$

q - удельное кол-во бытового мусора, образующееся от уборки производственных помещений – 5 кг/м² в год, см. "Проект лимитов размещения отходов – практические советы и рекомендации по разработке, согласованию и продлению разрешительных документов".

F – площадь, подвергающаяся уборке.

Итого - годовое образование отхода равно 21,600 т.

8. Смет с территории предприятий малоопасный (7 33 390 01 71 5)

Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления. Санкт-Петербург, 1998 г
СНиП 2.07.01-89. Градостроительство. Планировка и застройки городских и сельских поселений

Количество смета, образующегося в результате уборки территории определяется по формуле:

$$M = S \cdot m \cdot 0,0001, \text{ т/год}$$

Где: S - площадь твердых покрытий, подлежащая уборке, м²

$$S = 19\,611 \text{ кв. м.}$$

m - удельная норма образования смета с 1 м² твердых покрытий, кг/кв. м.

в соответствии с СНиП 2.07.01-89 норма образования смета 5 кг/кв. м.

Площадь твер-дых покрытий, подлежащая уборке	Среднегодовая норма образования отходов на единицу площади	Плотность отходов	Норматив образования сме-та с территории	
м ²	кг/м ²	т/м ³	м ³ /год	т/год
19 611	5	0,625	156,888	98,055

Норматив образования отхода: 138,288 т.

9. Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные про-чие (7 36 100 02 72 4)

Количество отходов рассчитывается исходя из нормативов образования отходов, утвержденных постановлением Правительства МО от 24.07.2015 N 605/26 "Об утверждении норм накопления мусора и типового договора на вывоз мусора на территории Московской области". Норматив образования данного вида отходов равен 0,355 т/год на 1 посадочное ме-сто

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							187

При общем кол-ве рабочих 400 чел принимаем количество посадочных мест-135, объем образования отхода составляет:

$$M_{\text{отх.}} = 135 * 2 * 0,355 = 95,85 \text{ т}$$

Принимаем нормативный объем образования 95,85 т.

10. Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства (4 91 105 11 52 4)

Отходы СИЗ (респиратор, очки) образуются на предприятии в результате износа СИЗ.

Норматив образования отхода рассчитывается по формуле:

$$M = n * m * 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где: n – среднегодовой расход СИЗ, шт./год, пар/год (согласно приказу Минздравсоцразвита от 3 октября 2008 г. N 543н)

m – вес единицы рабочей одежды, кг.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице:

Перечень рабочей одежды	Норма выдачи на год (штуки, пары, комплекты) шт/год	Вес единицы СИЗ, кг	Норматив образования отходов рабочей одежды	
			т/год	м³/год
Респиратор	200	0,05	0,01	
Очки	200	0,01	0,02	
ИТОГО			0,03	

Итого годовое образование отхода равно 0,001 т.

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

Отходы тканей, старая одежда (спецодежда б/у) образуются на предприятии в результате износа рабочей одежды.

Норматив образования отхода рассчитывается по формуле:

$$M = n * m * 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где: n – среднегодовой расход рабочей одежды, шт./год, пар/год; m – вес единицы рабочей одежды, кг.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице:

Перечень рабочей одежды	Норма выдачи на год (штуки, пары, комплекты) шт/год	Вес единицы рабочей одежды кг	Норматив образования отходов рабочей одежды	
			т/год	м³/год
Перчатки х/б	316	0,05	0,016	0,160
Полукомбинезон + куртка (летний)	160	1	0,16	1,06
Полукомбинезон + куртка (зимний)	160	2	0,32	2,13
ИТОГО			0,496	3,35

Итого годовое образование отхода равно 0,496 т.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Плотность отхода принята согласно [Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО] и составляет 0,15 т/м³.

12. Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства [4 03 101 00 52 4]

Отходы обуви образуются на предприятии в результате износа спецформы. Норматив образования отхода рассчитывается по формуле:

$$M = n * m * 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где: n – среднегодовой расход рабочей обуви, шт./год, пар/год;

m – вес пары рабочей обуви, кг.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице 7.2.5.

Таблица 7.2.5

Перечень рабочей одежды	Норма выдачи на год (штуки, пары, комплекты)	Вес пары обуви	Норматив образования отходов рабочей обуви	
			т/год	м ³ /год
-	шт/год	кг	т/год	м ³ /год
Ботинки кожаные	160	1,6	0,26	1,04
ИТОГО			0,26	1,04

Итого годовое образование отхода равно 0,085 т.

Плотность отхода принята согласно [Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО] и составляет 0,25 т/м³.

13. Компьютер-моноблок, утративший потребительские свойства (4 81 207 11 52 4)

Отход образуется при эксплуатации офисной техники. Согласно Классификации ОС, принятой постановлением № 640 от 07.07.2016 срок эксплуатации моноблоков составляет 5 лет.

Расчет количества образования офисной оргтехники произведен согласно МРО-10-01 «Методика расчета объемов образования отходов при эксплуатации офисной техники» по следующей формуле:

$$M = \sum m/5 \times n \times 0,000001, \text{ т/год,}$$

где:

0,000001 - переводной коэффициент из грамм в тонну;

n - количество изделий i-го вида, шт.;

m - вес одного изделия i-го вида, г.

№ п/п	Наименование	Количество изделий i-го вида, n	Вес одного изделия i-го вида, m	Количество (объем) образования отхода, M
1	Моноблок	2	4000	0,002
ИТОГО				0,002

14. Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная [4 31 141 02 20 4]

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

ния, ГУ НИЦПУРО, 2003 г. Замена патронного фильтра со сменными элементами (поры 10 мкм) осуществляется 2 раза в год.

Количество отхода рассчитывается по формуле:

$$M = N \times m \times p \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: N – количество фильтров. N = 1.

m – вес одного патронного фильтра, кг. m = 12,0 кг.

p – число замен фильтра в год.

Количество отхода составляет:

$$M = 1 \times 12 \times 1 \times 10^{-3} = 0,012 \text{ т/год.}$$

Итого годовое образование отхода равно 0,012 т.

17. Инфильтрационные воды объектов размещения твердых коммунальных отходов – фильтратКПО «Поварово» концентрированный после обратного осмоса [7 39 101 00 00 0]

Концентрированный фильтрат после обратного осмоса возвращается в тело КПО «Поварово». Масса отхода составляет ок. 10% от объема фильтрата КПО «Поварово».

$$M_{\text{конц}} = M_{\text{фил-т}} \times 0,10, \text{ где}$$

M_{фил-т} – расчетный годовой объем фильтрата КПО «Поварово».

Согласно расчету, приведенному ниже,

M_{фил-т} равна 10620,9м³ (10620,9т/год).

$$M_{\text{конц}} = 10620,9 \times 0,10 = 1062,1 \text{ т/год.}$$

Итого, годовое образование отхода равно 1062,1 т.

18. Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный [7 22 101 01 71 4]

На территории расположена установка ЛОС бытовой канализации. Согласно СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения", количество отбросов, задерживаемых решетками из поверхностно-ливневых сточных вод, следует принимать по табл. 23 (п. 5.13): ежегодно образуется 8 л отбросов на человека при ширине прозоров решеток контейнера 16 – 20мм. Средняя плотность отбросов - 750 кг/м³.

Количество мусора определялось в соответствии со СНиП 2.04.03-85 по формуле:

$$M = N \times m \times \rho \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где N – количество человек – 65 чел.

m – удельная норма образования отбросов на одного человека (м³/год).

ρ – плотность отбросов, кг/м³.

10⁻³- коэффициент перевода кг в т.

$$M_1 = 65 \times 0,008 \times 750 \times 10^{-3} = 0,390 \text{ т/год.}$$

Итого, годовой объем образования отхода составит 0,390 т.

19. Отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод (7 22 399 11 39 4)

Отход образуется при очистке хозяйственно-бытовых сточных вод на очистных сооружениях биологической очистки серии «ККЛ» проектной мощностью 40 м³/сутки*365.

Максимальный среднегодовой расход воды составляет 14 600 м³/год.

$$M = Q \times (C_n - C_k) \times 10^{-6} / (1 - B/100), \text{ т/год;}$$

$$M = 14600 \times (220 - 15) \times 10^{-6} / (1 - 95/100) = 59,86 \text{ т/год}$$

Где: Q – годовой расход сточных вод, поступающих на очистные сооружения, м³/год;

C_n – концентрация взвешенных веществ до очистных сооружений, мг/л;

C_k – концентрация взвешенных веществ после очистки, мг/л;

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

В - влажность осадка, 95% (Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. ГУ НИУПУРО, Москва, 2003 г)

Нормативный объем образования отходов (осадков) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод принимаем 59,86 т/год.

20. Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод (7 22 200 01 39 4)

Отход образуется на втором этап очистки сточных вод, в процессе биологической очистки в аэротенке с носителями прикрепленной микрофлоры.

Количество активного ила, задержанных на второй ступени очистки, рассчитывается по формуле:

$$M = V \cdot \alpha \cdot \rho \cdot 10^{-3},$$

где:

V – общее количество сточных вод, м³;

α - доза ила, $\alpha=4$ г/л сточных вод согласно «Канализация населенных мест и промышленных предприятий». Справочник проектировщика, М., Стройиздат, 1981 г.;

ρ – плотность отходов, $\rho=1,1$ т/м³

$$M_{отх}=14600 \cdot 4 \cdot 1,1 \cdot 0,001 = 64,24 \text{ т.}$$

Влажность удаленного ила составляет 96,6 %. После уплотнения влажность ила составляет 30-35%

$$M = 64,24 \times (100 - 96,6) / (100 - 35) = 3,360 \text{ т/год}$$

Итого, годовой объем образования отхода составит 3,360 т.

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

Отход образуется от мойки колес спецтехники, представлен задержанными взвешенными веществами, обводненными.

Количество моек колес – 1 шт.

Максимальное среднесуточное количество автомашин на 1 мойку колес - 148 шт.

Расход воды на 1 автомашину на установке Мойдодыр-К-50 – 200 литров.

$$148 \text{ а/м} \cdot 0,2 \text{ м}^3 = 29,6 \text{ м}^3/\text{сутки} - \text{суточный расход воды на мойку автомашин.}$$

Мойка колес автотранспорта планируется с мая по сентябрь. Годовой расход воды за период использования автомойки составит:

$$Q = 29,6 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 153 \text{ сут} = 4 528,8 \text{ м}^3$$

Расчет осадка взвешенных веществ и нефтепродуктов от установки мойки колес автотранспорта с установкой оборотного водоснабжения «Мойдодыр» произведен согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 год.

Объем образования взвешенных веществ установки мойки колес составит:

$$V = 4 528,8 \cdot (4500-200)/1,2 \cdot (100-95) \cdot 10^{-4} = 8 114,1 \text{ т, где}$$

4 528,8 м³/год - расход воды на мойку автомашин за год.

4500 мг/л – содержание взвеси в загрязненной воде;

200 мг/л – содержание взвеси в очищенной воде;

1,2 г/см² – плотность обводненного осадка;

95% - обводненность осадка;

Взвешенные вещества из накопительной емкости вывозятся спецорганизацией на обезвреживание согласно регламенту эксплуатации оборудования.

22. Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (9 19 201 02 39 4)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Указанный вид отхода образуется при ликвидации случайных проливов дизельного топлива при зправке техники.

$$M = N / (1-k), \text{ т/год};$$

$$M = 0,084 / (1-0,083) = 0,092 \text{ т/год}$$

Где: N – количество песка, используемого для ликвидации проливов, т/год;

k – содержание диз. топлива в отходах, доля ед.;

Нормативный объём образования принимаем – 0,092 т/год.

23. Принтеры, сканеры, multifunctional устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства (4 81 202 01 52 4)

Отход образуется при эксплуатации офисной техники.

Расчет количества образования отхода произведен согласно МРО-10-01 «Методика расчета объемов образования отходов при эксплуатации офисной техники» по следующей формуле:

$$M = \sum m \times n \times 0,000001, \text{ т/год},$$

где:

0,000001 - переводной коэффициент из грамм в тонну;

n - количество изделий i-го вида, шт.;

m - вес одного изделия i-го вида, г.

№ п/п	Наименование	Количество изделий i-го вида, n	Вес одного изделия i-го вида, m	Количество (объем) образования отхода, M
1	Принтер	3	1900	0,006
2	МФУ	3	4600	0,014
ИТОГО				0,020

24. Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства (4 91 101 01 52 5)

Указанный вид отхода образуется при списании касок рабочих КПО.

Согласно приказу Минздравсоцразвития РФ от 16.07.07 N 477 «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительномонтажных и ремонтно-строительных работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» срок носки СИЗов (каска) составляет в среднем 1 год (п.п. 1,9 Приказа)

$$O_{\text{СИЗ}} = \sum_{i=1}^{i=n} M_{\text{СИЗ}}^i \times N^i \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Где:

$O_{\text{сод}}$ – масса вышедшего из употребления СИЗ, т/год;

$M_{\text{сод}}^i$ – масса единицы СИЗ i-того вида в исходном состоянии, кг;

N^i – количество вышедших из употребления изделий i-того вида, шт/год;

10^{-3} – коэффициент перевода кг в т;

Количество отработанных касок рассчитывается по формуле:

$$N = n_i * t_i / k_i, \text{ шт./год},$$

Где:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

n_i – количество выданных касок, шт.

t_i – фактическое время работы, мес;

K_i – эксплуатационный срок службы касок, мес;

$$O_{\text{сиз}} = 12/12 * 160 * 0,287 * 10^{-3} = 0,04592 \text{ т.}$$

25. Зола от сжигания отходов потребления на производстве, подобных коммунальным (7 47 112 11 40 4)

Золошлаковые отходы на предприятии образуются в результате сжигания RDF топлива. Количество шлака рассчитывается по формуле:

$$M = B * A_p / 100 - П_{\text{тв}}$$

Где:

B – расход топлива, т/год;

A_p – зольность топлива, %;

$П_{\text{тв}}$ – количество выбросов пыли золы в атмосферу дымовыми газами котельной.

$$M = 125\,000 * 15\% / 100 - 21,559$$

$$M = 165,941 \text{ т/год}$$

Отходы, образующиеся при сортировке отходов

- отходы бумаги и/или картона при сортировке твердых коммунальных отходов – (7 41 113 11 72 5)

- смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов (7 41 110 01 72 4)

- лом стекла и изделий из стекла при сортировке твердых коммунальных отходов (7 41 115 11 20 5)

- отходы (остатки) сортировки лома и отходов черных металлов, не пригодные для утилизации (7 41 121 11 20 4)

- отходы цветных металлов, образующиеся от сортировки отходов (7 41 110 00 00 0)

- отходы (остатки) сортировки коммунальных отходов (7 41 110 00 00 0)

Учитывая мощность сортировки, а также поправочный коэффициент (90%). Учитывающий размерность фракций ВМР, подлежащий выборке (от 60 мм и более), нормативы образования отходов от сортировки ТКО составят:

Учитывая мощность сортировки, а также поправочный коэффициент (90%). Учитывающий размерность фракций ВМР, подлежащий выборке (от 60 мм и более), нормативы образования отходов от сортировки ТКО составят:

№ п	Наименование ВМР	Код по ФККО	Норматив образования, т/год
1	Смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 110 01 72 4	46 150
2	Отходы бумаги и/или картона при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 113 11 72 5	38 600
3	Лом стекла и изделий из стекла при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 115 11 20 5	37 850
4	Отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 116 11 72 4	5 300
5	Отходы цветных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 130 00 00 5	1 800
6	RDF-топливо	-	79 500

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Таким образом, на компостирование и размещение на картах направляются:

№ пп	Наименование ВМР	Код по ФККО	Норматив образования, т/год
1	Отсев грохочения твердых коммунальных отходов при их сортировке	7 41 111 11 71 4	83 800
2	Отходы (остатки) сортировки коммунальных отходов	7 41 110 00 00 0	206 500

Итого, данные расчетов сведены в таблицу:

№ п/п	Источник образования отхода, отходообразующий вид деятельности	Наименование вида отхода	Код по ФККО	К О	Норматив образования, т/год
1	Освещение помещений, территории, замена ламп	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	0,003
Итого I класса опасности:					0,003
2	Очистка стоков, эксплуатация ЛОС мойки	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	6,730
3	Эксплуатация технолог. оборудования, протирка поверхности	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	3	0,084
4	Очистка фильтрата, эксплуатация ЛОС фильтрата	Инфильтрационные воды объектов размещения твердых коммунальных отходов – фильтрат КПО «Поварово» концентрированный после обратного осмоса	7 39 101 00 00 0	3	1062,1
Итого III класса опасности:					1 068,914
5	Освещение помещений, территории, замена ламп	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	0,078
6	Административная деятельность сотрудников, уборка территории	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 310 01 71 4	4	237,420
7	Деятельность столовой, прием пищи сотрудниками	Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	4	95,85
8	Административная деятельность сотрудников, уборка помещений	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	28,00

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

9	Производственная деятельность, смена комплекта СИЗ	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	0,03
10	Производственная деятельность, смена комплекта рабочей одежды	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	4	0,496
11		Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	1,04
12		Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 02 20 4	4	1,19
13	Административная деятельность сотрудников, замена оргтехники	Компьютер-моноблок, утративший потребительские свойства	4 81 207 11 52 4	4	0,002
14	Дезинфекция ТС на выезде с КПО, замена наполнителя ванны	Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные	7 39 102 13 29 4	4	39,00
15	Водоподготовка на котельной	Фильтры мембранные обратного осмоса из разнородных полимерных материалов, отработанные при водоподготовке	7 10 214 57 52 4	4	0,012
16	Очистка стоков, эксплуатация ЛОС хоз-бытовых стоков	Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный	7 22 101 01 71 4	4	0,39
17		Отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 399 11 39 4	4	26,86
18	Очистка стоков, эксплуатация ЛОС хоз-бытовых стоков	Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 01 39 4	4	3,36
19	Очистка стоков, эксплуатация ЛОС мойки	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	7 23 101 01 39 4	4	8 114,1
20	Очистка стоков, эксплуатация ЛОС поверхностных стоков	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	4	237,42
21	Уборка производственных помещений	Мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 210 01 72 4	4	21,6
22	Работа МСК	Отсев грохочения твердых коммунальных отходов при их сортировке	7 41 111 11 71 4	4	83 800
23	Работа МСК	Смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 110 01 72 4	4	46 150

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

24	Работа МСК	Отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 116 11 72 4	4	5 300
25	Заправка спецтехники, ликвидация проливов	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	0,092
26	Административная деятельность сотрудников, замена оргтехники	Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	4	0,020
27	Работа котельной	Зола от сжигания отходов потребления на производстве, подобных коммунальным	7 47 112 11 40 4	4	165,941
					136 108,841
Итого IV класса опасности:					
28	Работа МСК	Отходы бумаги и/или картона при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 113 11 72 5	5	38 600
29	Работа МСК	Лом стекла и изделий из стекла при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 115 11 20 5	5	37 850
30	Работа МСК	Отходы цветных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 130 00 00 5	5	1 800
31	Работа МСК	Отходы (остатки) сортировки коммунальных отходов практически неопасные	7 41 119 12 72 5	5	206 500
32	Производственная деятельность, смена комплекта СИЗ	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	5	0,046
Итого V класса опасности:					284 750
ВСЕГО					421 927,758

Обоснование отсутствия некоторых видов отходов

На территории КПО «Поварово» функционирует трансформаторная подстанция, техническое обслуживание которой осуществляется специализированными организациями. В связи с этим такие отходы как отходы трансформаторных масел, вода, загрязненная нефтяными маслами при смыве подтеков масла трансформаторов (содержание нефтепродуктов менее 15%), отходы очистки трансформаторного масла при обслуживании трансформаторов и фильтры очистки трансформаторного масла отработанные в Проекте не рассматриваются.

Отходы от ремонта сортировочной линии.

В связи с тем, что штатное расписание не предусматривает наличие специалиста по ремонту сортировочного комплекса, обязательным условием эксплуатации оборудования будет комплексное обслуживание. В сервисное обслуживание входит: смазка элементов оборудования, подтяжка движущихся и статичных элементов конструкции, необходимая замена расходных материалов. Данная процедура осуществляется производителем на основании договора. Обслуживающая организация несет ответственность за оказанные услуги и отвечать за утилизацию отходов, образующихся при ремонте. Дополнительно будет проведено обучения работников МБУ «БЛАГОУСТРОЙСТВО, ЖКХ И ДХ» по уходу за оборудованием и наблюдения за правильными условиями эксплуатации. При этом отходы образуются от деятельности обслуживающей компании.

Отходы от ремонта спецтехники.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Ремонт собственными силами специализированной импортной техники на КПО производиться не будет, проектными решениями не предусмотрены ни посты ТО и ТР, ни ремонтное оборудование.

Отходы от приготовления пищи – образуются в соответствии с данными Банка данных об отходах (БДО) при приготовлении пищи, столовой на КПО нет, соответственно, приготовления пищи также нет, при работе доготовочной и столовой учтен отход «Отходы кухни и организаций общественного питания несортированные прочие», в состав которого в т.ч. входят остатки потребления готовой пищи.

Перечень образующихся отходов с указанием компонентного состава и физико-химических свойств

В связи с тем, что объект в настоящее время хозяйственную деятельность не осуществляет, состав отходов приводится по данным предприятий-аналогов, БДО Росприроднадзора, литературным источникам и данным производителя (для готовых изделий, утративших свои потребительские свойства).

№ т/п	Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО	Класс опасности для окружающей среды	Опасные свойства	Физико-химические свойства отхода		
						Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонентов, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Освещение территории	4 71 101 01 52 1	1	Токсичность	Готовое изделие, утр. потребит. св-ва	Стекло Металлы Ртуть Люминофор	92,00 2,00 0,02 5,98
2	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Эксплуатация очистных сооружений автомойки	4 06 350 01 31 3	3	пожароопасность	Эмульсия	Нефтепродукты	70,00
							Вода	30,00
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	Обтирка оборудования, рук	9 19 204 01 60 3	3	Пожароопасность	Изделие из волокон	Вода Хлопчатобумажная ткань (текстиль) Механические примеси Нефть + нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии Вода	0,09 76,5 6,91 16,50 0,09
4	Инфильтрационные воды объектов размещения твердых коммунальных отходов – фильтрат КПО «Поварово» концентрированный после обратного осмоса	Очистка фильтра КПО «Поварово» ТКО	7 39 101 00 00 0	3	Токсичность	Жидкое	Взвешенные вещества Аммоний Фосфаты Хлориды Нефтепродукты Хром Вода	0,083 0,000125 0,000275 0,07775 0,0004 0,00004 99,83841
5	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	Освещение помещений	4 82 415 01 52 4	4	Данные не установлены	Готовое изделие, утр. потребит. св-ва	Светодиодный модуль печатная планка (алюминий) Кремний Люминофор	95,33 4,49 1,18

Инва. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

№ л/п	Наименование вида отхода	Отходообра- зующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО	Класс опас- ности для окружаю- щей среды	Опасные свойства	Физико-химические свойства отхода		
						Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонен- тов, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Смет с территории предприятия мало-опасный	Уборка терри- тории	7 33 310 01 71 4	4	Данные не уста- новлены	Смесь твер- дых матери- алов (вклю- чая волок- на)	Влажность Нефтепродукты Углеродородный матери- ал природного проис- хождения (целлюлоза) Углеродородный матери- ал синтетического проис- хождения (полипропи- лен) Алюминий (по Al ₂ O ₃) Кальций (по CaO) Магний (по MgO) Железо (по Fe ₂ O ₃) Медь Никель Цинк Хром Марганец Кадмий Свинец Кремний диоксид (по SiO ₂)	7,65 0,12 21,3 0,60 0,23 1,15 0,28 1,03 0,0373 0,0014 0,121 0,0011 0,071 0,0004 0,0078 67,4
7	Отходы кухонь и организаций обще- ственного питания несортированные прочие	Приготовление и прием пищи	7 36 100 02 72 4	4	Данные не уста- новлены	Смесь твер- дых матери- алов (вклю- чая волок- на) и изде- лий	Влажность Углеродородный матери- ал природного проис- хождения (целлюлоза, крахмал, гликоген) Алюминий (по Al ₂ O ₃) Кремний диоксид (по SiO ₂) Железо (сталь) Олово Кальций (по CaO) Магний (по MgO) Натрий Пектиновые вещества Жиры (липиды) Белки Углеродородный матери- ал синтетического проис- хождения (полиэтилен) Углеродородный матери- ал синтетического проис- хождения (полиэтилен- терефталат)	5,310 43,77 3,550 8,790 4,63 0,009 0,620 0,220 1,360 0,900 10,22 9,941 7,480 3,200

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист
Недок.	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

199

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

№ л/п	Наименование вида отхода	Отходообра- зующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО	Класс опас- ности для окружаю- щей среды	Опасные свойства	Физико-химические свойства отхода		
						Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонен- тов, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность строителей	7 33 100 01 72 4	4	Данные не установлены	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Пищевые отходы Бумага, картон Дерево Черный металлолом Цветной металлолом Текстиль Кости Стекло Кожа, резина Камни, штукатурка Пластмасса Прочее Отсев (менее 15 мм)	40,00 33,00 2,00 4,00 1,00 4,00 1,00 2,00 1,00 1,00 4,00 1,00 6,00
9	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	Износ СИЗ	4 91 105 11 52 4	4	Данные не установлены	Изделие из нескольких материалов (включая волокна)	каучук ткань наполнители прочие	20,00 55,00 10,00 15,00
10	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Износ спецодежды	4 02 110 01 62 4	4	Данные не установлены	Изделия из нескольких волокон	Влажность Углеводородный материал природного происхождения (ткань хлопчатобумажная) Железо Медь Цинк Кремний диоксид (по SiO ₂)	4,0 91,20 0,398 0,0148 0,0592 4,328
11	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Износ спецобуви	4 03 101 00 52 4	4	Данные не установлены	Изделие из нескольких материалов (включая волокна)	Кожа натуральная резина картон кожа искусственная	30,00 40,00 20,00 10,00
12	Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Износ спецобуви	4 31 141 02 20 4	4	Данные не установлены	Изделие из нескольких материалов (включая волокна)	Резина марки 60-396	100,00
13	Компьютер-моноблок, утративший потребительские свойства	Списание оргтехники	4 81 207 11 52 4	4	Данные не установлены	Изделие из нескольких материалов (включая волокна)	Влажность Углеводородный материал синтетического происхождения (полипропилен, полистирол, поликарбонат) Углеводородный материал синтетического происхождения (резина) Алюминий (по Al ₂ O ₃) Железо Медь Цинк Хром Марганец Кремний диоксид (по SiO ₂)	0,24 90,4 1,49 0,24 6,79 0,628 0,012 0,004 0,016 0,180

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

200

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

№ л/п	Наименование вида отхода	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО	Класс опасности для окружающей среды	Опасные свойства	Физико-химические свойства отхода		
						Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонентов, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные	Замена раствора дезванны	7 39 102 13 29 4	4	токсичность	Прочие дисперсные системы	Углеродородный материал (опилки) Биопаг-Д 5%-ный Влажность Механические примеси	60 3 35 2
15	Фильтры мембранные обратного осмоса из разнородных полимерных материалов, отработанные при водоподготовке	ТО ЛОС фильтра	7 10 214 57 52 4	4	Данные не установлены	Изделие из нескольких материалов (включая волокна)	Влажность Углеродородный материал синтетического происхождения (полиэтилен) Аммоний Фосфаты Хлориды Нефтепродукты Хром	14,52141 85,4 0,000125 0,000275 0,07775 0,0004 0,00004
16	Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный	Очистка хозяйбыт канализации	7 22 101 01 71 4	4	Данные не установлены	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Влажность Растительные остатки Нефтепродукты Полимерные материалы ПАВ	35,00 48,00 12,00 3,00 2,00
17	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	Эксплуатация очистных сооружений автомойки	7 23 101 01 39 4	4	данные не установлены	Прочие дисперсные системы	Кремний диоксид (по SiO ₂) Нефтепродукты Углеродородный материал Алюминий (по Al ₂ O ₃) Кальций (по CaO) Магний (по MgO) Железо (по Fe ₂ O ₃) Медь Никель Цинк Хром Марганец Кадмий Свинец Кремний (по SiO ₂) Прочие:	0,180 7,14 7,33 0,85 2,22 0,75 1,56 0,0316 0,0061 0,117 0,0023 0,0486 0,0027 0,081 66,4 1,2607
18	Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	Очитка хозяйбытовых сточных вод	7 22 200 01 39 4	4	данные не установлены	Прочие дисперсные системы	Влажность Органические вещества (природ. происхождения) Диоксид кремния Нефтепродукты Алюминий (по Al ₂ O ₃) Кальций (по CaO) Железо (по Fe ₂ O ₃) Магний (по MgO)	30,00 14,15 50,00 0,47 0,85 2,22 1,56 0,75
19	Отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	Очитка хозяйбытовых сточных вод	7 22 399 11 39 4	4	данные не установлены	Прочие дисперсные системы	Влажность Органические вещества (природ. происхождения) Диоксид кремния Нефтепродукты Алюминий (по Al ₂ O ₃) Кальций (по CaO) Железо (по Fe ₂ O ₃) Магний (по MgO)	95,00 1,05 1,10 0,47 0,85 0,22 0,56 0,75

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

№ л/п	Наименование вида отхода	Отходообра- зующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО	Класс опас- ности для окружаю- щей среды	Опасные свойства	Физико-химические свойства отхода		
						Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонен- тов, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
20	Мусор и смет производственных помещений малоопасный	Убора производственных помещений	7 33 210 01 72 4	4	данные не установлены	Дисперсные системы	Бумага Диоксид кремния Нефтепродукты Дерево Черный металлолом Цветной металлолом Текстиль Кожа, резина Пластмасса	20,00 1,1 2,05 2,00 4,00 1,00 4,00 1,00 4,00
21	Отсев грохочения твердых коммунальных отходов при их сортировке	Работа МСК	7 41 111 11 71 4	4	данные не установлены	Смесь твердых материалов (включая волокна)	Бумага Диоксид кремния Органические отходы Дерево Черный металлолом Цветной металлолом Текстиль Кожа, резина Пластмасса	8,00 15,2 62,1 5,20 2,50 1,00 2,00 1,00 3,00
22	Смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов	Работа МСК	7 41 110 01 72 4	4	данные не установлены	Смесь твердых материалов (включая волокна)	Углеродородный материал синтетического происхождения (полипропилен, полистирол, полиэтилен) Диоксид кремния Органические отходы	94,7 3,2 2,1
23	Отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	Работа МСК	7 41 116 11 72 4	4	данные не установлены	Смесь твердых материалов (включая волокна)	Черный металл (железо) Нефтепродукты Диоксид кремния Органические отходы	95,1 0,8 2,8 1,3
24	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	Эксплуатация очистных сооружений поверхностно-ливневых стоков	7 21 100 01 39 4	4	данные не установлены	Прочие дисперсные системы	Кремний диоксид (по SiO ₂) Нефтепродукты Углеродородный материал Алюминий (по Al ₂ O ₃) Кальций (по CaO) Магний (по MgO) Железо (по Fe ₂ O ₃) Медь Никель Цинк Хром Марганец Кадмий Свинец Кремний (по SiO ₂) Прочие:	0,180 7,14 7,33 0,85 2,22 0,75 1,56 0,0316 0,0061 0,117 0,0023 0,0486 0,0027 0,081 66,4 1,2607
25	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Ликвидация случайных проливов дизельного топлива	9 19 201 02 39 4	4	Данные не установлены	Твердый	Влажность Нефтепродукты Масла нефтяные и минеральный Кремний диоксид (по SiO ₂)	5,1 1,2 7,1 86,6

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист
Недок.	Подп.	Дата

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

№ л/п	Наименование вида отхода	Отходообра- зующий вид деятельности, процесс	Код по ФККО	Класс опас- ности для окружаю- щей среды	Опасные свойства	Физико-химические свойства отхода		
						Агрегатное состояние	Наименование компонентов	Содержание компонен- тов, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
26	Принтеры, сканеры, многофункциональ- ные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	Списание орг- техники	4 81 202 01 52 4	4	Данные не уста- новлены	Изделие из нескольких материалов (включая волокна)	Влажность Углеродородный матери- ал синтетического проис- хождения (полипропилен, полиэтилен, полистирол) Железо (сталь) Алюминий (по Al ₂ O ₃) Железо (по Fe ₂ O ₃) Медь Цинк Хром	0,45 93,3 2,80 1,76 1,31 0,137 0,216 0,027
27	Зола от сжигания отходов потребления на производстве, под- обных коммунальным	Работа котель- ной	7 47 112 111 40 4	4	Данные не уста- новлены	Смесь твер- дых матери- алов (вклю- чая волок- на)	Корбанат кальция (CaCO ₃) Силикат кальция (CaSiO ₃) Ортофосфат натрия (NaPO ₄) Сульфат кальция (CaSO ₄) Ортофосфат калия (K ₃ PO ₄) Хлорид кальция (CaCl ₂) Корбанат магния (MgCO ₃) Метасиликат магния (MgSiO ₃) Сульфат магния (MgSO ₄) Хлорид натрия (NaCl)	17 16,5 15 14 13 12 4 4 4 0,5
28	Отходы бумаги и/или картона при сорти- ровке твердых ком- мунальных отходов	Работа МСК	7 41 113 11 72 5	5	данные не уста- новлены	Смесь твер- дых матери- алов (вклю- чая волок- на)	Целлюлоза (бумага, картон) Диоксид кремния Органические отходы	98,1 0,7 1,2
29	Лом стекла и изделий из стекла при сорти- ровке твердых ком- мунальных отходов	Работа МСК	7 41 115 11 20 5	5	данные не уста- новлены	Изделие из одного ма- териала	Стекло	100,00
3	Отходы цветных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	Работа МСК	7 41 130 00 00 5	5	данные не уста- новлены	Изделие из одного ма- териала	Алюминий	100,00
31	Отходы (остатки) сортировки комму- нальных отходов прагтически неопас- ные	Работа МСК	7 41 119 12 72 5	5	данные не уста- новлены	Смесь твер- дых матери- алов (включая волокна) и изделий	Текстиль Кожа, резина Пластмасса Дерево Камни, штукатурка Пищевые остатки	19,5 18,9 14,6 9,5 32,2 5,3
32	Каски защитные пластмассовые, утра- тившие потре- бительские свойства	Списание СИЗ	4 91 101 01 52 5	5	Данные не уста- новлены	Изделия из нескольких материалов	полиэтилен искусственная кожа текстиль	93,0 3,0 4,0

Организация временного складирования (накопления) отходов на территории проектируемого объекта

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

П-301-ОВОС.ТЧ

Загрязнение окружающей среды при временном хранении и накоплении отходов возможно на площадках хранения отходов лишь при несоблюдении требований СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Предельное количество отходов, размещаемых на территории проектируемого объекта, и периодичность вывоза регламентируются:

- санитарно-гигиеническими требованиями и требованиями экологической безопасности (СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» и СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест»);
- степенью токсичности отходов;
- требованиями техники безопасности;
- местными условиями (наличием свободных площадей и т.д.).

Обращение с каждым видом отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

Требования к местам накопления отходов регламентированы: СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», Постановлением Правительства РФ от 03.09.2010 N 681 (ред. от 01.10.2013) «Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде».

На территории проектируемого объекта предполагается 3 места временного накопления отходов.

МВН № 1:

№ пл.	S
№ 1	70,0 м ²

2 металлических контейнера с крышкой $V = 0,8 \text{ м}^3$, установленный на территории предприятия в специально отведенном месте у АБК, предназначен для накопления отходов:

- Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- Смет с территории предприятия малоопасный;
- Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная;
- Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;
- Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная.
- Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства;
- Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный;
- Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие;
- Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства;
- Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства;
- Мусор и смет производственных помещений малоопасный.

Периодичность уборки площадки регламентирована санитарными правилами (СанПиН 42-128-4690-88) холодное время года (при температуре -5° и ниже) не менее 1 раза в трое суток, в теплое время (при плюсовой температуре свыше $+5^{\circ}$) не менее 1 раза в сутки

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

(ежедневный вывоз). Ежедневно утром и вечером отходы передаются на площадки обработки и складирования ТКО на проектируемом полигоне (лицензированное предприятие по размещению отходов).

С учетом плотности отходов ТКО $0,140 \text{ т/м}^3$, максимальное накопление отходов составит: $0,8 \text{ м}^3 \times 140 \text{ кг/м}^3 = 0,112 \text{ т}$.

Предельное количество временного накопления

- мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритного) – $0,003 \text{ т}$.

- смета с территории предприятия малоопасный – $0,071 \text{ т}$.

- резиновой обуви отработанной, утратившей потребительские свойства, незагрязненной – $0,001 \text{ т}$

- обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства – $0,001 \text{ т}$;

- спецодежды из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившей потребительские свойства, незагрязненной – $0,001 \text{ т}$;

- светодиодных ламп, утративших потребительские свойства – $0,001 \text{ т}$;

- мусора с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасного – $0,001 \text{ т}$;

- отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных прочих – $0,016 \text{ т}$;

- средств индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утративших потребительские свойства – $0,001 \text{ т}$;

- касок защитных пластмассовых, утративших потребительские свойства – $0,001 \text{ т}$;

- мусора и смет производственных помещений малоопасного – $0,015 \text{ т}$;

МВН № 2:

№ пл.	S
№ 2	м^2

1 специальный контейнер с чехлом в специализированном подсобном помещении АБК с ограниченным доступом персонала и искусственной вентиляцией для накопления отхода-лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства.

Периодичность вывоза регламентирована экологическими требованиями по предельному сроку накопления (11 мес).

Предельное количество временного накопления ртутных ламп – $0,001 \text{ т}$

В этом же подсобном помещении на стеллажах осуществляется накопление компьютеров-моноблоков, утративших потребительские свойства, и принтеров, сканеров, многофункциональных устройств (МФУ), утративших потребительские свойства.

Предельное количество временного накопления компьютеров – $0,001 \text{ т}$

Предельное количество временного накопления принтеров, сканеров. МФУ – $0,018 \text{ т}$

МВН № 3:

№ пл.	S
№ 3	$30,96 \text{ м}^2$

Дезбарьер $V = 3,0 \text{ м}^3$, установленный на территории предприятия в специально отведенном месте, предназначен для накопления отходов:

- Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные – $156 \text{ м}^3 / \text{год}$.

Периодичность вывоза регламентирована экологическими требованиями и осуществляется не реже 2 раз в квартал.

МВН № 4

№ пл.	S
№ 4	108 м^2

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Закрытая площадка (очистные сооружения мойки автотранспорта) для хранения осадка (шлама) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащего нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненного; всплывших нефтепродуктов из нефтеловушек и аналогичных сооружений.

Осадок очистных сооружений мойки автотранспорта накапливается в отстойнике объемом 1 м³. Максимальное накопление при удельной плотности осадка 1,2 т/м³ составляет 1,2 т.

Предельное количество временного накопления отхода – 1,2 т.

Сдача отхода на обезвреживание осуществляется в ООО «ПРОГРЕСС» по мере накопления (см. Приложение).

Всплывающая пленка накапливается в поперечной полупогружной перегородке (нефтеуловителе), расположенной в отстойнике общим объемом 0,1 м³. Максимальное накопление при удельной плотности пленки 0,9 т/м³ составляет 0,090 т.

Предельное количество временного накопления всплывших нефтепродуктов – 0,090 т.

Сдача отхода на утилизацию осуществляется в ООО «ПРОГРЕСС» (см. Приложение) по мере накопления, а также к концу теплого сезона (перед консервацией).

МВН № 5

№ пл.	S
№ 5	65 м ²

Закрытая площадка (ЛОС обратного осмоса, в т.ч. подземная емкость под концентрат фильтрата) для хранения фильтрата КПО «Поварово» концентрированный после обратного осмоса и фильтров мембранные обратного осмоса из разнородных полимерных материалов, отработанные при водоподготовке

Осадок очистных сооружений мойки автотранспорта накапливается в отстойнике объемом 1 м³. Максимальное накопление при удельной плотности осадка 1,2 т/м³ составляет 1,2 т.

Предельное количество временного накопления отхода – 1,2 т.

Сдача отхода на обезвреживание осуществляется в ООО «ПРОГРЕСС» по мере накопления (см. Приложение).

Фильтры мембранные обратного осмоса из разнородных полимерных материалов, отработанные при водоподготовке до момента замены установлены в ЛОС обратного осмоса.

Предельное количество временного накопления всплывших нефтепродуктов – 0,006 т.

Сдача отхода на утилизацию осуществляется в ООО «ПРОГРЕСС» по мере накопления (см. Приложение).

МВН № 6

№ пл.	S
№ 6	20 м ²

Закрытая площадка (ЛОС хозяйственных стоков) для хранения отходов (осадков) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод и ила избыточных биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод.

Осадок очистных сооружений мойки автотранспорта накапливается в отстойнике объемом 1 м³. Максимальное накопление при удельной плотности осадка 1,2 т/м³ составляет 1,2 т.

Предельное количество временного накопления отхода – 1,2 т.

Сдача отхода на обезвреживание осуществляется в ООО «ПРОГРЕСС» по мере накопления (см. Приложение).

Ил накапливается в улоуплотнители в ЛОС хозяйственных стоков и вывозится вместе с осадком

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

Предельное количество временного накопления отхода – 0,060 т.

Сдача отхода на утилизацию осуществляется в ООО «ПРОГРЕСС» по мере накопления (см. Приложение).

МВН № 7:

№ пл.	S
№ 7	360,0 м ²

Открытая площадка с твердым покрытием и навесом, примыкающая к МСК с северной стороны, предназначена для накопления отходов: смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов; отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов; отходы бумаги и/или картона при сортировке твердых коммунальных отходов; лом стекла и изделий из стекла при сортировке твердых коммунальных отходов; отходы цветных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов, отсеб грохочения твердых коммунальных отходов при их сортировке.

Стеклобой, отсеб и металлы хранятся в металлических бункерах объемом 20 м³. Остальные ВМР складированы штабелями из прессованных кип объемом 1 м³.

Ввиду перевода отсортированных отходов в категорию «вторичное сырье» (подтверждается документами товарооборота и складского учета) расчет кол-ва предельного накопления отходов не производится.

МВН № 8:

№ пл.	S
№ 8	20,0 м ²

Открытая площадка с твердым покрытием, примыкающая к МСК с западного торца, предназначенная для накопления отходов (остатков) сортировки коммунальных отходов.

Отход прессуется в кипу, обматывается полиэтиленом и накапливается в металлическом бункере объемом 20 м³.

При мощности работы МСК 50 тыс тонн в год, суточный объем переработки входящего ТКО составит 137 тонн. Исходя из морфологического состава ТКО, в сутки образуется 68,5 тонн «хвостов».

Предельное количество временного накопления отхода – 12,000 т.

Т.о. вывоз отхода на карту захоронения будет производиться ежедневно (ок. 6 рейсов в день).

МВН № 9:

№ пл.	S
№ 9	2,0 м ²

Закрытая площадка с твердым покрытием (часть помещения гаража), предназначенная для накопления обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) и песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

Отходы накапливаются в отдельных пластиковых контейнерах объемом 150 л.

Предельное количество временного накопления обтирочного материала – 0,042 т.

Предельное количество временного накопления песка – 0,050 т.

Сдача отхода на утилизацию осуществляется в ООО «ПРОГРЕСС» по мере накопления (см. Приложение).

МВН № 10:

№ пл.	S
№ 10	22 м ²

Изн. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изн.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Закрытая площадка (ЛОС ливневых стоков) для хранения отходов осадков очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасных.

Осадок очистных поверхностно-ливневых стоков накапливается в отстойнике объемом 1 м³. Максимальное накопление при удельной плотности осадка 1,2 т/м³ составляет 1,2 т.

Предельное количество временного накопления отхода – 1,2 т.

МВН № 11

№ пл.	S
№ 11	6 м ²

1 пластиковый контейнер с крышкой V = 1,1 м³, установленный на территории предприятия в специально отведенном месте у котельной, предназначен для накопления отходов:

- Зола от сжигания отходов потребления на производстве, подобных коммунальным.

С учетом плотности отхода 0,500 т/м³, максимальное накопление отходов составит: 1,1 м³ × 500 кг/м³ = 0,55 т.

Вывоз отхода осуществляется ежедневно.

Сдача отхода на обезвреживание осуществляется в ООО «ПРОГРЕСС» по мере накопления (см. Приложение).

Характеристика объекта размещения отходов						Характеристика размещаемого отхода									
Инв. №	Тип объекта	Общая площадь, м ²	Обустройство объекта	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Способ хранения отхода	Срок хранения, дни, мес., год	Основание для установления срока хранения	Тип дальнейшей операции с отходом	Предельное количество накопления отходов		
				т	м ³								т	м ³	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	открытая площадка	70,0	асфальтовое основание, ограждение	-	-	Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	2 металлических контейнера объемом 0,8 м ³	Ежедневно	Формирование транспортной партии	Обработка, размещение	0,003	1,680	
						Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 310 01 71 4	4					0,071		
						Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 02 20 4	5					0,001		
						Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	5					0,001		
						Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	5					0,001		
						Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	5					0,001		
						Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и	7 22 101	4					0,001		

Инва. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

Характеристика объекта размещения отходов						Характеристика размещаемого отхода								
Инв. №	Тип объекта	Общая площадь, м ²	Обустройство объекта	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Способ хранения отхода	Срок хранения, дни, мес., год	Основание для установления срока хранения	Тип дальнейшей операции с отходом	Предельное количество накопления отходов	
				т	м ³								т	м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
						смешанной канализации малоопасный	01 71 4							
						Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	4					0,016	
						Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4					0,001	
						Каски защитные пластиковые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	5					0,001	
						Мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 210 01 72 4	4					0,015	
2	закрытая площадка	9,0	Подсобное помещение, ограниченный доступ персонала	-	-	Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак	4 71 101 01 52 1	1	1 герметичный металлических спец. контейнера с чехлами	11 мес.	Предельный срок накопления	Обезвреживание	0,001	-
						Компьютер-моноблок, утративший потребительские свойства	4 81 207 11 52 4	4	На стеллажах			Обезвреживание	0,001	-
						Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	4	На стеллажах			Обезвреживание	0,018	-
3	открытая площадка	30,9	асфальтовое основание	-	3	Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные	7 39 102 13 29 4	4	Ванна сан. обработки (дезбарьер)	1 р. в неделю	Периодичность замены дез. раствора	Обезвреживание	3,0	3,0
4	закрытая площадка (ОС мойки авто)	108	Закрытые емкости очистных сооружений	-	-	осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащего нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	7 23 101 01 39 4	4	Подземный отстойник	1 неделя	Периодичность зачистки отстойника ЛОС	Обезвреживание	1,2	1,0
						всплывший нефтепродуктов из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	Нефтеуловитель			Обезвреживание	0,09	0,1

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч
Лист	Недок.
Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

209

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

Характеристика объекта размещения отходов						Характеристика размещаемого отхода								
Инв. №	Тип объекта	Общая площадь, м ²	Обустройство объекта	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Способ хранения отхода	Срок хранения, дни, мес., год	Основание для установления срока хранения	Тип дальнейшей операции с отходом	Предельное количество накопления отходов	
				т	м ³								т	м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	закрытая площадка (ЛОС фильтра)	65,0	Закрытые емкости очистных сооружений	-	-	Инфильтрационные воды объектов размещения твердых коммунальных отходов – фильтрат полигона концентрированный после обратного осмоса	7 39 101 00 00 0	3	Подземный резервуар-накопитель	1 неделя	Формирование транспортной партии	Обезвреживание	60	60,0
6	закрытая площадка (отстойник очистных сооружений)	20	Закрытые емкости очистных сооружений	-	-	отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 399 11 39 4	4	Подземный отстойник	1 раз в 2-3 нед	Предельный срок накопления	Обезвреживание	1,2	1
						Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 01 39 4	4	Илоуплотнитель				0,06	-
7	открытая площадка	360	бетонное основание, навес	-	-	Смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 110 01 72 4	4	Хранение в кипах	1 неделя	Формирование транспортной партии	Утилизация	-	-
						Отходы бумаги и/или картона при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 113 11 72 5	5						
						Отходы цветных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 130 00 00 5	5						
						Отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 116 11 72 4	4					Хранение в бункере объемом 20 м ³	
						Лом стекла и изделий из стекла при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 115 11 20 5	5					Хранение в бункере объемом 20 м ³	
8	открытая площадка	20	бетонное основание, навес	-	-	Отходы (остатки) сортировки коммунальных отходов	7 41 119 12 72 5	5	Хранение в кипах в бункере объемом 20 м ³	1 неделя	Формирование транспортной партии	Захоронение	0,036	0,040

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

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

Характеристика объекта размещения отходов						Характеристика размещаемого отхода								
Инв. №	Тип объекта	Общая площадь, м ²	Обустройство объекта	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Способ хранения отхода	Срок хранения, дни, мес., год	Основание для установления срока хранения	Тип дальнейшей операции с отходом	Предельное количество накопления отходов	
				т	м ³								т	м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
9	закрытая площадка	2	Часть помещения гаража	-	-	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефте-продуктами (содержание нефти или нефте-продуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	3	Пластиковый контейнер 150 л	11 мес	Предельный срок накопления	Обезвреживание	0,042	0,15
						Песок, загрязненный нефтью или нефте-продуктами (содержание нефти или нефте-продуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	Пластиковый контейнер 150 л	11 мес	Предельный срок накопления	Обезвреживание	0,050	0,15
10	закрытая площадка (отстойник очистных сооружений)	22	Закрытые емкости очистных сооружений ливнеотводов	-	-	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	4	Подземный отстойник		Формирование транспортной партии	Обезвреживание	1,2	1,0
11	Закрытая площадка	30,9	бетонное основание, навес	-	1,1	Зола от сжигания отходов потребления на производстве, подобных коммунальным	7 47 11 2 111 40 4	4	Пластиковый контейнер 1,1 м ³	Ежедневно	Формирование транспортной партии	Захоронение	0,55	1,1

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

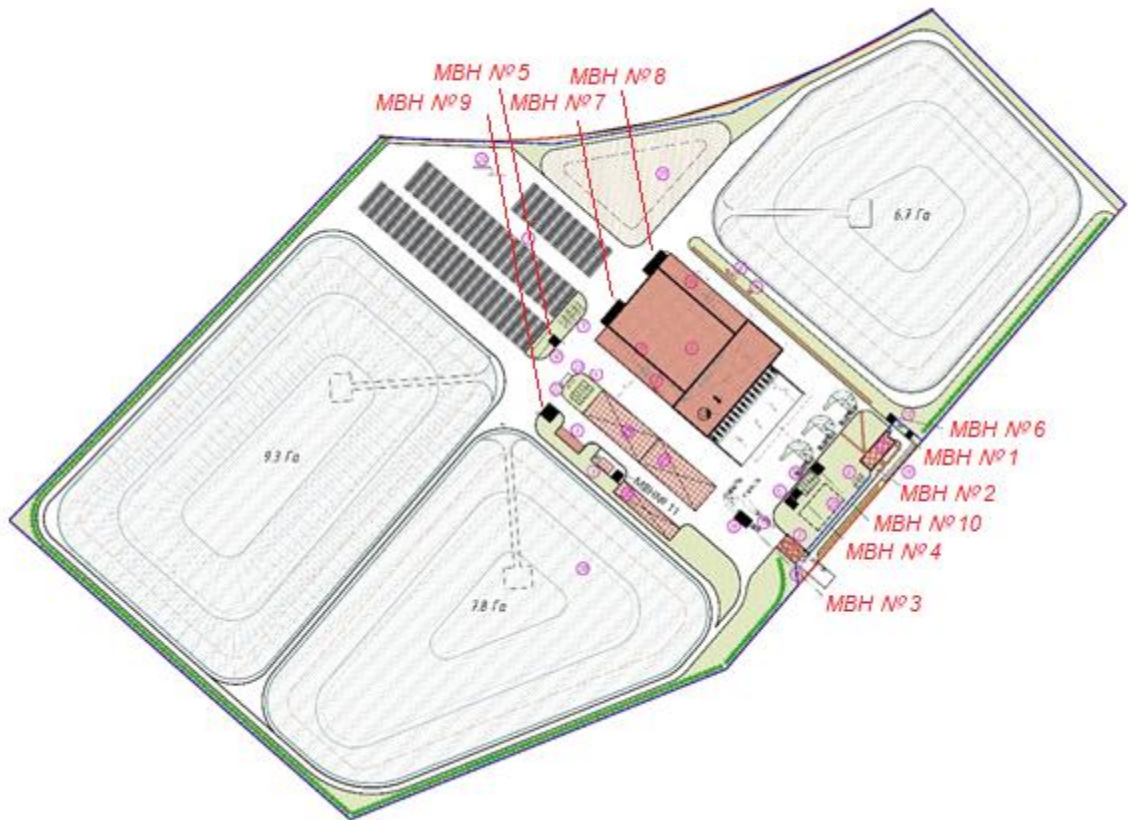
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

211

Карта-схема мест временного накопления отходов на период эксплуатации:



Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами в период эксплуатации

При соблюдении правил обращения с образующимися отходами воздействие компонентов окружающей среды можно охарактеризовать как минимальное.

Временное хранение отходов, должно осуществляться в условиях, исключающих превышение нормативов допустимого воздействия на окружающую среду и гигиенических нормативов, в части загрязнения поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, почв прилегающих территорий.

Площадка временного хранения отходов, подлежащих утилизации, должна:

- иметь твердое водонепроницаемое покрытие (асфальтовое, бетонное, железобетонное, керамзитобетонное и др.);
- иметь навес, исключающий прямой контакт атмосферных осадков с отходами;
- спланирована так, чтобы участок складирования отходов был защищен от подтопления поверхностными водами;
- по периметру оборудована водоотводными лотками.

Поступающие отходы должны иметь сопроводительную документацию, подтверждающую происхождение отхода, в т.ч. и паспорт отхода, подтверждающий его химический состав. Данное условие необходимо исключения попадания на территорию отходов, не подлежащих временному хранению.

Места, где осуществляется временное хранение отходов, должны иметь знаки безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76 и должны быть оборудованы в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03.

Операции при сортировке отходов и хранении отходов сортировки:

- эффективное использование сортировки отходов с целью уменьшения объемов размещаемых отходов, как следствие – снижение эмиссий биогаза в атмосферу и объемов обра-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

зования фильтрата, снижение поступления в ОС токсичных соединений (тяжелых металлов и т.п.) в виду предварительного отбора части опасных отходов вместе с мелкой фракцией;

- брикетирование отходов позволит достичь ровной и однородной поверхности при укладке отходов, что позволит упростить операции по укладке изолирующего грунта и снизить объемы его использования.

- гидроорошение отходов (в т.ч. орошение фильтрационными водами, технической водой после очистных сооружений) обеспечит пылеподавление и снизит риск возгорания отходов.

- уплотнение отходов – ведет к сокращению объемом образования фильтрата вследствие затруднения проникновения воды с поверхности, уменьшение объемов образования биогаза за счет уменьшения порового пространства и содержания в нем воды и воздуха, снижение пожароопасности в следствие уменьшения пор и пустот внутри массива отходов, предотвращение распространения животных, живущих и кормящихся в районе расположения объекта.

Все операции по складированию и временному хранению отходов должны осуществляться в соответствии с требованиями пожарной безопасности и правил охраны труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

Временное хранение отходов не должно приводить к нарушению гигиенических нормативов и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки на данной территории.

Контроль за безопасным обращением с отходами.

Целью контроля за безопасным обращением с отходами является предотвращение загрязнения окружающей среды (воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почвы) отходами производства и потребления.

При организации контроля первоочередным фактором является учет класса опасности физико-химических свойств образующихся отходов: растворимость в воде, летучесть, реакционная способность, опасные свойства, агрегатное состояние.

В состав мероприятий по контролю за состоянием окружающей среды на местах временного хранения отходов входят:

- контроль выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;

- контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращения с отходами;

- контроль соблюдения требований и правил транспортирования опасных отходов;

- контроль соблюдения нормативов воздействия на окружающую среду при обращении с отходами и выполнении условий разрешительной документации.

Визуальный контроль должен проводиться ответственными лицами, постоянно включать контроль за соблюдением правил хранения отходов на территории предприятия; за соответствием места временного хранения отходов требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»; за соблюдением установленных нормативов временного складирования отходов.

Таким образом, результаты выполненной работы по оценке влияния проектируемого объекта в период его эксплуатации на состояние окружающей среды при обращении с опасными отходами оценивается как допустимое.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Изм.	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

8. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На этапе идентификации были выявлены экологические аспекты (неблагоприятные события), связанные с существующей антропогенной деятельностью и их последствия для компонентов окружающей среды.

По итогам оценки к значимым были отнесены неблагоприятные последствия антропогенной деятельности, получившие наибольшие значения интегрального показателя в 9 баллов:

- загрязнение атмосферного воздуха;
- загрязнение почв в результате размещения отходов, аэропромвыбросами;
- загрязнение атмосферного воздуха продуктами горения при пожарах;
- загрязнение поверхностных и подземных вод.

Результаты оценки показали, что намечаемая деятельность характеризуется небольшим разнообразием экологических рисков, которые имеют умеренную и низкую значимость для окружающей среды, выражающуюся в химическом воздействии на атмосферный воздух, угнетении растительности на ранее рекультивированной территории, снижении рекреационной привлекательности территории и возможном ростом социальной напряженности в связи с возможным недоверием общественности к проектам, связанным с организацией новых объектов размещения отходов.

Мероприятия по управлению экологическими рисками намечаемой деятельности, заключающиеся в соблюдении технических регламентов, правил безопасности, ведении мониторинга и производственного контроля и т.д. позволят значительно снизить показатели экологических рисков.

Для снижения возможного негативного воздействия проектируемого КПО «Поварово» проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- аккумуляция и захоронение фильтрата в котловане карты - замкнутой герметичной емкости, огражденной дамбами - организация бессточной системы.
- использование оборотного водоснабжения, сбор и использование очищенного стока для увлажнения отходов;
- укладка противофильтрационного экрана на подготовленную поверхность КПО «Поварово» и пруда-регулятора;
- устройство системы дегазации КПО «Поварово» ;
- отвод хозяйственно-бытовых, поверхностно-ливневых и производственных сточных вод осуществляется на очистные сооружения;
- для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира проектом предусмотрено использование современного малозумного оборудования;
- установка специального ограждения, предотвращающего появление на территории проектируемого КПО «Поварово» объектов животного мира;
- организация мест временного накопления с соблюдением экологических и санитарных норм и правил, контроль накопления и учет своевременного вывоза отходов специализированными лицензированными организациями;
- хранение сырья и материалов в закрытых емкостях; на открытых площадках с твердым покрытием под навесом;
- установка мойки ходовой части мусоровозов на агрегате «Мойдодыр-К-4»;
- комплекс радиационного контроля;
- дезбарьер для дезинфекции колес при выезде мусоровозов с КПО «Поварово» ;
- щит для хранения противопожарного инвентаря;
- производственный контроль и мониторинг состояния и загрязнения грунтовых вод;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

- производственный контроль и мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- производственный контроль и мониторинг состояния и загрязнения почвенного покрова;
- производственный контроль и мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова;
- производственный контроль и мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод;
- производственный контроль за обращением с отходами производства и потребления;
- соблюдение требований экологического законодательства.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

9. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При проведении оценки воздействия на окружающую среду существуют неопределенности, способные влиять на достоверность полученных результатов прогнозной оценки воздействия.

В настоящем разделе рассмотрены неопределенности, в той или иной степени оказывающие влияние на достоверность оценки воздействия на компоненты окружающей среды планируемого объекта.

Неопределенности при оценке воздействия на атмосферный воздух и при оценке акустического воздействия могут быть связаны с отличием предпроектных показателей, рассчитанных по действующим методикам, и фактических показателей, полученных при инструментальных замерах.

В долгосрочной перспективе при рассмотрении процессов, определяющих эволюцию планируемого объекта в течение длительного времени, также возникают некоторые неопределенности. К таким процессам можно отнести неопределенности в исходных данных, которые могут быть неполными, ошибочными или недоступными, особенно данных, касающихся гидрогеологических характеристик площадок. Данные неопределенности можно снизить путем проведения дополнительных изысканий на последующей стадии развития объекта.

Неопределенностью при оценке воздействия является отсутствие на данной стадии проектирования разработанного проекта организации строительства, а также сведений о применяемых материалах и способах производства строительных работ.

На последующих стадиях проектирования необходимо уточнить состав применяемых материалов на стадии строительства, порядок и объемы производства строительных работ.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на проектируемом объекте и последствий их воздействия на экосистему региона

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемом объекте являются нарушения технологических процессов, ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных и правил техники безопасности, опасные природные явления и процессы.

Проведенный анализ последствий возможных аварий показал, что наиболее опасными при проведении планируемых работ с точки зрения масштабов, продолжительности и последствий воздействия на окружающую среду являются аварийные разливы горюче-смазочных материалов.

Специфическими потенциальными аварийными ситуациями для рассматриваемого объекта могут быть:

аварийные разливы горюче-смазочных материалов из емкостей строительной и автомобильной техники на подстилающую поверхность, без дальнейшей эскалации;

аварийные разливы горюче-смазочных материалов из заправочных емкостей строительной и автомобильной техники на подстилающую поверхность, с их последующим воспламенением.

Моделирование масштабов аварийных разливов горюче-смазочных материалов из заправочных емкостей строительной и автомобильной техники на подстилающую поверхность, без дальнейшей эскалации

Типовой сценарий возможной аварии: разгерметизация/полное разрушение топливного бака строительной техники с дизельным топливом (далее по тексту – ГЖ) → образование пролива жидкой фазы.

При расчетах принимается, что заполнение топливного бака техники принимается равным паспортному значению запаса топлива для рассматриваемой модификации топлив-

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

ного бака. Сведения об объемах топливных баков используемой техники представлены в таблице:

Техника	Объем бака, л
Бульдозер	560

При рассмотрении варианта аварии, развивающейся без последующего горения, принимается, что ГЖ разливается на подстилающую поверхность.

Площадь разлива определена по формуле 5.3 методики «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996. Нефтеемкость грунта принята по табл. 5.3 той же методики.

Исходные данные

Наименование	Обозначение	Дано
Наименование вещества: дизельное топливо		
Объем ёмкости заправочного бака, куб.м	$V_{\text{ёмк.}}$	0,56
Вид разрушения:	полная разгерметизация емкости	
Частота аварий с разгерметизацией/полным разрушением заправочной емкости	5×10^{-6}	
Наименование методики	определения расчетных величин пожарного риска на ПО, 2010	

Результаты расчета

Выбросы ЗВ

Код вещества	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс(т/период)
333	Дигидросульфид (Сероводород)	2.62754E-06	4.20784E-09
2754	Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	0.00093578	0.00093578

Объем загрязненного грунта

Название критерия	Значение
Площадь пролива жидкой фазы, кв.м	2,6
Радиус разлива жидкой фазы, м	0,51
Объем загрязненного грунта, куб.м	2,3

Для оценки влияния на окружающую среду при испарении ДТ был выполнен расчет рассеивания ЗВ в тех же точках и на той же расчетной области, что и при штатном проведении работ.

В соответствии с результатами моделирования, в расчетных точках не наблюдается превышение гигиенических нормативов. Максимальный вклад в расчетных точках по веществу Алканы C₁₂-C₁₉ составляет менее 0,12 ПДК.

Вывод: при реализации рассмотренного сценария возможной аварии пролива дизельного топлива при разгерметизации/полном разрушении топливного бака без возгорания возможно загрязнение грунта горюче-смазочными материалами. Характер воздействия последствий аварийной ситуации на экосистему региона – временный, локальный, в границах рассматриваемой территории.

Моделирование масштабов аварийных разливов горюче-смазочных материалов из заправочных емкостей строительной и автотранспортной техники на подстилающую поверхность, с их последующим воспламенением

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Типовой сценарий возможной аварии: разгерметизация/полное разрушение топливного бака строительной техники → образование пролива жидкой фазы → возникновение источника воспламенения → пожар разлива жидкой фазы.

При расчетах принимается, что заполнение заправочной емкости принимается равным паспортному значению запаса топлива для рассматриваемой модификации топливного бака. При рассмотрении варианта аварии, развивающейся с последующим горением пролива нефтепродуктов, принимается, что ГЖ разливается на подстилающую поверхность и воспламеняется.

В качестве основных поражающих факторов аварии рассматривается тепловой поток от пламени «горящего разлива», плотность которого зависит от площади разлива, мощности тепловой эмиссии пламени.

Исходные данные

Наименование	Обозначение	Дано
Наименование вещества: дизельное топливо		
Объем ёмкости заправочного бака, л	$V_{\text{ёмк.}}$	560
Вид разрушения:	полная разгерметизация емкости	
Средне поверхностная плотность теплового излучения пламени, кВт/кв. м	40	
Удельная массовая скорость выгорания, кг/(кв. м×с)	0,04	
Высота пролива, м	0,05	
Частота аварий с разгерметизацией/полным разрушением заправочной емкости	5×10^{-6}	
Наименование методики	определения расчетных величин пожарного риска на ПО, 2010	

Результаты расчета

код	Вещество	G, г/с	M, т/период
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.2227	1.60E-04
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0362	2.60E-05
317	Гидроцианид (Водород цианистый)	0.0085	6.12E-06
328	Углерод (Сажа)	0.1100	7.90E-05
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0401	2.88E-05
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.0085	6.12E-06
337	Углерод оксид	0.0606	4.35E-05
380	Углерод диоксид	8.5307	6.12E-03
1325	Формальдегид	0.0094	6.74E-06
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	0.0307	2.20E-05

Для оценки влияния на окружающую среду при испарении ДТ был выполнен расчет рассеивания ЗВ в тех же точках и на той же расчетной области, что и при штатном проведении работ.

В соответствии с результатами в расчетных точках не наблюдается превышение гигиенических нормативов. Максимальный вклад в расчетных точках наблюдается по диоксиду азота в токе в д. Поварово и составляет менее 0,83 ПДК.

Вывод: при реализации рассмотренного сценария возможной аварии с пожаром пролива дизельного топлива при разгерметизации/полном разрушении топливного бака возможны следующие последствия: поражение людей из числа персонала, при попадании в зоны действия поражающих факторов аварии – крайне маловероятно; загрязнение грунта горяче-смазочными материалами, которое не превысит $2,3 \text{ м}^3$, как при сценарии без возгора-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ния. Характер воздействия последствий аварийной ситуации на экосистему региона – временный, локальный, в границах рассматриваемой территории.

Расчетное время прибытия ближайшего к проектируемому объекту подразделения пожарной охраны к месту возможной аварии не превысит 20 минут.

В целях минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду, проектом предусмотрен комплекс инженерно-технических мероприятий, включающий:

применение при строительстве негорючих материалов и не пожароопасных строительных конструкций сооружений;

соблюдение правил пожарной безопасности в ходе ремонтных и отладочных работ;

проведение регулярного осмотра, профилактического и планового ремонта строительной и автотранспортной техники, а также применяемого оборудования;

проведение регулярного контроля за соблюдением работниками должностных инструкций, соблюдением трудовой и технологической дисциплины;

осуществление заправки строительной и автотранспортной техники в специально отведенных местах – на участке заправки;

применение установки искрогасителей на выхлопных трубах строительной и автотранспортной техники, задействованной при реализации намечаемой деятельности;

металлические части (корпуса, конструкции) строительных машин и механизмов с электроприводами должны быть заземлены;

создание на рассматриваемом объекте запаса сорбирующих материалов (песок и т.п.) на случай аварийных проливов топлива и технических жидкостей строительной и автотранспортной техники;

создание на территории рассматриваемого объекта рассредоточенных пожарных постов, оснащенных первичными средствами пожаротушения;

выемка загрязненного грунта в максимально короткие сроки, его помещение в специальные контейнеры для сбора производственных отходов, с дальнейшим вывозом и утилизацией лицензированными организациями;

проведение инструктажей и проверки знаний работников при обращении с опасными веществами;

проведение регулярного контроля готовности работников к ликвидации аварийных ситуаций.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

10. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

10.1. Общие положения

Программа производственного экологического контроля (ПЭК) разрабатывается в соответствии с положениями Федерального закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и «Требования к содержанию программы производственного экологического контроля», утвержденные приказом Минприроды России от 28.02.2018 № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

ПЭК должна содержать:

- сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
- сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Производственный экологический мониторинг (ПЭМ) разрабатывается в соответствии с положениями ГОСТ Р 56061-2014. Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга и ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения» и ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга».

В рамках ПЭМ осуществляется мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Цель ПЭМ – обеспечение организаций информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию его последствий.

Основные задачи ПЭМ:

- контроль за соблюдением природоохранных требований;
- контроль за выполнением мероприятий по охране окружающей среды, в том числе мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях;
- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (далее - объектов);

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

- контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный и муниципальный экологический контроль;
- контроль за эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений;
- контроль за ведением документации по охране окружающей среды;
- контроль исправности применяемой техники;
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объектов;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду выявлены следующие источники воздействия:

- воздействия на атмосферный воздух: работа двигателей автотранспортной и строительной техники, оборудования, строительные работы;
- акустического воздействия: работа двигателей автотранспортной и строительной техники, оборудования, строительные работы;
- воздействия на земельные ресурсы: техника и оборудование, строительные работы.
- воздействия на водную среду: работы по реконструкции гидротехнических сооружений под водой, дноуглубительные работы;
- воздействия на водные биоресурсы: дноуглубительные работы, работы по реконструкции гидротехнических сооружений под водой;
- воздействия на окружающую среду при обращении с отходами: образующиеся отходы и места временного накопления.

Объектами ПЭК являются источники:

- выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – двигатели автотранспортной и строительной техники и оборудования, строительные работы
- шума – двигатели автотранспортной, строительной техники, оборудования и строительные работы;
- загрязнения земельных ресурсов – двигатели автотранспортной, строительной техники, оборудования, строительные работы и строительные материалы;
- сбросов в водную среду – двигатели автотранспортной, строительной техники, оборудования, строительные работы и строительные материалы;
- воздействия на окружающую среду при обращении с отходами – объекты накопления, расположенные на территории объекта.

Объектами ПЭМ являются уровни состояния и загрязнения природных компонентов.

Предлагаемая структура Производственного экологического контроля соответствует специфике деятельности организации и оказываемому ей негативному воздействию на окружающую среду и включает:

- ПЭК за соблюдением общих требований природоохранного законодательства;
- ПЭК атмосферного воздуха и физического (акустического) воздействия
- ПЭК за состоянием подземных и поверхностных вод;
- ПЭК в области обращения с отходами; включая контроль за радиационным и ртутным загрязнением;
- ПЭК за охраной земель и почвенного покрова,
- ПЭК при возникновении аварийных ситуаций.

10.2. Общие положения производственного экологического мониторинга (ПЭМ)

ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения» определяет производственный экологический мониторинг (ПЭМ) как осуществляемый в рамках производственного экологического контроля мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Цель ПЭМ - обеспечение организаций информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию его последствий.

Основные задачи ПЭМ:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения производственной площадки;
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения производственной площадки;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в зоне влияния выбросов хозяйствующего субъекта осуществляется на основании Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», с учетом положений Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов (утв. Минстроем России 02.11.1996), территориальных строительных норм «Проектирование, строительство и рекультивация полигонов твердых бытовых отходов в Московской области (ТСН 30-308-2002 МО)».

Прямое воздействие на окружающую среду КПО «Поварово» заключается в следующем:

- на атмосферный воздух:
 - выбросы биогаза;
 - выбросы загрязняющих веществ от работ при операциях с отходами, грунтом, работах при заправке техники и компостировании;
 - выбросы от автотранспорта, спецтехники и оборудования;
 - выбросы от МСК;
- на водные объекты:
 - водопотребление для хозяйственно-бытовых нужд;
 - сбор и отведение фильтрата и поверхностного стока.
- образование отходов:
 - от жизнедеятельности персонала;
 - от эксплуатации автотранспорта и спецтехники.
 - от эксплуатации очистных сооружений;
 - от эксплуатации МСК и участка размещения.
- физические факторы воздействия:
 - шум от работы автотранспорта и спецтехники;
 - шум от работы технологического оборудования МСК, участков компостирования.

10.3. ПЭЖ и мониторинг атмосферного воздуха и акустического воздействия

Сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников на период эксплуатации приведен в Приложении 11 настоящего проекта.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Основным критерием оценки уровня загрязненности атмосферного воздуха, в соответствии с СанПиНом 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», являются гигиенические нормативы:

- предельно допустимые концентрации (ПДК) атмосферных загрязнений химических и биологических веществ, соблюдение которых обеспечивает отсутствие прямого или косвенного влияния на здоровье населения и условия его проживания;
- для отдельных веществ допускается использование ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ).

Документы, устанавливающие гигиенические нормативы:

ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений»;

ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (с изменениями и дополнениями).

При осуществлении ПЭК за охраной атмосферного воздуха регулярному контролю подлежат параметры и характеристики, нормируемые или используемые при установлении нормативов предельно допустимых и временно согласованных выбросов:

- источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу;
- организованных и неорганизованных, стационарных и передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны.

Производственный экологический контроль в части охраны атмосферного воздуха включает в себя:

- контроль за организацией и выполнением натуральных замеров уровня загрязнения атмосферного воздуха;
- наличие разрешения на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства;
- обоснование и ежеквартальное внесение платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на основании полученного разрешения на выброс.

Отбор проб атмосферного воздуха проводят согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнений атмосферы», ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Натурные измерения непосредственно

Программа контроля выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов ЗВ

Цех, участок, наименование источника выделения	Номер источника выброса	Контролируемые параметры	Нормальные условия			Периодичность и условия проведения
			мг/м ³	м ³ /сек	г/сек	
Карты захоронения отходов	6001, 6011, 6021	Определение количественного и качественного состава выбросов биогаза из источника				1 раз в квартал в теплое время года в сухую погоду

Точки наблюдения за качеством атмосферного воздуха предлагается разместить на границе санитарно-защитной зоне и на территории ближайшей нормируемой застройки с таким расчетом, чтобы влияние других источников воздействия не сказывалось на результатах измерений. При обнаружении сверхнормативных концентраций контролируемых веществ

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

или аварийных событиях на объекте потребуется организация специальных наблюдений на большем количестве постов, размещение которых будет определяться характером и масштабами выявленного загрязнения.

Отбор проб для определения показателей состояния атмосферного воздуха предлагается осуществлять в 5 точках:

1) Точка КТ-1 – 779 м к северо-западу от предприятия на границе СЗЗ на границе СНТ Тебеньки СЭМЗ. Данная контрольная точка соответствует расчетной точке РТ-3 и имеет координаты X: - 1231,50; Y: 1270,00;

2) Точка КТ-2 – 892 м к северо-востоку от предприятия на границе СЗЗ на границе д. Задорино. Данная контрольная точка соответствует расчетной точке РТ-12 и имеет координаты X: -683,50; Y: 2093,50.

3) Точка КТ-3 – 775 м к северу от предприятия на границе СЗЗ на границе д. Задорино. Данная контрольная точка соответствует расчетной точке РТ-11 и имеет координаты X: - 63,00; Y: 2240,00.

4) Точка КТ-4 - 775 м к западу от предприятия на границе СЗЗ на границе СНТ «9-ое Поле». Данная контрольная точка соответствует расчетной точке РТ-14 и имеет координаты X: 1249,00; Y: 1787,00.

5) Точка КТ-5 - 774 м к югу от предприятия на границе СЗЗ на границе СНТ «Энтузиаст». Данная контрольная точка соответствует расчетной точке РТ-15 и имеет координаты X: 280,50; Y: 140,00.

Предлагаемое размещение поста наблюдения соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 п. 4.1.1., СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 п. 2.12, ГОСТ 17.2.3.01-86 п. 2.4, РД 52.04.186-89 2.1.; условия отбора проб воздуха требованиям РД 52.04.186-89 2.2., 3.4.3.

Перечень контролируемых загрязняющих веществ для КПО определен на основании результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ, в соответствии с требованиями п. 6.8. СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов» и результатов рассеивания выбросов ЗВ.

Анализы проб атмосферного воздуха включают определение следующего перечня контролируемых веществ:

- Метан
- Дигидросульфид (Сероводород)
- Трихлорметан,
- Четыреххлористый углерод,
- Хлорбензол.
- Аммиак
- Углерод оксид
- Бензол

Отбор и анализ проб атмосферного воздуха выполняется лабораторией, имеющей аккредитацию в соответствующей области.

Во время отбора проб атмосферного воздуха учитываются основные метеорологические факторы, которые определяют перенос и рассеяние вредных веществ в атмосферном воздухе, к числу которых относятся следующие: скорость и направление ветра, температура и влажность воздуха, атмосферные явления, состояние погоды и подстилающей поверхности, облачность. Оптимальные метеоусловия для отбора проб воздуха: отсутствие осадков и скорость ветра, не превышающая скорость 95% обеспеченности (7 м/сек). Пробы либо отбирают аспирационным методом, либо непосредственно анализируют с помощью портативного газоанализатора. Результаты наблюдений записываются в Акт отбора проб.

Основным критерием оценки уровня звукового давления, в соответствии с СН 2.2.4/2.1.2.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» является:

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							224

- допустимое значение эквивалентного уровня звука (дБА);
- допустимое значение уровня звукового давления в октавных полосах (дБ). Документы, устанавливающие гигиенические нормативы:
- СН 2.2.4/2.1.2.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Согласно п. 6.1 ГОСТ 23337-2014 измерение шума на территории промплощадки и на границе санитарно-защитной зоны следует проводить не менее чем в четырех точках, расположенных вне звуковой тени на расстоянии не более 50 м друг от друга и на высоте 1,2-1,5 м от уровня поверхности территории (земли). При разности эквивалентных уровней звука в соседних точках более 5 дБА выбирают дополнительные промежуточные точки.

Измерения шума проводятся отдельно для дневного (с 7.00 до 23.00 ч) и для ночного (с 23.00 до 7.00 ч) периодов суток при условии действия основных источников шума в соответствующий период.

Инструментальный контроль уровней звукового давления организован на тех же точках контроля, что и для проб атмосферного воздуха. Измерения уровня звукового давления (шума) в контрольных точках проводится специалистами аккредитованной лаборатории.

Расположение точек отбора проб, периодичность и параметры замеров представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1.

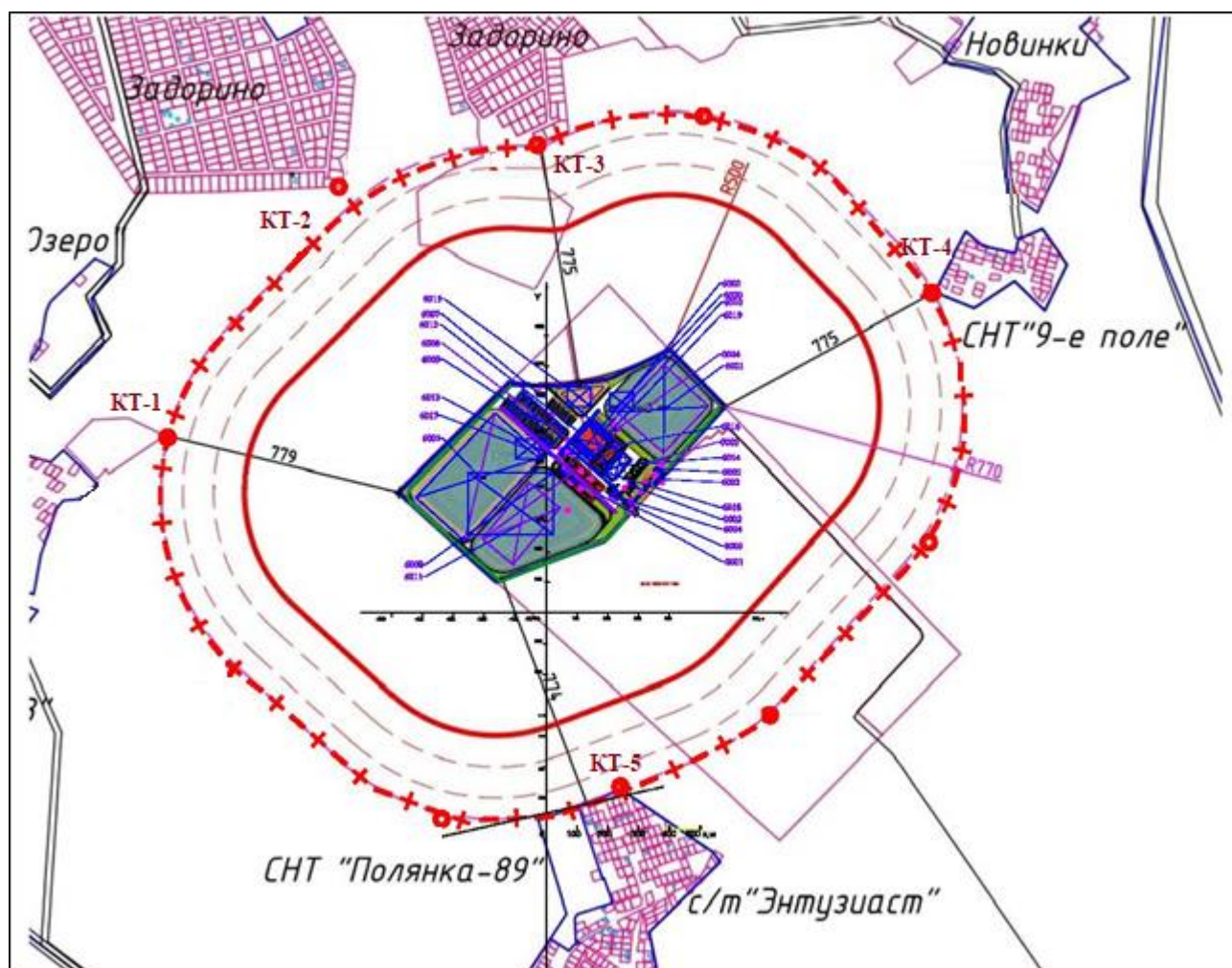
Программа натуральных исследований за уровнем химического и физического воздействия на атмосферный воздух

Наименование	Место проведения	Контролируемые параметры	Периодичность и условия проведения
Исследования атмосферного воздуха			
Натурные исследования загрязнения атмосферного воздуха на селитебных территориях	КТ-1 к северо-западу от предприятия на границе СЗЗ на границе СНТ Тебеньки СЭМЗ (779 м)	Метан Дигидросульфид (Сероводород) Трихлорметан,	1 раз в квартал при юго-восточном ветре
	КТ-2 к северо-востоку от предприятия на границе СЗЗ на границе д. Задорино (892 м)	Четыреххлористый углерод, Хлорбензол.	1 раз в квартал при юго-западном ветре
	КТ-3 к северу от предприятия на границе СЗЗ на границе д. Задорино (775 м)	Аммиак Углерод оксид Бензол	1 раз в квартал при южном ветре
	КТ-4 к западу от предприятия на границе СЗЗ на границе СНТ «9-ое Поле» (775 м)		1 раз в квартал при восточном ветре
	КТ-5 к югу от предприятия на границе СЗЗ на границе СНТ «Энтузиаст» (774 м)		1 раз в квартал при северном ветре
Измерения уровня шума			
Натурные замеры уровня звукового давления на селитебных территориях	КТ-1 к северо-западу от предприятия на границе СЗЗ на границе СНТ Тебеньки СЭМЗ (779 м)	Эквивалентные и максимальные уровни звукового давления (если характер шума - непостоянный) либо	4 исследований в год (в дневное и ночное время суток)
	КТ-2 к северо-востоку от предприятия на границе СЗЗ на гра-		4 исследований в год (в дневное и

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

нище д. Задорино (892 м)	уровни звукового давления в октавных полосах частот (если характер шума постоянный)	ночное время суток)
КТ-3 к северу от предприятия на границе СЗЗ на границе д. Задорино (775 м)		4 исследований в год (в дневное и ночное время суток)
КТ-4 к западу от предприятия на границе СЗЗ на границе СНТ «9-ое Поле» (775 м)		4 исследований в год (в дневное и ночное время суток)
КТ-5 к югу от предприятия на границе СЗЗ на границе СНТ «Энтузиаст» (774 м)		4 исследований в год (в дневное и ночное время суток)



Согласно ТСН 30-308-2002 МО площадное газогеохимическое обследование проводят для оценки степени загрязнения атмосферы парами ртути. В процессе обследования пробы отбираются на уровне дыхательных путей человека (1,30 - 1,5 м). Необходимо производить опробование воздуха на границе КПО и в санитарно-защитной. Опробования проводят в теплый период года в сухую погоду, 1 раз в квартал.

10.4. ПЭЖ и мониторинг подземных вод

Согласно с СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» производственный контроль за влиянием хозяйственной деятельности на под-

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

земные воды обеспечивают юридические лица или индивидуальные предприниматели, деятельность которых прямо или косвенно оказывает влияние на качество подземных вод.

В рамках системы мониторинга воздействия объекта на подземные воды настоящим документом предусмотрен контроль уровня концентраций загрязняющих веществ в подземных водах по сети наблюдательных скважин.

Согласно п. 4.6.3 ГОСТ Р 56060-2014 мониторинг за загрязнением подземных (грунтовых) вод осуществляется с помощью отбора проб из контрольных скважин, заложенных по периметру объекта. С целью наблюдения за состоянием качественных параметров подземных, предусмотрены две наблюдательные скважины. Наблюдательные скважины запроектированы в соответствии с требованиями «Ин-струкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации для твердых бытовых отходов», АКХ им. К.Д. Памфилова, 1996 г.

Согласно п. 6.7 СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов» производится контроль за состоянием грунтовых вод из скважин в зеленой зоне полигона и за пределами санитарно-защитной зоны полигона. Отбор проб также осуществляется в ближайших колодцах в д. Лыткино.

Запланирован мониторинг изменения режима грунтовых вод и их состава в наблюдательных скважинах. Для осуществления мониторинга создается сеть контрольно-наблюдательных скважин, размещаемых с учетом строения водоносного горизонта, направления движения и уклона естественного потока. Сеть состоит из фоновой, расположенной выше по потоку, и скважин в зоне влияния КПО. Контроль за режимом подземных вод включает наблюдения за уровнем и химическим составом воды.

Конструкция сооружений подбирается из условия обеспечения защиты грунтовых вод от попаданий в них случайных загрязнений, возможности водоотлива и откачки, а также удобства взятия проб воды.

Наблюдения за подземными водами ведут по сети наблюдательных скважин:

- фоновая скважина;
- 2 наблюдательные скважины;

Периодичность отбора проб подземных вод – 1 раз в квартал.

В соответствии с требованиями п. 6.7 СП 2.1.7.1038-01 отобранные пробы природной воды исследуют на гельминтологические, бактериологические и санитарно-химические показатели:

– санитарно-химические показатели – содержание аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, рН, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка;

– гельминтологические и бактериологические показатели: Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ); Общие колиформные бактерии (ОКБ); Колифаги; Патогенная микрофлора; Цисты патогенных кишечных простейших; Жизнеспособные яйца гельминтов.

Дополнительные показатели замеряют в подземных водах согласно Приложения 2 СП 2.1.5.1059-01: нефтепродукты, фенолы, акриламид, стирол, СПАВ, марганец.

Для контроля состояния наблюдательной сети ежегодно замеряют глубину скважины.

Перед взятием пробы воды необходимо произвести откачку или водоотлив (так как вода в скважинах застаивается). Необходимо следить, чтобы при этой операции в воду вме-

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подпись и дата
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Изм. № подл.

сте со шлангом или другими материалами не было внесено загрязнение. Отбор проб воды для лабораторных исследований проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 31942-2012 и оформляют актом отбора проб. Пробы воды в герметичной закрытой таре (в стерильной таре для микробиологических анализов) направляют в лаборатории для анализа. Определение химических показателей будет проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Полученные значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в подземной воде сравниваются с соответствующими гигиеническими нормативами.

Таблица 9.2

Количество и периодичность отбора проб воды по видам показателей

Пункт отбора проб воды	Количество проб воды, отбираемых из одной скважины	Периодичность контроля	Контролируемые показатели
1	2	3	4
наблюдательные скважины (2 шт.)	1	1 раз в квартал	уровень подземных вод, санитарно-химические показатели, гельминтологические и бактериологические показатели
скважины (существующее ВЗУ в д. Лыткино) (1 шт.)			

Если в пробах, отобранных ниже по потоку, устанавливается значительное увеличение концентраций определяемых веществ по сравнению с контрольным, необходимо, по согласованию с контролирующими органами, расширить объем определяемых показателей, а в случаях, если содержание определяемых веществ превысит ПДК, необходимо принять меры по ограничению поступления загрязняющих веществ в грунтовые воды до уровня ПДК.

Расширение сети наблюдательных скважин возможно при выявлении отрицательной динамики изменения качества подземных вод.

10.5. ПЭЖ и мониторинг поверхностных вод

Проектом предусматривается сброс очищенных хозяйственно-бытовых вод в водные объекты. Система водоотведения от ЛОС фильтрата и поверхностно-ливневого стока на КПО замкнутая.

Согласно п. 4.6.5 ГОСТ Р 56060-2014 «Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов» отбор проб поверхностных вод необходимо проводить по течению водного объекта выше КПО с целью отбора проб воды без учета влияния фильтрата и поверхностного стока с объекта проектирования и ниже КПО – для оценки вероятности попадания фильтрата и поверхностных вод в водный объект.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Наблюдения за поверхностными водами ведут по сети 2 режимных пунктов, расположенных на реке Радомля:

– Контрольная фоновая точка № 1 вверх по течению реки (выше КПО) на расстоянии 500 м – 1 шт.;

– Контрольная точка № 2 ниже КПО на расстоянии не более 500 м – 1 шт.;

Периодичность отбора проб поверхностных вод – 1 раз в квартал в основные фазы гидрологического режима.

В соответствии с требованиями п. 6.7 СП 2.1.7.1038-01 отобранные пробы природной воды исследуют на гельминтологические, бактериологические и санитарно-химические показатели:

– санитарно-химические показатели – содержание аммиака, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, кальция, хлоридов, железа, сульфатов, лития, ХПК, БПК, органического углерода, рН, магния, кадмия, хрома, цианидов, свинца, ртути, мышьяка, меди, бария, сухого остатка;

– гельминтологические и бактериологические показатели: термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ); общие колиформные бактерии (ОКБ); колифаги; патогенная микрофлора; цисты патогенных кишечных простейших; и жизнеспособные яйца гельминтов.

Отбор проб воды для лабораторных исследований проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012, ГОСТ 31942-2012 и оформляют актом отбора проб. Пробы воды в герметичной закрытой таре (в стерильной таре для микробиологических анализов) направляют в лаборатории для анализа.

Определение химических показателей будет проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Полученные значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в поверхностной воде сравниваются с соответствующими гигиеническими нормативами.

Если в пробах, отобранных ниже по потоку, устанавливается значительное увеличение концентраций определяемых веществ по сравнению с контрольным, необходимо, по согласованию с контролирующими органами, расширить объем определяемых показателей, а в случаях, если содержание определяемых веществ превысит ПДК, необходимо принять меры по ограничению поступления загрязняющих веществ в грунтовые воды до уровня ПДК.

ПЭК за охраной донных отложений

Мониторинг состояния донных отложений является составной частью мониторинга водных объектов. Все происходящие с донными отложениями изменения могут привести к изменению видового состава донной биоты и нарушению экологического состояния водного объекта.

В рамках системы мониторинга воздействия объекта на поверхностные воды настоящим документом предусмотрен контроль уровня концентраций загрязняющих веществ в донных отложениях по сети режимных пунктов, расположенных на ближайшем водоеме.

Перечень определяемых компонентов в донных отложениях включает в себя распространенные приоритетные и специфические вещества для биохимических процессов, протекающих на полигоне ТБО (п. 5.2.3 РД 52.24.609-2013).

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Маркерными и характерными показателями в донных отложениях являются: аммиак, нитраты, нитриты, ХПК, БПК, ртуть, мышьяк, медь, кадмий, свинец, хром, цианиды. Отбор проб донных отложений необходимо проводить одновременно с отбором проб поверхностных вод, а именно: по течению водного объекта выше полигона (фоновая точка) и ниже полигона (контрольная точка), для сравнения содержаний изучаемого загрязняющего вещества в воде и донных отложениях.

Положение точек совпадает с местами отбора проб при контроле поверхностных вод. Периодичность отбора проб донных отложений – 1 раз в год согласно ТСН 30-308-2002 МО.

Требования к отбору проб донных отложений изложены в ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность», РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов».

Способы отбора проб выбирают в зависимости от характера и свойств донных отложений, загрязняющих их веществ и от гидрологического режима водного объекта.

Отбор проб для лабораторных исследований проводят в присутствии представителя заказчика работ с оформлением акта отбора пробы.

Определение химических показателей будет проводиться в аккредитованной лаборатории по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включённым в государственный реестр методик количественного химического анализа.

10.6. ПЭЖ и мониторинг радиационной обстановки

Контроль за радиационной обстановкой включает:

- маршрутная гамма-съемка (определение мощности эквивалентной дозы внешнего гаммаизлучения);
- радиометрическое опробование (при выявлении аномальных участков) с гаммаспектрометрическим или радиохимическим анализом проб в лаборатории (определение радионуклидного состава загрязнений и их активности).

Радиационный контроль в полном объеме проводится на любых строительных и инженерных сооружениях на соответствие требованиям Норм радиационной безопасности - НРБ-99 (п. 6.14 СанПиН 2.1.7.1287-03).

Маршрутную гамма-съемку территории следует проводить с одновременным использованием поисковых гамма-радиометров и дозиметров. Поисковые радиометры используются в режиме прослушивания звукового сигнала для обнаружения зон с повышенным гамма-фоном. При этом территория должна быть подвергнута, по возможности, сплошному прослушиванию при перемещениях радиометра по прямолинейным или Z-образным маршрутам.

Согласно п. 8 Приложения И ТСН 30-308-2002 измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения на территории объекта (рекультивированный участок КПО) ведется в масштабе 1:2000 (75%) и 1:1000 (25%). По профилям на расстоянии 25 м друг от друга производится сплошное прослушивание через головные телефоны с помещением гильзы радиометра СРП-68-01 в полосу шириной 1 м у поверхности земли. Аномальные участки прослушиваются по сетке 10 x 10 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Все результаты измерений отмечаются в полевых журналах и выносятся на карту распределения мощности доз гамма-излучения, с привязкой контрольных точек к топографическому плану местности. Периодичность проведения съемки – не реже 1 раз в год.

Регистрация загрязнения радионуклидами почвогрунтов и наземной растительности проводится по 3 профилям длиной до 1,0 км в масштабе 1:5000. На каждом профиле 1 раз в год на содержание радионуклидов отбирается в среднем по 5 проб почвогрунтов и по 4 пробы наземной растительности. Пробы почвы и растительности следует отбирать в одних и тех же точках.

Определение уровней загрязнения радионуклидами почвогрунтов и наземной растительности в зоне влияния объекта производится:

- для проб почвы при отсутствии положительной динамики ее загрязнения - 1 раз в год совместно с пробами растительности;
- для проб растительности - 1 раз в год в конце периода вегетации.

В период строительных работ отбор проб почвы на радиологические показатели выполняются 1 раз в период строительных работ и 1 раз после завершения строительства.

Исследования для оценки радиационных показателей почв и растительности выполняются специализированными аккредитованными организациями, имеющими необходимые допуски и разрешения.

Входной радиационный контроль поступающих отходов.

Радиационный дозиметрический контроль над отходами, поступающими на полигон, обеспечивается с помощью системы Янтарь-2СН в автоматическом режиме. В случае обнаружения в машине с отходами источника ионизирующего излучения (ИИИ) автомобиль ставится на специальную площадку вне границ Комплекса, выставляется знак радиационной опасности.

О факте обнаружения ИИИ немедленно сообщается руководителю Комплекса, в органы радиологического контроля Роспотребнадзора и ГО и ЧС, составляется акт. Акт подписывают представитель Полигона, представитель ГО и ЧС или представитель службы радиологического контроля Роспотребнадзора. Транспортная организация или образователь отходов компенсируют Полигону затраты, понесенные при утилизации источника излучения на специализированных предприятиях. В случае принятия решения органами радиологического контроля Роспотребнадзора и ГО и ЧС о дезактивации отходов на месте, отходы дезактивируются на специальной площадке. Дезактивацию отходов может проводить только специализированная организация. Сотрудники Полигона к работам по дезактивации не допускаются.

Очищенные от ИИИ отходы могут быть захоронены на Комплексе, о чём составляется специальный акт, подписанный представителями службы радиологического контроля Роспотребнадзора и МЧС.

Радиометрический контроль поверхности тела полигона проводится согласно приведенной ниже таблицы.

Радиометрическая съемка поверхности тела поли-	Территория полигона	Сплошное прослушивание по профилям	1 раз в год в период эксплуатации	ГОСТ 28168-89 ГОСТ 17.4.3.01-83 ГОСТ 17.4.4.02-84
------------------------------------------------	---------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------------------------

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

гона				ГОСТ 12071-2000
------	--	--	--	-----------------

10.7. ПЭК и мониторинг почвенного покрова

Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляется путем визуального контроля (маршрутные наблюдения на территории полигона) и химико-аналитического контроля в стационарных лабораториях (анализ проб почв, отобранных в пределах зоны проведенных работ).

Система производственного контроля должна включать постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния КПО.

Согласно п. 6.9 СП 2.1.7.1038-01 мониторинг за состоянием земельных ресурсов включает постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния полигона по химическим, микробиологическим, радиологическим показателям.

химические показатели – нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, органического углерода, рН, цианидов, свинца, ртути, мышьяка.

микробиологические показатели – общее бактериальное число, коли -титр, титр протей, яйца гельминтов.

Число химических и микробиологических показателей может быть расширено только по требованию территориального управления Роспотребнадзора.

Геохимическое опробование проводят в пределах санитарной зоны полигона вдоль линий ландшафтно-геохимических профилей, на 3-х пробных площадках размером 5×5 (10×10) м.

Отбор почв и растительности на содержание тяжелых металлов планируется с глубин 0-5см и 5-20 см и далее по профилю с шагом 0,5 м до 1 м.

Периодичность отбора проб почвы на химические и микробиологические показатели – 1 раз в год.

Дополнительно в программу мониторинга земельных ресурсов включают определения в почвах стандартного перечня показателей согласно п. 6.3 и п. 6.4 СанПиН 2.1.7.1287-03 в период строительства (рекультивации) и при приемки объекта после завершения строительных работ: тяжелых металлов (кадмий, цинк, медь, никель), 3,4-бензапирена и нефтепродуктов с последующим расчетом суммарного показателя загрязнения.

Периодичность отбора проб почвы на дополнительные показатели – 1 раз в период строительных работ и 1 раз после завершения строительства.

Отбор почвенных проб проводят в соответствии с общими требованиями, изложенными в ГОСТ 17.4.3.03-85, ГОСТ 17.4.3.04-85, ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб» и оформляют актом отбора проб.

Оптимальные условия для отбора пробы грунта:

- температура воздуха должна быть плюсовой;
- промерзание грунта не должно превышать 10 сантиметров;
- толщина снежного покрова на исследуемом участке не должна быть больше 10 сантиметров;
- влажность грунта должна находиться на обычном уровне (поэтому не следует проводить измерения после сильных дождей и в период таяния снега).

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
-------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист 232

Пробы берутся методом «конверта». Смешанный образец составляют из не менее, чем 5 индивидуальных образцов, равномерно размещенных на одной площадке. Индивидуальные пробы объединяют и тщательно перемешивают, затем берут смешанный образец массой около 500 г.

Лабораторные исследования для оценки качества и загрязненности почв выполняются специализированными аккредитованными организациями, имеющими необходимые допуски и разрешения. Лабораторные анализы будут полностью соответствовать нормативным документам, и выполняться утвержденными методами.

Основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения почв, должны быть предельно допустимые количества (ПДК) и ориентировочные допустимые количества (ОДК) химических веществ в почве.

Программа почвенного мониторинга составлена на основании требований п. 6.9. СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов», таблицы 1 МУ 2.1.7.730-99 и представлена в таблице 9.3

Таблица 9.3.

Программа почвенного мониторинга

Вид мониторинга	Контролируемые параметры	Расположение пунктов наблюдения	Период проведения наблюдений	Примечание
Мониторинг деградации и химического загрязнения почв	Расширенный перечень показателей: нитриты, нитраты, гидрокарбонаты, органический углерод, рН, цианиды, свинец, ртуть, мышьяк	Вдоль векторов розы ветров на расстоянии 100, 500, 770 м	1 раз в год	пробы отбираются на площадке 5 – 5 м на глубине с глубин 0-5см и 5-20 см и далее по профилю с шагом 0,5 м до 1 м
Мониторинг санитарно-гигиенического состояния почв	Санитарное состояние почвенной поверхности	Территория землеотвода	1 раз в месяц	визуальный контроль
	общее бактериальное число, коли - титр, титр протей, яйца гельминтов	Вдоль векторов розы ветров на расстоянии 100, 500, 770 м	1 раз в год	пробы отбираются на площадке 5 – 5 м на глубине с глубин 0-5см и 5-20 см и далее по профилю с шагом 0,5 м до 1 м

10.8. ПЭЖ и мониторинг за состоянием растительности

Растения являются удобной группой для длительного мониторинга, как в связи с локальным обилием отдельных видов, так и высоким уровнем ответных реакций на происходящие в природных экосистемах изменения. Представляется важным организация долговре-

Изн. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

менного слежения за направленностью антропогенной трансформации растительности, ее сукцессией.

Контроль состояния растительности предлагается проводить путем визуального контроля (маршрутные наблюдения) методом биоиндикации – обнаружение и определение антропогенных нагрузок по реакциям на них растительных сообществ. Объектами биоиндикационных исследований могут быть как отдельные виды флоры, так и в целом экосистемы.

Для мониторинга воздействия полигона на растительные сообщества предусмотрены следующие виды наблюдений:

- мониторинг состояния растительных сообществ;
- экспресс - мониторинг состояния модельных участков растительности.

При визуальных наблюдениях контролируемыми показателями являются:

- флористическое разнообразие растений;
- площадь проективного покрытия растений;
- показатели обилия видов растений;
- наличие (отсутствие) нарушения естественного состояния растительности:

признаки стресса у значительного числа экземпляров одного вида (изменение цвета листвы или хвои, появление пятнистости, падение тургора листьев, изменение морфометрических характеристик – размера органов, побегов, размера растений);

- изменение продуктивности сообщества;
- изменение длины вегетационного периода видов, в т.ч. раннее отмирание;
- исчезновение или изменение состояния видов-индикаторов;
- исчезновение видов в сообществе, сокращение численности;
- смена эдификаторных видов.

Особое внимание при мониторинге растительности уделяется видам (при обнаружении), отнесенным к охраняемым, лекарственным, индикаторным видам и распространению рудеральных видов.

Учитывая существующее состояние растительного покрова, а также расположение временных зданий и сооружений, необходимых для организации строительства, ведение мониторинга растительного покрова в период строительных работ стандартными методами, предполагающими проведение стационарных наблюдений на пробных площадях, не представляется целесообразным.

В период реконструкции КПО состояния растительного покрова будет осуществляться путем комплексного маршрутного обследования территории КПО.

Полевые исследования растительного покрова на КПО включают в себя наблюдения на стационарных мониторинговых площадках, а также маршрутные исследования. Наблюдения должны охватывать основные типы растительных сообществ. Мониторинг заключается в контроле состояния естественной растительности на 3 пробных площадках, совмещенных с площадками почвенного мониторинга, и в сравнении полученных значений для фоновой территории.

Мониторинг растительного покрова проводится:

- ежегодно в летний период в период реконструкции объекта;
- ежегодно в летний период в пострекультивационный и эксплуатационный периоды.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Мониторинг биоты зоны влияния КПО проводится профильной организацией по договору.

Решение о наличии воздействия на растительный покров принимается в случае, если контролируемые показатели для пробной площадки отличаются более чем на 50% от контролируемых показателей для фоновой площадки.

При мониторинге состояния растительности необходимы наблюдения за тенденциями биоаккумуляции тяжелых металлов в растительности, которые зависят от свойств металлов и их концентрации в почве, почвенных условий и биологических особенностей растений. Несмотря на существенную изменчивость в способности различных растений к накоплению тяжелых металлов, биоаккумуляция элементов имеет определенную тенденцию – по степени накопления выделяют несколько групп элементов:

- Cd, Cs, Rb – поглощаются легко;
- Zn, Mo, Cu, Pb, Ag, As, Co – средняя степень поглощения;
- Mn, Ni, Li, Cr, Be, Sb – слабо поглощаются;
- Se, Fe, Zn, Ba, Te – трудно доступны растениям.

Протекание процессов биоаккумуляции тяжелых металлов и фитотоксичности в растительности отслеживается при визуальных маршрутных обследованиях по признакам нарушения естественного состояния растительности (суховершинность деревьев и кустарников, некроз, хлороз листьев, отмирание и отслоение коры и т.д.).

Программа мониторинга растительности

Вид наблюдений	Расположение пунктов наблюдения	Период проведения наблюдений и описаний
описание древостоя и оценка состояния популяций деревьев	площадка № 1 - на расстоянии около 600 м в западном направлении от границ КПО на территории земель незаграниченной гос. собственности кадастрового квартала 50:09:0050626 площадка № 2 - на расстоянии около 600 м в юго-восточном направлении от границ КПО на территории земель незаграниченной гос. собственности кадастрового квартала 50:09:0050626	Ежегодно в течение вегетационного периода
геоботанические исследования и описания	площадка № 1 - на расстоянии около 600 м в западном направлении от границ КПО на территории земель незаграниченной гос. собственности кадастрового квартала 50:09:0050626 площадка № 2 - на расстоянии около 600 м в юго-восточном направлении от границ КПО на территории земель незаграниченной гос. собственности кадастрового квартала 50:09:0050626	

10.9. ПЭЖ и мониторинг за объектами животного мира

Мониторинг животного мира является неотъемлемой частью общей системы биологического мониторинга и базируется на принципе «фитоценоз – тип местообитания».

Зоологический мониторинг напрямую связан с мониторингом растительности.

Контроль состояния животного мира предлагается проводить путем визуального контроля (маршрутные наблюдения) путем обнаружения и определения антропогенных нагрузок сообщества животных.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Система производственного контроля должна включать постоянное наблюдение за состоянием животного мира в зоне возможного влияния КПО.

При проведении зоологического мониторинга контролируемыми параметрами являются:

- видовое разнообразие;
- состав и структура сообществ;
- численность и плотность;
- биотопическое распределение видов;
- регистрацию встреч (при наличии) охотничьих видов животных и видов, занесенных в Красную книгу;
- регистрацию случаев резких увеличений и спада численности животных, гибели животных, в том числе синантропных животных и птиц;
- регистрацию нарушений местообитаний животных, в процессе деятельности человека (пожары, нарушения растительного покрова техникой, скопления мусора).

Учитывая существующее состояние животного мира, а также расположение временных зданий и сооружений, необходимых для организации строительства, в период строительных работ наблюдения за животным миром в различных биотопах проводят вблизи площадок мониторинга состояния растительных сообществ. В период строительства мониторинг состояния животного мира будет осуществляться путем комплексного маршрутного обследования территории сокращенной санитарно-защитной зоны.

Полевые исследования на КПО включают в себя наблюдения на стационарных мониторинговых площадках, а также маршрутные исследования. Наблюдения должны охватывать основные типы представителей животного мира.

Мониторинг животного мира проводится ежегодно в летний период. Мониторинг животного мира проводится профильной организацией по договору.

Программа мониторинга животного мира

Вид наблюдений	Расположение пунктов наблюдения	Период проведения наблюдений и описаний
Визуальный осмотр	вблизи площадок мониторинга состояния растительных сообществ	ежегодно в летний период

10.10. ПЭЖ и мониторинг за объектами растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красные книги субъектов Российской Федерации

При осуществлении ПЭЖ за охраной объектов животного растительного мира и среды их обитания регулярному контролю подлежит деятельность, связанная с воздействием на места обитания редких и эндемичных видов растений и животных, расположенные в зоне потенциального негативного воздействия производственных объектов.

Несмотря на отсутствие краснокнижных видов, существует потенциальная вероятность самостоятельного попадания таких видов на территорию зоны влияния объекта через различные компоненты окружающей среды. Кроме того, из видов, внесенных в Красные книги различного уровня, в зоне влияния объекта может быть встречен лунь луговой. По-

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
							236

этому, при эксплуатации объекта в границах СЗЗ в рамках разработанной программы ПЭМ предусмотрено обследование территории в 1-ый год эксплуатации на наличие видов животных и растений, внесенных в Красные книги различного уровня. Данные работы проводятся с привлечением специализированных (профильных) организаций, имеющих необходимое оборудование и специалистов, на субподрядных условиях.

Мониторинг проводится в период с начала апреля по конец сентября (лунь луговой на места своего обитания (гнездования) обычно прилетает в конце апреля).

Таблица 9.6.

Программа мониторинга за краснокнижными видами

Вид наблюдений	Расположение пунктов наблюдения	Период проведения наблюдений и описаний
Определение и фиксация наличия/отсутствия видов животных и растений, внесенных в Красные книги РФ и Московской области, включая: - определение численности и общего состояния популяции вида (при его наличии); - изучение возрастной структуры популяций редких и охраняемых видов (при их наличии)	ЗУ вероятного гнездования в границах СЗЗ объекта	1 раз в год (апрель-сентябрь) 1 раз в квартал 1 раз в квартал

10.11. ПЭК и мониторинг при возникновении аварийных ситуаций

Потенциальными аварийными ситуациями на полигоне являются:

Возгорание проливов нефтепродуктов.

Контролируемыми показателями являются параметры возгорания проливов нефтепродуктов и выброса загрязняющих веществ в окружающую среду, масштабы воздействия и состояние компонентов природной среды, эффективность проводимых природоохранных мероприятий.

При возгорании проливов нефтепродуктов на территории объекта предусматривается ежедневный мониторинг состояния атмосферного воздуха в непосредственной близости от очага возгорания (Пост наблюдения №1), а также в контрольных точках СЗЗ полигона в направлении жилой застройки:

- 1) Пост наблюдения №2 – 779 м к северо-западу от предприятия на границе СЗЗ на границе СНТ Тебеньки СЭМЗ;
- 2) Пост наблюдения №3 – 892 м к северо-востоку от предприятия на границе СЗЗ на границе д. Задорино;
- 3) Пост наблюдения №4 – 775 м к северу от предприятия на границе СЗЗ на границе д. Задорино.
- 4) Пост наблюдения №5 - 775 м к западу от предприятия на границе СЗЗ на границе СНТ «9-ое Поле».
- 5) Пост наблюдения №6 - 774 м к югу от предприятия на границе СЗЗ на границе СНТ «Энтузиаст».

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

Проводится фиксация направления и скорости ветра, температуры воздуха, влажности, наличия атмосферных осадков при отборе проб на постах наблюдения. Пробы отбирают либо аспирационным методом, либо анализируют непосредственно на месте с помощью портативного газоанализатора.

В отобранных пробах определяют максимально разовые (4 раза в сутки) и проводят расчет среднесуточной концентрации метана, аммиака, оксида углерода, азота диоксида, азота оксида, серы диоксида, сероводорода, бензола, пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 20-70%, пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния более 70%, хлорбензола, трихлорметана, углерода четыреххлористого.

Качество работ по мониторингу атмосферного воздуха обеспечивается соответствии требованиям Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федерального закона РФ от 30.03.1999г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Федерального закона РФ от 04.05.1999г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных мест», ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Гигиенические нормативы», РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Методами минимизации негативного воздействия аварийной ситуации заключается в плановой подготовке персонала объекта способам защиты и действиям при аварии, использованию шанцевого инструмента, заранее подготовленных сорбирующих материалов. На территории должен быть создан запас необходимого оборудования и сорбирующих материалов для оперативной ликвидации возможных разливов нефтепродуктов

10.12. ПЭК в области обращения с собственными отходами

При осуществлении ПЭК в области обращения с отходами регулярному контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики:

- технологических процессов и оборудования, связанных с образованием отходов;
- систем удаления отходов;
- объектов накопления, хранения и захоронения отходов, расположенных на промышленной площадке и (или) находящихся в ведении организации;
- систем транспортировки, обезвреживания и уничтожения отходов, находящихся в ведении организации.

В рамках ПЭК контролируется наличие и актуальность (срок действия) проекта нормативов образования отходов и лимитов их размещения (ПНООЛР)/комплексного экологического разрешения (КЭР), паспортов отходов I-IV классов опасности, договоров на вывоз отходов, журнала учета движения отходов, своевременности сдачи отчетности в надзорные органы, выполнение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией и законодательством РФ в области охраны окружающей среды и пр.

Инд. № подл.	Взам. инв. №
Изм.	Подпись и дата

							П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
								238
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

Целью контроля за безопасным обращением с отходами является предотвращение загрязнения окружающей среды (воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почвы) отходами производства и потребления.

При организации контроля первоочередным фактором является учет класса опасности и физико-химических свойств образующихся отходов: растворимость в воде, летучесть, реакционная способность, опасные свойства, агрегатное состояние.

В состав мероприятий по контролю за состоянием окружающей среды на местах временного хранения отходов входят:

- контроль выполнения экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований пожарной безопасности в области обращения с отходами;
- контроль соблюдения требований и правил транспортирования опасных отходов;
- контроль соблюдения нормативов воздействия на окружающую среду при обращении с отходами и выполнении условий разрешительной документации на размещение отходов и т.д.

Также в рамках ПЭЖ осуществляется визуальный контроль за состоянием площадок временного хранения (накопления) отходов на территории полигона. Визуальный контроль должен проводиться ответственными лицами на полигоне постоянно и включать контроль за соблюдением правил хранения отходов на территории предприятия; за соответствием места временного хранения отходов требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»; за соблюдением установленных нормативов размещения отходов.

Таблица 9.5. График осуществления визуального инспекционного контроля за влиянием объекта размещения отходов.

Контролируемый параметр	Контролируемые показатели	Вид контроля	Периодичность
Состояние санитарно-защитной зоны	Наличие/отсутствие отходов, разносимых с территории полигона	Визуальный	1 раз в месяц
Правильность заложения внешних откосов	Соблюдение нормативного угла наклона формируемых откосов	Визуальный	1 раз в месяц
Проверка состояния дренажных канав, пожарных водоемов, системы сброса фильтрата	Отсутствие засоров, обеспечение свободного стока воды дренажных канав, нормативная работа системы сбора фильтрата в соответствии с проектом	Визуальный	1 раз в месяц

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

	ными параметрами		
Контроль за соблюдением утвержденного технологического регламента размещения отходов	Соблюдение утвержденного порядка входного контроля. Разгрузки, размещения на картах и уплотнения размещаемых отходов	Визуальный	1 раз в месяц
Контроль за наличием и состоянием необходимых транспортных средств и механизмов	Наличие и техническое состояние (исправность) необходимых транспортных средств и механизмов	Визуальный	Постоянно
Контроль правильности и полноты ведения журналов учета поступления отходов на полигон	Ведение журналов учета в соответствии с утвержденными инструкциями	Визуальный	Постоянно
Контроль за образованием, учетом, временным накоплением и передачей специализированным организациям вторичных ресурсов, образующихся в результате сортировки отходов	Ведение журналов учета в соответствии с утвержденными инструкциями	Визуальный	Постоянно

Мониторинг мероприятий по инвентаризации, паспортизации и классификации отходов осуществляется с целью проверки соответствия действующей документации в области обращения с отходами требованиям, установленным Порядком проведения паспортизации и Критериям отнесения отходов к различному классу опасности.

В рамках контроля соблюдения требований основное внимание обращается на соответствие номенклатуры отходов, образующихся в ходе строительства объекта, сведениям, приведенным в разрешительной документации.

В период строительных работ и период эксплуатации очистных сооружений по очистке фильтрата будет организован экологический контроль по своевременному заключению договорных отношений с лицензированными организациями, имеющими право на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию и размещению опасных отходов I – IV класса опасности.

Также наряду с вышеперечисленными мероприятиями, направленными на снижение воздействия образующихся отходов на окружающую среду и здоровье человека, необходимо провести организационно-технические работы по:

– назначению лиц, ответственных за сбор отходов и организацию мест их временного хранения (приказы, распоряжения, положения об экологической службе предприятия);

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

- регулярному контролированию условий временного хранения отходов;
- проведению инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;
- организации селективного сбора отходов.

В соответствии со статьей 19 ФЗ № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления» юридические лица обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, обезвреженных и переданных другим лицам отходов. Порядок определен Приказом № 721 от 01.09.2011 г. «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами».

Для учета образующихся отходов должно быть назначено ответственное лицо, имеющее соответствующее разрешение (допуск) на право работы с отходами.

Проводимый контроль за ведением учета и составлением отчетности в области обращения с отходами будет являться одной из приоритетных задач, выполнение которой позволит оценить фактические объемы образовавшихся отходов в сравнении с установленными нормативами образования отходов и лимитами на их размещение.

Транспортирование отходов должно производиться в соответствии с требованием ст. 16 Федерального закона № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», а также с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке.

10.13. Мониторинг структуры и состава тела полигона

Данный вид наблюдений проводится на стадии рекультивации строй карты КПО ежегодно. Ведется контроль за состоянием оползневых, солифлюкционных процессов на участках, при обнаружении проседания грунта требуется досыпка и уплотнение грунта.

На территории рекультивированного полигона предусматриваются 2 раза в год (весна, осень) маршрутные осмотры поверхности полигона, на предмет выявления ростков кустарников и деревьев, могущих при росте корневой системы повредить систему укрытия полигона. Проектными решениями предусмотрено своевременное выявление и ликвидация таких растений.

При обнаружении на теле полигона места нарушения сплошности укрытия, предусмотреть безотлагательные меры по восстановлению сплошности покрытия с составлением специального акта (покос).

Оползневые процессы на откосах тела полигона.

Службой эксплуатации осуществляется ежедневный визуальный контроль за целостностью склонов полигона, осуществляется регулярная топографическая съемка территории полигона. Инструментальный геотехнический мониторинг проводится специализированной организацией с применением автоматических пьезометров.

10.14. Контроль исправности применяемой техники, привлечение сторонних аккредитованных организаций к осуществлению производственного контроля

Планируется постановка на баланс предприятия системы

К осуществлению производственного экологического контроля на предприятии на договорных условиях привлекаются независимые сторонние аккредитованные лаборатории соответствующие требованиям действующего законодательства Российской Федерации.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Аккредитованные испытательные лаборатории проводят испытания и измерения в пределах своей области аккредитации и имеющихся свидетельств и сертификатов на выполнение специализированных работ.

10.15. Требования к оформлению и хранению внутренних документов контролируемого объекта

Экоаналитический контроль за соблюдением природоохранных нормативов воздействия на окружающую среду осуществляется непосредственно на источниках негативного воздействия на окружающую среду (в случае наличия на предприятии объектов размещения отходов).

Процедура проведения мероприятий по экоаналитическому контролю в общем виде включает следующие этапы:

- установление нормативного значения контролируемого показателя воздействия на окружающую среду согласно разрешительной документации;
- первичный осмотр источника негативного воздействия на окружающую среду и регистрация технологических параметров его работы в момент проведения проверки;
- контроль правильности расположения точек отбора проб;
- проведение прямых измерений или отбор проб в соответствии с утвержденными методиками;
- в случае отбора проб - их регистрация, консервация, транспортировка для анализа и лабораторный анализ;
- в случае использования инструментальных методов, в том числе автоматических приборов непрерывного действия, фиксация результата измерений;
- в случае использования расчетных и расчетно-аналитических методов - фиксация технологических параметров работы источника воздействия, необходимых для проведения расчетов;
- расчет фактических значений нормируемых параметров воздействия на окружающую среду и их сравнение со значениями, установленными в разрешительной документации;
- оформление актов отбора проб и/или протоколов измерений.

При эксплуатации установок и систем природоохранного назначения ведется документация, содержащая основные показатели, характеризующие режим работы установки (отклонения от оптимального режима, обнаруженные неисправности, случаи отклонения отдельных агрегатов или выход из строя всей установки и т.д.).

Установки и системы природоохранного назначения должны подвергаться осмотру для оценки их технического состояния не реже одного раза в полугодие комиссией, назначенной руководством обособленного подразделения.

По результатам осмотра составляется акт и при необходимости разрабатываются мероприятия по устранению обнаруженных недостатков.

10.16. Состав отчета о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду

Результаты мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду оформляются в виде отчетов, которые составляются лицами, эксплуатирующими эти объекты размещения отходов, и в уведомительном порядке представляются в территориальный орган Росприроднадзора по месту расположения объекта размещения отходов ежегодно до 15 января года, следующего за отчетным. Отчет о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду (далее -

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

отчет о результатах мониторинга) оформляется в двух экземплярах, один экземпляр которого хранится у лица, эксплуатирующего данный объект размещения отходов, а второй экземпляр, вместе с электронной версией отчета на магнитном носителе, в уведомительном порядке направляется почтовым отправлением в территориальный орган Росприроднадзора по месту нахождения объекта размещения отходов.

Отчет содержит все протоколы обработки проб, полученные в течение года наблюдений и их сравнительный анализ с фоновыми значениями. Результаты мониторинга используют для обоснования и оценки эффективности мер по снижению негативного влияния и для подтверждения исключения негативного воздействия объектов размещения отходов на окружающую среду.

При выявлении по результатам мониторинга негативных изменений качества окружающей среды, возникших в связи с эксплуатацией объектов размещения отходов, лицами, эксплуатирующими данные объекты размещения отходов, в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, осуществляется незамедлительное предоставление этой информации в уполномоченные органы государственной власти, органы местного самоуправления и принимаются меры по предотвращению, уменьшению и ликвидации таких изменений в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

10.17. Требования к ведению и хранению документации по производственному экологическому контролю

Ведение документов по производственному экологическому контролю осуществляется по формам, установленным требованиями нормативных правовых актов, а также сложившейся практикой управления на предприятии.

Ответственные лица за ведение документации по производственному экологическому контролю назначаются директором предприятия.

В соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» на предприятии осуществляется первичный учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам, а также размещенных отходов, результаты лабораторных исследований и измерений.

На предприятии в том числе ведутся следующие документы:

- журнал учета движения отходов, являющийся формой первичного учета объемов образования отходов и их удаления с мест образования во всех подразделениях субъекта хозяйственной и иной деятельности. Первичный учет осуществляется в целях учета негативного воздействия на окружающую среду, разработки проекта НООЛР, расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, составления статистической отчетности. Учет образования и движения отходов ведется по установленной форме;

- форма Федерального государственного статистического наблюдения № 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления», которая подлежит ежегодному заполнению. На предприятие распространяется общий порядок представления государственной статистической отчетности, установленный постановлением Госкомстата России об утверждении форм и порядка их заполнения и представления;

- Декларация по плате за негативное воздействие на окружающую среду, которая подлежит ежегодному заполнению и представлению в орган исполнительной власти, осуществляющий государственное управление в области охраны окружающей среды;

- технический отчет о неизменности производственного процесса используемого сырья и об обращении с отходами, который подлежит ежегодному заполнению и представлению в орган исполнительной власти, осуществляющий государственное управление в области охраны окружающей среды.

Изн. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Ведение и хранение данных первичной отчетной документации, годовой статистической отчетности в области обращения отходов, результатов натурных исследований и замеров обеспечивается должностными лицами предприятия в соответствии с возложенными на них функциональными обязанностями.

Хранение документации осуществляется в специально отведенных местах или архивах, в условиях, обеспечивающих доступ и быстрое нахождение документов по первому требованию заинтересованных лиц, а так же исключающих их порчу или утрату до истечения указанного срока хранения. Ответственным лицом составляется перечень документации, находящейся на хранении с указанием срока хранения.

Срок хранения документов определяет территориальный орган Росприроднадзора. Обычный срок хранения документов составляет до 5 лет.

Выдачу документации для внутреннего пользования производит лицо, ответственное за хранение документов с разрешения должностного лица, ответственного за выдачу документации, с обязательной регистрацией в журнале выдачи документов.

Изъятие документов после истечения срока хранения должно осуществляться по действующим документам, определяющим содержание, порядок составления, использования и изъятия документов.

Контроль неочищенных сточных вод проводится также ежемесячно, в соответствии с нижеприведенным план-графиком контроля.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
										244
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

11. МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ, ПРОВОДИМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОДГОТОВКЕ МАТЕРИАЛОВ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372) при проведении процедуры ОВОС необходимо выявить общественные предпочтения для принятия решений по реализации проекта.

Общественные обсуждения намечаемой деятельности проводятся с целью:

- реализации прав граждан на информирование и участие в принятии экологически значимых решений;
- выявления специфических экологических факторов рассматриваемой территории для более объективной и комплексной экологической оценки;
- учёта интересов различных групп населения;
- получения информации о местных условиях и традициях (с целью корректировки проекта или выработки дополнительных мер) до принятия решения;
- снижения конфликтности путём раннего выявления спорных вопросов.

С целью выявления общественных предпочтений и их учёта в процессе оценки Заказчик осуществляет информирование общественности о реализации проекта в период проведения ОВОС на всех этапах: уведомление, составление технического задания, подготовки предварительных и окончательных материалов ОВОС.

Всем участникам процесса ОВОС должна быть представлена полная и достоверная информация.

В соответствии с законодательством РФ решение о целесообразности или нецелесообразности проведения общественных слушаний, а также о форме их проведения принимают органы местного самоуправления, на территории которых предполагается реализация хозяйственной деятельности.

Порядок проведения общественных слушаний определяется органами местного самоуправления при участии заказчика и содействии заинтересованной общественности.

Все решения по участию общественности оформляются документально.

Сведения и материалы общественных обсуждений включаются в проект после их проведения.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

245

12. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

Планируемая деятельность – строительство КПО «Поварово»

Основное функциональное назначение комплекса – обработка, утилизация и захоронение непригодных для обработки и утилизации твердых коммунальных отходов (ТКО), а также строительных и промышленных отходов 4,5 класса опасности.

Мощность комплекса: 500 тыс. т отходов в год.

Время работы комплекса – 2 смены по 10 часов, 365 дней в году, 7300 час/год.

Наибольшая численность работающих в смену в период стабильного функционирования: 187 человек.

Заказчик деятельности с указанием официального названия организации (юридического, физического лица), адрес, телефон, факс

Заказчиком хозяйственной деятельности является:

Полное наименование	Администрация Солнечногорского муниципального района
Сокращенное наименование	Администрация Солнечногорского муниципального района
Юридический адрес	141500, Московская область, Солнечногорский район, город Солнечногорск, улица Банковская, дом 2
Почтовый адрес	141500, Московская область, Солнечногорский район, город Солнечногорск, улица Банковская, дом 2
Руководитель	Слепцов Владимир Витальевич
ОГРН	1035008863746
ИНН/КПП	5044013302/504401001
Телефон, факс	8 (495) 994-10-60

Название объекта проектирования:

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТА

При разработке проектной документации по объекту «Комплекс по переработке и размещению отходов вблизи г.п. Поварово Солнечногорского муниципального р-на Московской области» разработчики проекта руководствовались требованиями федерального законодательства, строительными и санитарными нормами и правилами.

Разработка проекта сопровождалась выполнением процедуры «Оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (Приказ Госкомэкологии России от 16 мая 2000 г., № 372), включая организацию и проведение общественных обсуждений.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области» (далее – КПО «Поварово») создан на территории земельно-го участка площадью 44,4 Га, расположенного по адресу: Московская область, Солнечногорский р-н, вблизи г.п. Поварово. Участок ранее входил

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

в состав бывших позиций ЗРК С-25 общей площадью 110 Га, находившихся в собственности Министерства обороны РФ.

С севера и северо-востока КПО граничит с лесным массивом, с юга и юго-запада - западнее и южнее – сель-скохозяйственные угодья. Ближайший водоём р. Радомля находится на расстоянии ок. 0,4 км. к юго-востоку.

Расстояние до ближайшей жилой застройки:

- северное направление (КП Задорино) – 775 м;
- северо-восточное направление (СНТ Девятое поле) – 775 м;
- юго-западное направление (СНТ Энтузиаст) – 774 м;
- западное направление (СНТ Тебеньки) – 779 м.

Численность постоянно проживающего населения в зоне влияния КПО – 322 чел. (д. Лыткино), 4 чел. (д. Поведино), 6 чел. (д. Новинки), 14 чел. (д. Задорино).

Транспортная доступность: расстояние до МКАД – 44 км, до ЦКАД – 5 км, подъездной путь от участка проектирования до а/д А-107 протяженностью 3 500 м. Подъезд вне населенных пунктов.

4. САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА (СЗЗ)

В соответствии с классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» рассматриваемый объект был отнесен к I классу опасности (раздел 7.1.12, п. 1) с ориентировочной СЗЗ размером равным 1000 м.

Согласно п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «в санитарно-защитной зоне не допускается размещать: жилую застройку, включая отдельные жилые дома, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также другие территории с нормируемыми показателями качества среды обитания; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования».

Согласно требованиям п. 2.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 установленный тем же СанПиНом ориентировочный размер СЗЗ должен быть обоснован проектом СЗЗ с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на атмосферный воздух, а также расчетами величин риска для здоровья населения.

Согласно требованиям п.2.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 ориентировочный размер СЗЗ промышленных производств и объектов разрабатывается последовательно:

расчетная (предварительная) СЗЗ, определенная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, ЭМП и др.);

установленная (окончательная) – на основании результатов натурных наблюдений и измерений для подтверждения расчетных параметров.

По существующей градостроительной ситуации ориентировочный размер СЗЗ 1000 м не выдержан.

На минимальном расстоянии от границы промплощадки КПО «Поварово» расположены территории жилой застройки СНТ «Задорино», СНТ «9-ое Поле», СНТ «Энтузиаст», СНТ «Тебеньки».

Согласно данным Росреестра, расстояние до ближайшей жилой застройки:

- северное направление (КП Задорино) – 775 м;
- северо-восточное направление (СНТ Девятое поле) – 775 м;
- юго-западное направление (СНТ Энтузиаст) – 774 м;
- западное направление (СНТ Тебеньки) – 779 м.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Настоящими материалами обоснована возможность организации расчетной (предварительная) СЗЗ, размер которой позволяет исключить попадание в нее территорий, размещение которых в границах СЗЗ промышленных предприятий противоречит требованиям п. 5.1 и 5.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ от источников КПО «Прогресс» на загрязнение атмосферного воздуха выполнены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и определены максимальные приземные концентрации в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ (соответствующей ориентировочному размеру СЗЗ), а также на границе жилой зоны. Расчеты приведены в разделе 7.1.2.

По результатам расчетов, приземные концентрации в расчетных точках не превышают 0,1 ПДК по девятнадцати ингредиентам и одной группе суммации, а именно: натрий гидроксид, динатрий карбонат, алюминий, растворимые соли, сера диоксид, хлор, гексан, метан, смесь углеводородов предельных C1-C5, бензол, бенз(α)пирен, ацетон, лимонная кислота, метилмеркаптан, керосин, углеводороды предельные C12-C19, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂, пыль неорганическая: до 20% SiO₂, пыль сульфанола НП-1, группа суммации 6046 (углерода оксид и пыль цементного производства).

Приземные концентрации по диоксиду азота, аммиаку, азота оксиду, саже, сероводороду, углерода оксиду, бензолу, ксилолу, толуолу, этилбензолу, формальдегиду взвешенным веществам, группе суммации 6003 (аммиак, сероводород), группе суммации 6004 (аммиак, сероводород, формальдегид), группе суммации 6005 (аммиак, формальдегид), группе суммации 6007 (азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид), группе суммации 6035 (сероводород, формальдегид), группе суммации 6043 (серы диоксид и сероводород), группе суммации 6204 (азота диоксид, серы диоксид) с учетом фона во всех расчетных точках составляют менее 0,6 ПДК. тем самым не превышают санитарные нормы (1 ПДК на границе СЗЗ и жилой застройки и 0,8 ПДК на границе садоводств).

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с «Основами государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденными Президентом Российской Федерации 28.04.2012г. № Пр-1102, 10 основным направлениями обращения с отходами являются: предупреждение и сокращение образования отходов; развитие инфраструктуры их обезвреживания и поэтапное введение запрета на захоронение отходов, не прошедших сортировку и обработку в целях обеспечения экологической безопасности при хранении и захоронении.

Для достижения этих целей проектом предусмотрено строительство комплекса по сортировке ТКО (МСК).

Комплекс по сортировке ТКО обеспечивает отбор вторичных ресурсов из поступающего объема отходов. Вторичному использованию подлежат: бумага, картон, стеклотара, черные металлы, пластиковые и полиэтиленовые изделия и тара, алюминиевая банка.

В результате сортировки отделяется также органическая составляющая, которая после компостирования может использоваться как потенциально плодородный грунт для рекультивации КПО «Поварово» ТКО. Остаточная фракция отходов инертна, имеет более однородную структуру, хорошо подвергается уплотнению.

Содержание утильных фракций в ТБО, объемы возможной утилизации определяются усредненными показателями морфологического состава ТКО.

Морфологический состав ТКО

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Фракция		% от общего объема ТКО	Масса отходов
ВМР, в т.ч.:		25,94	129 700
Мукулатура		7,72	38 600
	Гофрокартон	4,56	22 800
	Бумага-микс	3,16	15 800
Стекло микс		7,57	37 850
	Белое	4,00	20 000
	Зеленое	1,67	8 350
	Коричневое	1,90	9 500
Пленка 2D		4,72	23 600
	PE-пленка (HDPE+LDPE)	4,72	23 600
Металл		1,42	7 100
	Черный лом	0,14	700
	Жестяная банка	0,92	4 600
	Алюминиевая банка	0,30	1 500
	Цветной лом (Al-баллончики, лом)	0,06	300
PET		3,06	15 300
	PET-бутылка прозрачная бело-голубая	2,48	12 400
	PET – цветной (коричневая, зеленая)	0,58	2 900
Пластик 3D		1,45	7 250
	HDPE	1,31	6 550
	PP	0,14	700
Электрошок провода, бытовая техника		0,10	500
Сырье для RDF		15,90	79 500
Хвосты, в т.ч.:			
	Хвосты 2-го рода >70 мм	16,76	83 800
	Хвосты 1-го рода <70 мм («отсевы» - сырье для компостирования)	41,30	206 500
Итого по МСК:		100	500 000

В соответствии с техническим заданием и принятыми решениями комплекс включает административно-хозяйственную (вспомогательную) зону, зону сортировки, участок компостирования и зону размещения отходов со следующими проектируемыми зданиями и сооружениями:

Зона сортировки:

- мусоросортировочный комплекс (МСК), включая площадку для разгрузки отходов и площадки с навесами для вторсырья, накопления «отсева» (органической фракции) и зоной брикетирования «хвостов» сортировки;
- площадки подготовки и складирования КГМ и RDF.

Участок компостирования:

- ванны компостирования отходов;
- участок грохочения компоста.

Зона размещения отходов:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

- площадки для грунтов изоляции;
- карты размещения отходов.

Административно-хозяйственная (вспомогательная) зона:

- административно-бытовой корпус (АБК) с КПП;
- котельная;
- выездная группа (весовая) с весами (2 шт.), зданием весовой и системой визуального и дозиметрического контроля;
- навес для техники;
- КАЗС;
- пункт мойки колес автотранспорта “Мойдодыр К-50”;
- ванна для дезинфекции колес автотранспорта;
- трансформаторная подстанция ТП-1;
- очистные сооружения х/б канализации;
- резервуар-усреднитель для фильтрата;
- очистные сооружения фильтрата;
- резервуары для очищенных стоков;
- резервуар для концентрата фильтрата;
- локальные очистные сооружения поверхностных стоков с ливневой канализацией;
- резервуар-накопитель для ливневых стоков;
- резервуар хранения питьевой воды;
- пожарные резервуары;
- контрольно-наблюдательные скважины;
- ограждение территории;
- парковка;
- шлагбаумы.

Описание основного технологического процесса.

При въезде на мусоросортировочный комплекс установлен шлагбаум, далее транспортный радиационный монитор, сигнал от которого передаётся в диспетчерскую здания АБК на рабочее место мастера КПО, и выездная группа с весами. Для дозиметрического контроля используется автоматическое стационарное средство непрерывного радиационного контроля СРК-АТ2327 со световой и звуковой сигнализацией, предназначенное для обнаружения источников гамма-излучения в транспортных средствах. В случае обнаружения радиационного загрязнения, автомобилю с отходами въезд на комплекс запрещён. Дальнейшие работы по локализации, идентификации, извлечению из мусоровоза и вывозу локального источника излучения проводятся специализированной организацией, имеющей специальное разрешение (лицензию) на этот вид деятельности, под контролем органа Госсанэпиднадзора.

Если радиационного загрязнения не обнаружено, мастер комплекса открывает шлагбаум въезжающему транспорту. Мусоровоз проезжает через автомобильные весы, показания весов передаются на пульт управления в автовесовую и фиксируются. Далее мусоровоз с отходами расцепляется, заезжает на разгрузочный пандус, разгружается на площадке, расположенной под навесом, перед мусоросортировочным комплексом (МСК) и направляется на выезд с комплекса, проходя пункт мойки колес, ванную для дезинфекции колёс и повторное взвешивание.

На площадке перед мусоросортировочным комплексом отходы фронтальными погрузчиками и/или грейферным захватом направляются на сортировочные линии. Попутно производится частичный отбор крупногабаритных отходов (КГО). Проектом предусмотрено три сортировочных линии. На линиях отходы проходят через разрыватели пакетов, где по мере заполнения бункеров происходит их парциальное перемещение в зону вращающегося барабана, который с помощью системы подвижных отбойников разрывает пакеты с мусором.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Узел с разрывателями пакетов необходим для создания более равномерного слоя ТКО на последующих конвейерах и для выравнивания пульсации потока ТКО. Далее в кабине предварительной сортировки отбираются крупногабаритные отходы, стекло трех типов (белое, зеленое и коричневое).

Из массы ТКО выбираются следующие крупногабаритные включения:

- крупные куски бетона, асфальта, металла и другое с размерами более 200x200x200 мм;
- длинномерные отходы деревьев, деревянной упаковки и др.; длиной более 1050 мм, шириной более 200 мм и высотой более 300 мм;
- крупногабаритные куски фанеры и др. с размерами более 1050 x 400 x 200 мм;
- крупные куски картона, ПЭ канистры и мотки полиэтиленовой пленки, стекло;
- корпуса и элементы бытовой техники (холодильников, газовых плит, стиральных машин и т.д.);
- корпуса и элементы электроаппаратуры (телевизоров, магнитофонов и т.д.) с размерами более 1000 x 200 x 200 мм;
- санфаянс (унитазы, раковины и т.д.);
- другие предметы, которые могут явиться причиной образования заторов или поломки оборудования.

Древесина, резинотехнические изделия, крупногабаритные куски фанеры, крупные куски картона, ПЭ канистры и мотки полиэтиленовой пленки подлежат измельчению и использованию в качестве сырья для RDF- топлива (половина от массы отобранного КГО – 10 % от входящего потока ТКО).

Суммарно отбирается 20% от общего потока ТКО, до 100 000 тонн/год КГО.

Далее отходы с перегрузочных конвейеров перегружаются на сортировочные конвейера. Скорость движения рабочего полотна сортировочного конвейера регулируется для достижения равномерного слоя материала. Фракции выбираются вручную, сортировщиками, стоящими по обе стороны от сортировочного конвейера, из общего потока ТКО. На платформе предварительной сортировки организованы рабочие места сортировщиков с приемными воронками. Под платформой предварительной сортировки расположены секции для сбора ТКО и вторичного сырья, разделенные между собой перегородками.

Неотсортированные ТКО с сортировочного конвейера перегружаются на конвейер ленточный перегрузочный, который транспортирует отходы в сепараторы барабанного типа (двухфракционные), где отсеивается фракция менее 300 мм. Фракция более 300 мм направляется на отдельную ручную сортировку.

Фракция менее 300 мм направляется по конвейерам на сепараторы барабанного типа (двухфракционные), где отсеивается органическая фракция (отсев, 41,30%, 206 500 тонн/год), которая собирается в накопительные бункера и направляется на участок компостирования с помощью мультилифта.

Далее отходы направляются на участки автоматической сортировки (магнитный, оптический баллистический сепараторы) и сортировки ручным способом, на которых отбирается следующее вторсырьё (25,94%, 129 700 тонн/год): мукулатура (бумага/картон) 7,72% - 38 600 тонн/год, пленка 2D 4,72% - 23 600 тонн/год, жестяные банки 0,92% - 4 600 тонн/год, алюминиевые банки 0,30% - 1 500 тонн/год, PET 3,06 – 15 300 тонн/год, пластик 3D 1,45% - 7 250 тонн/год, черный и цветной лом 0,2% - 1 000 тонн/год, стекло белое 4% - 20 000 тонн/год, стекло зеленое 1,67% - 8 350 тонн/год, стекло коричневое 1,9% - 9 500 тонн/год.

Металлы и стекло накапливаются на открытой площадке под навесом, рядом к МСК, в бункерах и реализуется потребителям вторсырья. Остальное ВМР прессуется на узле пресования и также хранится на площадке ВМР под навесом, реализуется коммерческим организациям.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Кроме того, на участке производится ручной отбор топливных фракций – ветошь, некоторые виды пластиков, не товарные марки бумаги, картона (до 5,9 % от входящего потока ТКО – 29 500 тонн/год RDF - топлива).

Суммарно отбирается до 79 500 тонн/год сырья для RDF - топлива, которые по конвейеру направляются в бункера на площадку временного хранения для последующей реализации коммерческим организациям.

После отбора всех полезных фракций из отходов остаются «хвосты» (16,76%, 83 800 тонн/год), которые также прессуются в кипы в теплом боксе, обматываются и направляются на участок размещения отходов. Также на участок размещения отходов направляются КГО, прошедшие измельчение в шредере, прессование в кипы вместе с «хвостами» ТКО.

Компост, полученный из органической фракции («отсева») на линии компостирования используется в качестве изоляции отходов в количестве 22 846 м³/год (18 277 т/год, при ρ компоста=0,8 т/м³), остальное реализуется сторонним организациям для применения в хозяйственной деятельности. На участке компостирования проектом предусмотрено 50 ванн размерами 33x8 м.

Схема основных производственных процессов цеха сортировки отходов



Результатами работы цеха сортировки отходов является товарная продукция, отправляемая на рециклинг профильным переработчикам.

Учитывая различную степень пригодности фракций ВМР к выборке, на захоронение направляется менее 20% от поступающих на полигон отходов, чем достигается также увеличение срока эксплуатации КПО «Поварово» до максимально возможного (25 лет).

Реализация проектных решений обеспечивает:

- техническое усовершенствование для соответствия экологическим нормам стандартам, которая позволит снизить негативное воздействие на окружающую среду;
- рациональное использование земельных участков, не требуется выбора площадки под новый объект, отвода земельного участка, перевода категории нового земельного участка в земли промышленности, энергетики, транспорта, ... и иного специального назначения,

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

проектирования нового объекта по обработке, утилизации и захоронению отходов, его строительства и ввода в эксплуатацию;

- увеличение сроков эксплуатации комплекса, снижение негативного воздействия на окружающую среду.

6. ПРОГНОЗИРУЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Анализ материалов по техническим решениям, а также анализ условий окружающей среды региона реализации планируемой деятельности позволили провести оценку воздействия в полном объеме. Оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой деятельности.

6.1.Использование земельных ресурсов и территории

Разработка и реализация проектных намерений предусмотрена в границах земельного участка КПО «Поварово» без изъятия и использования дополнительных площадей. Земельный участок предусмотрено использовать по целевому назначению без изменения градостроительного статуса.

Проектируемый объект располагается на сложившейся территории, не попадает в границы особо охраняемых природных территорий, исторические и археологические памятники отсутствуют. Территория промплощадки не попадает в водоохранную зону.

6.2.Воздействие на атмосферный воздух

Основное загрязнение атмосферы на территории объекта происходит за счет выбросов от разложения ТКО и его компонентов в результате анаэробного процесса распада органических составляющих отходов. Основным компонентом биогаза (свыше 95%) является метан. Кроме того, загрязнение атмосферного воздуха в процессе деятельности КПО «Поварово» обуславливается работой строительной техники и автотранспорта.

Для изучения влияния предприятия на загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения были произведены расчеты в программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.5) в соответствии с «Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» на период реализации планируемой деятельности. Из анализа проведенных результатов расчетов по определению концентраций ЗВ в приземном слое промплощадки, жилой зоны и в пределах нормативной СЗЗ (1000 м) следует, что ни по одному веществу установленные нормативы качества атмосферного воздуха населенных мест не превышаются.

Анализ выбрасываемых в атмосферу вредных веществ показал, что все вещества имеют гигиенические нормативы в атмосферном воздухе населенных мест, т.е. выбросы соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01, ГН 2.1.6.1338-03, ГН 2.1.6.1339-03, загрязняющие вещества преимущественно 3-4 классов опасности.

Существующий уровень фонового загрязнения атмосферного воздуха не представляет угрозы для здоровья населения. Степень загрязнения атмосферного воздуха районов города оценивалась по данным по фоновым уровням загрязнения, предоставленным ФГБУ «Центральное УГМС». Из анализа выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, следует, что у веществ, связанных с технологическим процессом предполагаемой хозяйственной деятельностью ПДК не превышает единицы, т. е. находится в пределах нормативных требований.

Таким образом, оценка существующего состояния атмосферного воздуха и планируемой деятельности свидетельствуют о принципиальной возможности реконструкции объекта с точки зрения воздействия на атмосферный воздух.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

6.3. Воздействие шума

Шумовое воздействие реализации намечаемой деятельности связано, главным образом, с работой строительной и дорожной техники.

Проведенные расчетные оценки показали, что при реконструкции и эксплуатации объекта уровень шумового воздействия на ближайшей жилой застройке и на границе санитарно-защитной зоны не превышает нормативных значений, что обуславливает отсутствие необходимости корректировки границ и конфигурации СЗЗ объекта по фактору шумового воздействия.

Значения эквивалентного уровня шума соответствует нормативным значениям уровней шума в дневное время для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, таким образом, акустическую обстановку в районе расположения КПО «Поварово» можно оценить как благоприятную.

Таким образом, оценка фоновой акустической обстановки и планируемой деятельности свидетельствуют о принципиальной возможности реконструкции объекта с точки зрения шумового воздействия.

6.4. Воздействие на поверхностные воды

Потенциальное воздействие реконструируемого КПО «Поварово» на поверхностные воды обуславливается следующими аспектами намечаемой деятельности:

- образование хозяйственно-бытовых сточных вод в процессе жизнедеятельности строительного персонала и работников КПО «Поварово» ;
- образование фильтрационных вод за счет выпадения осадков на поверхности карт КПО «Поварово» и в результате биохимических процессов разложения отходов в свалочном теле;
- образование поверхностных сточных вод.

Водоотведение сточных вод предусмотрено по следующим схемам:

- водоотведение хозяйственно-бытовых стоков административно-бытового корпуса в очистные сооружения биологической очистки. Осадки биологических ЛЮС откачиваются спецтранспортом и передаются на лицензированное предприятие по утилизации, очищенная вода сбрасывается в близлежащий водный объект (р. Радомля).

- водоотведение ливневых стоков с территории комплекса осуществляется в накопительный резервуар-усреднитель, откуда стоки будут направляться на очистку на локальных очистных. Очищенные стоки дождевой канализации сбрасывается в пруд-накопитель очищенных сточных вод.

- водоотведение фильтрата осуществляется в очистные сооружения обратного осмоса. Для сбора фильтрата, в случае его аккумуляции на дне карт в периоды выпадения атмосферных осадков экстремальной интенсивности, предусматривается система дренажа и накопительный химически стойкий резервуар. Водоотведение очищенных стоков (пермеата) будет осуществляться в резервуары очищенных стоков и используется на технологические нужды комплекса. Сбор концентрата фильтрата осуществляется в химически стойкий резервуар для последующего вывоза лицензированной организацией.

Таким образом, с учетом проектных природоохранных мероприятий (сбор и очистка стоков) можно сделать вывод о принципиальной возможности реконструкции объекта с точки зрения воздействия на поверхностные воды.

6.5. Воздействие на окружающую среду, связанное с обращением с отходами

При реализации планируемой деятельности будет образовываться стандартный перечень строительных отходов, а также отходов, образующихся в процессе работы КПО «Поварово». Основной объем образующихся отходов будет размещаться на самом КПО в соответствии с лицензией на обращение с отходами. Иные отходы (подлежащие обезвреживанию,

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

утилизации) передаются по имеющимся договорам специализированным организациям, обладающим необходимыми мощностями и соответствующими лицензиями.

Негативного недопустимого воздействия отходов производства и потребления в результате реализации намечаемой деятельности не ожидается.

6.6. Воздействие на растительный и животный мир

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в районе рассматриваемого предприятия нет; естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют. В зоне влияния исследуемого объекта угрозы редким и исчезающим видам растений нет. Снятие растительного покрова не предусмотрено.

Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на животный и растительный мир существенного влияния не окажет.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

7. СОЦИАЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с «Основами государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденными Президентом Российской Федерации 28.04.2012г. № Пр-1102, 10 основным направлениями обращения с отходами являются: предупреждение и сокращение образования отходов; развитие инфраструктуры их обезвреживания и поэтапное введение запрета на захоронение отходов, не прошедших сортировку и обработку в целях обеспечения экологической безопасности при хранении и захоронении.

Для достижения этих целей проектом предусмотрено строительство комплекса по сортировке ТКО.

Проектируемый объект представляется собой комплекс природоохранных мероприятий и сооружений, предназначенный для складирования, изоляции и обезвреживания отходов, обеспечивающий защиту от загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод, препятствующий распространению грызунов, насекомых и болезнетворных микроорганизмов.

КПО «Поварово» предусматривает размещение отходов, при условии обеспечения требований экологической безопасности, а также санитарно-эпидемиологических требований.

Строительство КПО «Поварово» является инвестиционной деятельностью, осуществляется на оформленном в установленном порядке земельном участке собственником объекта в полном соответствии с:

- требованиями земельного законодательства РФ;
- градостроительного регламента использования территории, установленного Правилами землепользования и застройки городского округа город Выкса;
- градостроительным планом земельного участка, утвержденным постановлением администрации г.о. г. Выкса Нижегородской области от 30.11.2017 г. № 4113;
- требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" в части соблюдения режима территории санитарно-защитной зоны реконструируемого объекта.

Осуществление деятельности планируется на существующей площадке КПО «Поварово» - дополнительное изъятие земельных ресурсов не планируется. Права смежных землепользователей не затрагиваются.

Вышеуказанные положения, а также проведенные исследования ОВОС (см. п. 6) дают основание утверждать, что планируемая к реализации деятельность не несет в себе негативных социальных последствий.

ВЫВОДЫ

Исходя из представленных технологических решений, в процессе эксплуатации в соответствии с установленными нормативными требованиями и Федеральными нормами и правилами обслуживания технологического оборудования, при строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению; воздействие на здоровье населения будет незначительным – в пределах установленных гигиенических нормативов.

С целью осуществления контроля над воздействием намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду планируется проведение локального экологического мониторинга и производственного контроля.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

256

В целом суммарный уровень потенциального воздействия объекта является допустимым и соответствует требованиям российских нормативных документов в области охраны окружающей среды.

Общий характер остаточного воздействия на окружающую среду при намечаемой хозяйственной деятельности с учетом существующего состояния оценивается как допустимое.

Намечаемая деятельность может быть реализована при условии строгого соблюдения требований экологической и природоохранной безопасности.

Результаты материалов по оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду: факторы, препятствующие реализации проекта не выявлены.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
										257
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ.
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ.
3. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
4. Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ.
5. Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 04.05.2011 № 99-ФЗ.
6. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.02 № 7-ФЗ.
7. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 № 52-ФЗ.
8. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 № 96-ФЗ.
9. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 № 89-ФЗ.
10. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ.
11. Федеральный закон «О землеустройстве» от 18.06.2001 №78-ФЗ.
12. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 № 33-ФЗ.
13. Федеральный закон «О животном мире» от 24.04.1995 № 52-ФЗ.
14. Постановление Правительства РФ № 145 от 05.03.2007 г. «О порядке организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».
15. Постановление Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
16. Постановление Правительства РФ от 03.10.2015 № 1062 "О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности" (вместе с "Положением о лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности")
17. СП 2.1.7.1038-01 Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов.
18. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242 "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов".
19. Приказ Минприроды России от 05.08.2014 N 349 «Об утверждении Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение».
20. Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».
21. СанПиН 2.1.7.1322-03. 2.1.7. Почва. Очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почвы. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления.
22. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция) (с изменениями на 25 апреля 2014 года).
23. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».
24. СП 11-102- 97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.
25. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

26. ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве».
27. ГН 2.1.7.2042-06 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве».
28. СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
29. СанПиН4690-88 от 05.08.1988 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».
30. ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений».
31. ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» (с изменениями и дополнениями).
32. Приказ Минприроды России от 06.06.2017 № 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».
33. ГОСТ Р 54097-2010 «Ресурсосбережение. Наилучшие доступные технологии. Методология идентификации».
34. ГОСТ Р 54205-2010 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Наилучшие доступные технологии повышения энергоэффективности при сжигании».
35. ГОСТ Р 21.1001-2009 Система проектной документации для строительства. Общие положения.
36. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
37. ГОСТ Р 21.1002-2008 Система проектной документации для строительства. Нормоконтроль проектной и рабочей документации.
38. ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Почва. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
39. ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
40. ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
41. ГОСТ Р 56062-2014 Производственный экологический контроль. Общие положения.
42. ГОСТ Р 56061-2014 Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля.
43. ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения.
44. ГОСТ Р 56063-2014 Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга.
45. ГОСТ Р 56060-2014 Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов.
46. Н.Д. Сорокин. Пособие по разработке раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».
47. Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений. М., 1998 г.
48. Охрана окружающей природной среды. Практическое пособие для разработчиков проектов строительства. М.: ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 2006.
49. МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

75. СП 42.13330.2011. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.
76. Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления, СПб, 1997.
77. РДС 82-202-96. «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».
78. «Объемные веса и удельные объемы грузов». Б.Ф. Найденев, М., Транспорт, 1978 г.
79. «Справочные таблицы весов строительных материалов». Е.В. Макаров, Н.Д. Светлаков. М., 1971 г.
80. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». - М.: ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2006.
81. РД 31.06.01-79 Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов.
82. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоцентралей, промышленных и отопительных котельных, Санкт-Петербург, 1998.
83. Распоряжение Правительства РФ от 08.07.2015 №1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды».
84. ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета.
85. Письмо Минприроды России от 27.12.1993 № 04-25/61-5678 "О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами".

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		262

Приложение 1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

№	Перечень основных требований	Содержание требования
	Наименование объекта.	«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»
	Цель работы.	Разработка проектной, сметной и рабочей документации по объекту «Комплекс по переработке и размещению отходов вблизи городского поселения Поварово Солнечногорского муниципального района Московской области», включая проведение всех необходимых инженерных изысканий, с получением положительного заключения государственной экспертизы проектной, сметной документации и результатов инженерных изысканий, положительного заключения государственной экологической экспертизы проектной документации, установления границ санитарно-защитной зоны объекта. В состав проектной документации включается конструкторская документация на все технологическое оборудование.
	Местоположение проектируемого производства и объекта.	Участок строительства располагается в границах земельных участков с кадастровыми номерами 50:09:0050626:2509, 50:09:0050626:2501 в северо-западном направлении от городского поселения Поварово. Площадь, непосредственно выделенная для размещения КПО, составляет 44,4 Га (уточнить проектом).
	Вид строительства.	Новое строительство. Уровень ответственности зданий и сооружений объекта – нормальный (ФЗ-384).
	Срок строительства.	Ввод объекта в эксплуатацию в полном объеме – согласно проекту.
	Выделение этапов строительства.	Не требуется.
	Границы проектных работ.	В границах земельных участков с кадастровыми номерами 50:09:0050626:2509, 50:09:0050626:2501. Общая площадь участков 44,4 Га
	Функциональное назначение объекта.	Основное функциональное назначение объекта – комплекс по переработке твердых коммунальных отходов и приравненных к ним отходов (далее – ТКО) мощностью входящего потока 500 тыс. тонн/год. Переработка отходов предполагает автоматизированную сортировку с отбором вторичных фракций (не менее 20% от входящего потока ТКО), компостирование органической фракции – изготовление почвогрунта (мощностью не менее 30% от входящего потока ТКО), площадку захоронения (мощностью не более 50% входящего потока ТКО). Режим работы предприятия – круглосуточно, 365 дней в году, 7 дней в неделю, 2 рабочие смены по 10 часов каждая с перерывом на прием пищи персонала и техническое обслуживание узлов участков объекта. Проектная мощность комплекса по переработке отходов составляет 500 тыс. тонн в год. Комплекс переработки отходов состоит из участков: 1. Въездная группа: - автоматический весовой контроль на въезд и выезд ТС – предусмотреть взвешивание ТС с прицепом (не менее 18 м); - радиационный контроль; - помещение для размещения дежурного диспетчера, оборудованное рабочее место, система автоматического контроля и учета ТКО; - шлагбаумы на въезд (до и после весов) и выезд (до и после весов); - видеокамеры с возможностью распознавания ГРЗ на въезд и выезд. 2. Участок автоматизированной сортировки ТКО, мощностью 500 тыс. тонн/год при работе 20 часов в день, 365 дней в году, позволяющий осуществлять отбор не менее 20% вторичного сырья и содержащий следующие обязательные элементы: - зона разгрузки с устойчивым покрытием и разворотной площадкой не менее 25 м для обеспечения разгрузки сцепок; - разрыватели пакетов; - система разгонных и цепных конвейеров; - магнитные сепараторы (отделение металлов); - оптические сепараторы; - баллистические сепараторы; - вихретоковые сепараторы (отделение цветных металлов); - трех-секционный барабанный грохот; - выборочный пресс;

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

						П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		263

№	Перечень основных требований	Содержание требования
		<ul style="list-style-type: none"> - пресс для «хвостов» - обмотчик «хвостов» полиэтиленовой пленкой; - платформы и кабины для размещения и доступа персонала; - система управления запуском и диагностики; - система пожаротушения; - система вентиляции воздуха. <p>3. Участок работы с КГМ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измельчитель КГМ; - площадка разгрузки; - площадка накопления по видам КГМ. <p>4. Участок компостирования органической фракции мощностью 150 тыс. тонн/год (вариант согласовать с заказчиком):</p> <p>1 вариант:</p> <ul style="list-style-type: none"> - помещение для компостирования в камерах (туннельный способ) с устройством системы сбора и отвода биогаза; - система автоматизированной загрузки органической фракции в камеры; - площадка «грохочения» готовой продукции; - площадка складирования готовой продукции по видам; - установка для сжигания биогаза, с выработкой тепловой и электрической энергии. <p>2 вариант:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закрытая или частично закрытая площадка компостирования (камерное компостирование или компостирование в мешках); - площадка бактериальной обработки и сушки; - система сбора и очистки воздуха; - площадка «грохочения» готовой продукции; - площадка складирования готовой продукции по видам. <p>5. Площадка захоронения «хвостов»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - емкость площадки определяется проектом, с учетом результатов инженерных изысканий; - основание должно быть покрыто гидроизоляционными материалами, устойчивыми к агрессивному воздействию органических и неорганических веществ, стойкими к механическим нагрузкам, препятствующими проникновению фильтрата в почву; - должно быть обеспечено соблюдение нормативной геометрии внешних откосов площадки; - площадка оборудуется современными системами сбора, отвода и очистки фильтрата; - предусмотреть в составе проектной документации площадки размещения хвостов оборудование современной системой сбора и отвода свалочного газа (дегазации). - предусмотреть в составе проектной документации места хранения упакованных в пленку «хвостов» с возможностью автотранспортной погрузки/разгрузки и вывоза. <p>6. Административно-бытовой корпус проектируется исходя из расчетной численности персонала, с учетом режима работы 20 часов в день, 365 дней в году и содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольно-пропускной пункт; - раздевалки женские и мужские для персонала; - душевые и туалетные комнаты (женские и мужские); - комнаты для разогрева и приема пищи; - комната отдыха; - помещения для хранения запасов инвентаря и спецодежды; - диспетчерская; - серверная; - медицинский кабинет. <p>7. Площадка для размещения производства RDF-топлива:</p> <ul style="list-style-type: none"> - измельчитель высококалорийной фракции, в состав которой входит смесь пластмасс, бумаги, картона, текстиля, резины, древесины и иных компонентов с размером выходной фракции 2-3 см; - оборудование для производства RDF-топлива (пеллеты, промышленные брикеты и др.) – вид выходной продукции согласовывается с заказчиком с учетом планов по модернизации системы теплоснабжения городского округа и близле-

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	

№	Перечень основных требований	Содержание требования
		<p>жащих территорий, а также градостроительных планов в части строительства промышленных объектов с высоким потреблением тепловой энергии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навес для временного хранения готовой продукции. <p>7. Хозяйственная зона:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навес для спецтехники и ремонтная зона; - зона хранения инвентаря и запасных частей оборудования; - отдельная зона хранения пожарного инвентаря; - пожарные резервуары для внутреннего и наружного пожаротушения; - насосная установка пожаротушения (объем и количество обосновать проектом); - автоматическое вводно-распределительное устройство и трансформаторная подстанция (мощность и проектные решения обосновать проектом) обеспечивающее автоматическое переключения основных и резервных линий энергоснабжения и подключения, электрогенерирующей установки участка; - сети инженерно-технического обеспечения, включая тепловые сети и сети связи; - система сбора, отвода и очистки бытовой канализации; - система сбора, отвода и очистки ливневой канализации, обеспечивающая гарантированный отвод поверхностного стока со всех площадей и сооружений объекта; - система сбора, отвода и очистки фильтрата (вариант согласовать с Заказчиком): <p>1 вариант: очистные сооружения, с отдельным сбором (без сброса) обезвоженного фильтрата. Технологические решения оборудования участка должны обеспечивать использование серийно выпускаемого оборудования и элементов очистки (фильтры, материалы и др.).</p> <p>2 вариант: участок термической утилизации обезвоженного фильтрата, и иных фракций методом высокотемпературного пиролизного разложения, с автоматической подачей горючей фракции и рекуперации тепловой энергии для нужд производства.</p> <p>Технологические решения оборудования участка должны обеспечивать использование пиролизного газа в серийно выпускаемых генераторах электроэнергии, основанных на базе газопоршневых/газотурбинных двигателей внутреннего сгорания. Электрогенерирующая установка должна входить в состав оборудования участка.</p> <ul style="list-style-type: none"> - система онлайн мониторинга состояния атмосферного воздуха и грунтовых вод на границе СЗЗ объекта, с доступом показаний мониторинга через глобальную сеть Интернет. Количество и состав точек мониторинга обосновать проектом; - технологические дороги, проезды и площадки: - технологическая дорога по периметру чаши полигона должна быть спроектирована исключая встречное движение транспорта, предусмотреть ограждение, светофорное регулирование (там, где необходимо), дорожную разметку и информационные знаки во всех функциональных зонах; - проезды по территории проектируются с учетом результатов моделирования транспортных потоков и максимальной нагрузки, проектные решения обосновать; - все зоны погрузки, разгрузки должны предусматривать разворотные площадки; - для технологических площадок с повышенными эксплуатационными нагрузками предусмотреть конструкцию дорожной одежды с повышенной несущей способностью. <p>Вся территория предприятия должна предусматривать ограждение по периметру, исключая несанкционированный доступ людей и животных. Периметр территории, дороги и проезды, а также функциональные зоны, предусматривающие работу людей и техники, должны иметь освещение с использованием энергосберегающих элементов. Проектом предусмотреть видеонаблюдение периметра, основного и пожарного въездов, функциональных зон и зон повышенной опасности.</p> <p>На всей территории комплекса переработки отходов предусмотреть работы по благоустройству. Проект благоустройства территории, а также архитектурные решения необходимо согласовать с заказчиком.</p>
	Система координат	Система координат МСК-50

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
--------------	----------------	--------------

№	Перечень основных требований	Содержание требования
		<p>строительстве Московской области).</p> <p>4. МДС 81-33.2004 «Методика по определению величины накладных расходов по видам работ» с учетом письма Госстроя России №2536-ИП/12/ГС от 27 ноября 2012 г.</p> <p>5. МДС 81-25.2004 «Методика по определению величины сметной прибыли» с учетом письма Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 18 ноября 2004 г. №АП-5536/06 и письма Госстроя России №2535-ИП/12/ГС от 27 ноября 2012 г.</p> <p>6. Сметы по видам работ составляются в соответствии с образцами и приложениями к ПЦСН-2014 МО «Порядок ценообразования и сметного нормирования Московской области».</p> <p>7. При составлении смет Исполнитель должен использовать территориальную базу – ТСБН МО-2001 в действующей на момент разработки документации редакции.</p> <p>8. Стоимость материальных ресурсов, не учтенных единичными расценками, определять в текущем уровне цен по Сборнику средних сметных цен на основные материалы, изделия и конструкции, применяемые в строительстве (ТССЦ) или Каталогу текущих цен.</p> <p>9. Стоимость материалов, не вошедших в состав ТССЦ, определяется на основании маркетингового исследования (исходных данных организаций-производителей или поставщиков материальных ресурсов (не менее трех)) с оформлением пояснительной записки по форме, установленной приложением №20 к ПЦСН – 2014 МО «Порядок ценообразования и сметного нормирования Московской области».</p> <p>10. Если источником информации о ценах на используемые товары, работы, услуги являются полученные от поставщиков сведения о ценах, Исполнитель указывает в сметной документации реквизиты полученных от поставщиков ответы на запросы информации о ценах. Копии полученных ответов прилагаются к сметной документации.</p> <p>11. Накладные расходы и сметную прибыль определять в соответствии с действующими методическими документами в строительстве.</p> <p>12. Применение повышающих коэффициентов, для учета в сметах стесненных или особых условий производства работ, должно быть предусмотрено и обосновано проектной документацией.</p> <p>13. Учесть все затраты по дополнительным обременениям эксплуатирующих организаций (при их наличии).</p> <p>14. Общую стоимость работ определять с учетом налога на добавленную стоимость в соответствии с действующим законодательством.</p> <p>15. Сводный сметный расчет составляется в двух уровнях цен (базисном и текущем).</p> <p>16. Сводный сметный расчет строительства включить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - затраты по выносу в натуре осей сооружения; - затраты на содержание Службы Заказчика (Строительный контроль); - затраты на технологическое присоединение к инженерным сетям; - затраты по сносу и компенсации зеленых насаждений; - затраты по изготовлению технических, кадастровых паспортов объекта, сооружений инженерных сетей, инструкций по эксплуатации объекта; - затраты на строительство временных зданий и сооружений в соответствии с ГСН 81-05-01-2001; - затраты на производство работ в зимнее время в соответствии с ГСН 81-05-01-2001 (при необходимости); - затраты на перевозку рабочих в размере 2,5% в соответствии с ПЦСН-2014 МО, МДС 81-35.2004 с учетом письма Госстроя №8-Д от 9 марта 1987 г. с обоснованием в проектной документации (ПОС); - затраты на выполнение проектно-изыскательских работ, экспертизу проектно-сметной документации и авторский надзор; - учесть командировочные расходы и расходы на перебазирование техники; - резерв затрат на непредвиденные работы и затраты. <p>Исполнитель обеспечивает согласование сметной документации с Заказчиком и получение положительного заключения достоверности определения сметной стоимости в ГАУ МО «Мособлэкспертиза».</p>
	Количество экземпляров эк- доку-	Четыре экземпляра на бумажном носителе, в том числе один экземпляр в подлиннике и экземпляр в электронном виде, в форматах разработки (doc, xls, jpg,

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
--------------	----------------	--------------

№	Перечень основных требований	Содержание требования
	ментации, передаваемой Заказчику.	dwg и т.д.), а также копии в pdf-формате. Комплект проектной документации в электронном виде в общеприменимом стандарте автоматизированного проектирования ACAD.
	Сроки и порядок выполнения работ.	<p>Подготовка комплекта проектной документации и материалов ОВОС для прохождения общественных обсуждений не позднее 30 календарных дней с даты подписания муниципального контракта.</p> <p>Подготовка раздела ПОС проектной документации не позднее 45 календарных дней с даты подписания муниципального контракта.</p> <p>В срок не позднее 60 календарных дней с даты подписания муниципального контракта проектировщик обязан передать заказчику комплект проектно-сметной документации на утверждение. Передаваемая документация должна содержать заверение проектировщика о том, что эта документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и требованиями Федерального закона от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"».</p> <p>Ввод объекта в эксплуатацию в полном объеме – определяется проектом.</p>
	Особые условия.	<p>Наличие полного комплекта конструкторской документации на оборудование линий комплекса сортировки и очистных фильтрата в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 2.102-68 ЕСКД (Единой системой конструкторской документации (Unified system for design documentation. Types and sets of design documentations).</p> <p>Наличие раздела проекта, предусматривающего мероприятия по обеспечению безопасности производства, включая безопасность применяемых технологий.</p> <p>Наличие утвержденной схемы движения техники по входящим в состав КПО подобъектам.</p> <p>Наличие площадки разгрузки сцепок, а также разворотной площадки мусорных машин, обеспечивающих свободный и безопасный разъезд в режиме проектной загрузки КПО, а также в случае нештатных (аварийных) ситуаций в зимний и в летний периоды.</p> <p>Наличие плана эксплуатации КПО в зимний период.</p> <p>Предусмотреть использование наилучших доступных технологий (НТД) при реализации объекта строительства с использованием действующих справочников НТД, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ИТС 15-2016 «Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов)», Приказ Росстандарта от 15 декабря 2016 г. №1885; - ИТС 22-2016 «Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях», приказ Росстандарта от 15 декабря 2016 г. №1880; - ИТС 8-2015 «Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях», приказ Росстандарта от 15 декабря 2015 г. №1578; - ИТС 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения», приказ Росстандарта от 15 декабря 2016 г. №1891 и другие.
	Исходные данные, предоставляемые Заказчиком.	<p>Правоустанавливающие документы на земельный участок.</p> <p>Кадастровая выписка земельного участка.</p> <p>Градостроительный план земельных участков.</p> <p>Технические условия на подключение к сетям электроснабжения.</p> <p>Технические условия на подключение к сетям связи.</p> <p>Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения.</p> <p>Технические условия на подключение к системе технологического обеспечения региональной общественной безопасности и оперативного управления «Безопасный регион».</p> <p>Иные исходные данные, необходимые для выполнения проектных работ, дополнительно предоставляемые Заказчиком по письменному запросу Проектировщика.</p>
	Требования к порядку предоставления документации для проведе-	<p>Проектировщик оказывает техническое сопровождение материалов проектной документации, в том числе ОВОС в процессе прохождения Заказчиком общественных слушаний и обсуждений.</p> <p>Проектировщик оказывает техническое сопровождение материалов проектной</p>

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	

№	Перечень основных требований	Содержание требования
	ния экспертизы проектной документации.	документации, в том числе ОВОС в процессе прохождения Заказчиком государственной экологической экспертизы и получения совместно с Заказчиком положительного заключения экспертизы. Проектировщик оказывает техническое сопровождение при прохождении Заказчиком экспертизы проектной документации в экспертных органах в установленные муниципальным контрактом сроки. Заказчик принимает на себя оплату, получение согласований и разрешений от государственных и иных структур, необходимых для прохождения экспертизы проектной документации.
	Требования к разработке проекта санитарно-защитной зоны.	Разработать проект санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включая подготовку отчета по оценке риска для здоровья населения (ОРЗН) от химического загрязнения атмосферного воздуха выбросами объекта. Проект СЗЗ выполнить в объеме требований Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», действующего законодательства, санитарных норм и методических документов и др., в объеме и с качеством, обеспечивающим получение положительных заключений: - экспертное заключение; - заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы; - решение об установлении СЗЗ. При выявлении превышения гигиенических нормативов или уровней риска здоровью населения на границе расчетной СЗЗ или на окружающих сельтебных территориях совместно с Заказчиком разработать мероприятия по обеспечению требуемых гигиенических нормативов и/или уровней риска.
	Требования к архитектурно-планировочным и конструктивным решениям.	Архитектурно-планировочные и конструктивные решения проектируемого объекта должны обеспечивать следующие требования: – соответствие требованиям действующего законодательства и документам нормативно-технического регулирования; - соответствие требованиям безопасности производства; – максимальную эффективную реализацию функциональных назначений объекта и сооружений; – максимальную охрану окружающей среды; – рациональное и эффективное использование земельного участка, площадей, объемов, материальных ресурсов и энергоносителей в соответствии с функциональным назначением объекта и сооружений; – применение прогрессивных методов производства строительных работ, с целью улучшения качества и сокращения сроков строительства; - применение современных архитектурно-композиционных решений, позволяющих связать в организованную и эстетически оправданную систему производственные здания и сооружения, а также окружающую их пространственную среду, с единой композиционной идеей.
	Мероприятия по ГО и ЧС.	Предусмотреть в составе проектной документации раздел Инженерно-технических мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГОЧС), содержащий перечень мероприятий, направленных на предупреждение чрезвычайных ситуаций (ЧС) и уменьшение риска их возникновения, обеспечение защиты населения и территорий от ЧС, снижение материального ущерба от воздействий ЧС техногенного и природного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, диверсий или террористических актов на рассматриваемой территории или Объекте.
	Идентификационные признаки проектируемых зданий и сооружений.	Назначение: Сооружения жилищно-коммунального хозяйства, охраны окружающей среды и рационального природопользования, согласно классификации ОКОФ (ОК 013-94 «Общероссийский классификатор основных фондов»), код 124527335. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности и влияние на их безопасность: Объект по обработке, утилизации и размещению ТКО. Принадлежность к опасным производственным объектам: В соответствии с п.1 ст.2 Федерального закона от 27 июля 1997 г. №116 О промышленной безопасности опасных производственных объектов» проектируемый объект не относится к опасным производственным объектам.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
--------------	----------------	--------------

№	Перечень основных требований	Содержание требования
		Пожарная и взрывопожарная безопасность: В соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 г. №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывоопасной и пожарной опасности» проектируемый объект не категоризируется. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: Имеются. Уровень ответственности: Нормальный.
	Климатические условия.	Принять согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99.
	Требования по вариантной и конкурсной разработке.	Для разделов, которыми предусмотрена вариативность применяемых технологий, необходимо технико-экономическое обоснование, экологическое обоснование и расчеты. Применяемый вариант должен быть согласован Заказчиком.
	Требования к разделу «Проект организации строительства».	Раздел разработать в соответствии с Техническими условиями. Срок завершения строительства и ввода объекта в эксплуатацию принять не позднее 31.12.2019 г.
	Рекультивация полигона.	В проектной документации предусмотреть мероприятия по рекультивации участка захоронения «хвостов» (полигона) в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 10 июля 2018 г. №800 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы».
	Нормативные документы.	Работу выполнить в соответствии с требованиями нормативных правовых и нормативно-технических документов: – Постановление Правительства Российской Федерации от 23 февраля 1994 г. №140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы»; – Постановления Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию»; – СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87; – СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004; – СНиП 11-04-2003 «Инструкции о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»; – СП 47.13330.2012. Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96; – СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ; – СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства; – СП 11-103-97. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства; – СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства; – СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для ТБО»; – СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»; – ТСН 30-308-2002 Проектирование, строительство и рекультивация полигонов твердых бытовых отходов в Московской области; – «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» (утв. Минстроем России 2 ноября 1996 г.); – Рекомендации по проектированию, строительству и рекультивации полигонов ТБО. Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова; – Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; – Федеральный закон от 24 июня 1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»; – Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдель-

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.
--------------	----------------	--------------

«Комплекс по переработке и размещению отходов в Солнечногорском муниципальном районе (городском округе Солнечногорск) Московской области»

№	Перечень основных требований	Содержание требования
		<p>ные законодательные акты Российской Федерации»;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»; – Федеральный закон от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах»; – Федеральный закон от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»; – ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ; – ГОСТ Р 21.1101-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации; – Стандарт МАГАТЭ № WS-R-3 Вена, 2003 «Восстановление территорий, загрязнённых в результате прошлой деятельности и аварий»; – СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91; – СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85; – ГОСТ Р 52289-2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств; – ГОСТ 33390-2015 Дороги автомобильные общего пользования. Мосты. Нагрузки и воздействия; – СП 250.1325800.2016 Здания и сооружения. Защита от подземных вод; – СП 103.13330.2012 Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод. Актуализированная редакция СНиП 2.06.14-85; – СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83; – Иные действующие на территории Российской Федерации нормы и правила на момент заключения муниципального контракта. – СП 320.1325800 2017 Полигоны для твердых коммунальных отходов

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

271

Приложение 2. Ситуационный план района расположения Комплекса

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							П-301-ОВОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		272

Приложение 3. Документы на землю

**ПЕРЕДАТОЧНЫЙ АКТ ИМУЩЕСТВА, НАХОДЯЩЕГОСЯ В
СОБСТВЕННОСТИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЕ
ПОСЕЛЕНИЕ ПОВАРОВО СОЛНЕЧНОГОРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ В СОБСТВЕННОСТЬ СОЛНЕЧНОГОРСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

« 04 » 03 2019г.
г.п. Поварово Солнечногорского
муниципального района

№ 2

Мы, нижеподписавшиеся, Врио руководителя администрации муниципального образования городское поселение Поварово Солнечногорского муниципального района в лице Тарасенко Марины Владимировны, действующей на основании Устава, зарегистрированного Управлением Министерства юстиции Российской Федерации от 16 июня 2006 года № RU505311022006001, именуемый в дальнейшем Передающая сторона, и Глава Солнечногорского муниципального района, в лице Слепцова Владимира Витальевича, действующего на основании Устава, зарегистрированного Управлением Министерства юстиции Российской Федерации 19 сентября 2014 года № RU505310002014001, именуемый в дальнейшем Принимающая сторона, составили настоящий акт о нижеследующем:

Передающая сторона передает, а Принимающая сторона принимает в собственность имущество согласно перечню, который является неотъемлемой частью настоящего акта. Указанный перечень составлен на основании решения Совета депутатов муниципального образования городское поселение Поварово Солнечногорского муниципального района Московской области от 14.02.2019 № 4/2 « О передаче в собственность органам местного самоуправления Солнечногорского муниципального района Московской области земельного участка с кадастровым номером 50:09:0050626:2509, расположенного в границах военного городка № 213Б по адресу: Московская обл., Солнечногорский р-н, дер. Марьино» и решения Совета депутатов Солнечногорского муниципального района 19.02.2019 № 630/92 «О приеме из муниципальной собственности городского поселения Поварово Солнечногорского муниципального района Московской в муниципальную собственность Солнечногорского муниципального района Московской области земельного участка с кадастровым номером 50:09:0050626:2509, расположенного по адресу: Московская область, Солнечногорский район, д. Марьино».

Передаточный акт составлен в трех экземплярах, имеющих равную юридическую силу.

Передал Врио руководителя администрации
городского поселения Поварово
М.В. Тарасенко



Принял Глава
Солнечногорского муниципального района
В.В. Слепцов



Handwritten signatures in blue ink, including one that appears to be 'Слепцов'.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Перечень имущества
 для передачи из собственности муниципального образования городское поселение Поварово в собственность
 Солнечногорского муниципального района Московской области

Номер п/п	Наименование объекта	Адрес местонахождения имущества	кадастровый номер	площадь, кв.м.
1.	земельный участок	Московская обл., Солнечногорский р-н, дер. Марьино	50:09:0050626:2509	1 196 481

2

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

6534

(полное наименование органа регистрации прав)

Раздел I

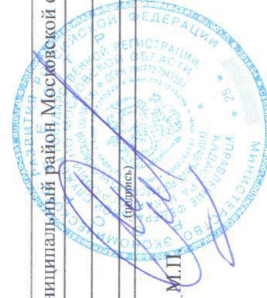
Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости
Сведения об основных характеристиках объекта недвижимости

В Единый государственный реестр недвижимости внесены следующие сведения:

Земельный участок	
Лист № <u>1</u> Раздела <u>1</u>	Всего листов выписки: _____
04.03.2019	Всего разделов: _____
Кадастровый номер:	50:09:0050626:2509
Номер кадастрового квартала:	50:09:0050626
Дата присвоения кадастрового номера:	14.08.2018
Ранее присвоенный государственный учетный номер:	данные отсутствуют
Адрес:	Московская область, р-н Солнечногорский, д. Марьино
Площадь:	1196481 +/- 1914 кв. м
Кадастровая стоимость, руб.:	1208445.81
Кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка объектов недвижимости:	данные отсутствуют
Категория земель:	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения
Виды разрешенного использования:	обеспечение вооруженных сил
Статус записи об объекте недвижимости:	Сведения об объекте недвижимости имеют статус "актуальные"
Особые отметки:	данные отсутствуют
Получатель выписки:	Солнечногорский муниципальный район Московской области

СПЕЦИАЛИСТ-ЭКСПЕРТ
 (полное наименование должности)

Мартемьянов С. Е.
 (опишите, фамилия)



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

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

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости
Описание местоположения земельного участка

Земельный участок		
<small>(вид объекта недвижимости)</small>		
Лист № <u>04.03.2019</u>	Раздела <u>3</u>	Всего листов раздела <u>3</u> : _____
Кадастровый номер:		<u>50:09:0050626:2509</u>

План (чертеж, схема) земельного участка:	
Масштаб 1:	Условные обозначения:



СПЕЦИАЛИСТ-ЭКСПЕРТ	М.П.
<small>(полное наименование должности)</small>	<small>(инициалы, фамилия)</small>
	Мартемьянов С. Е.

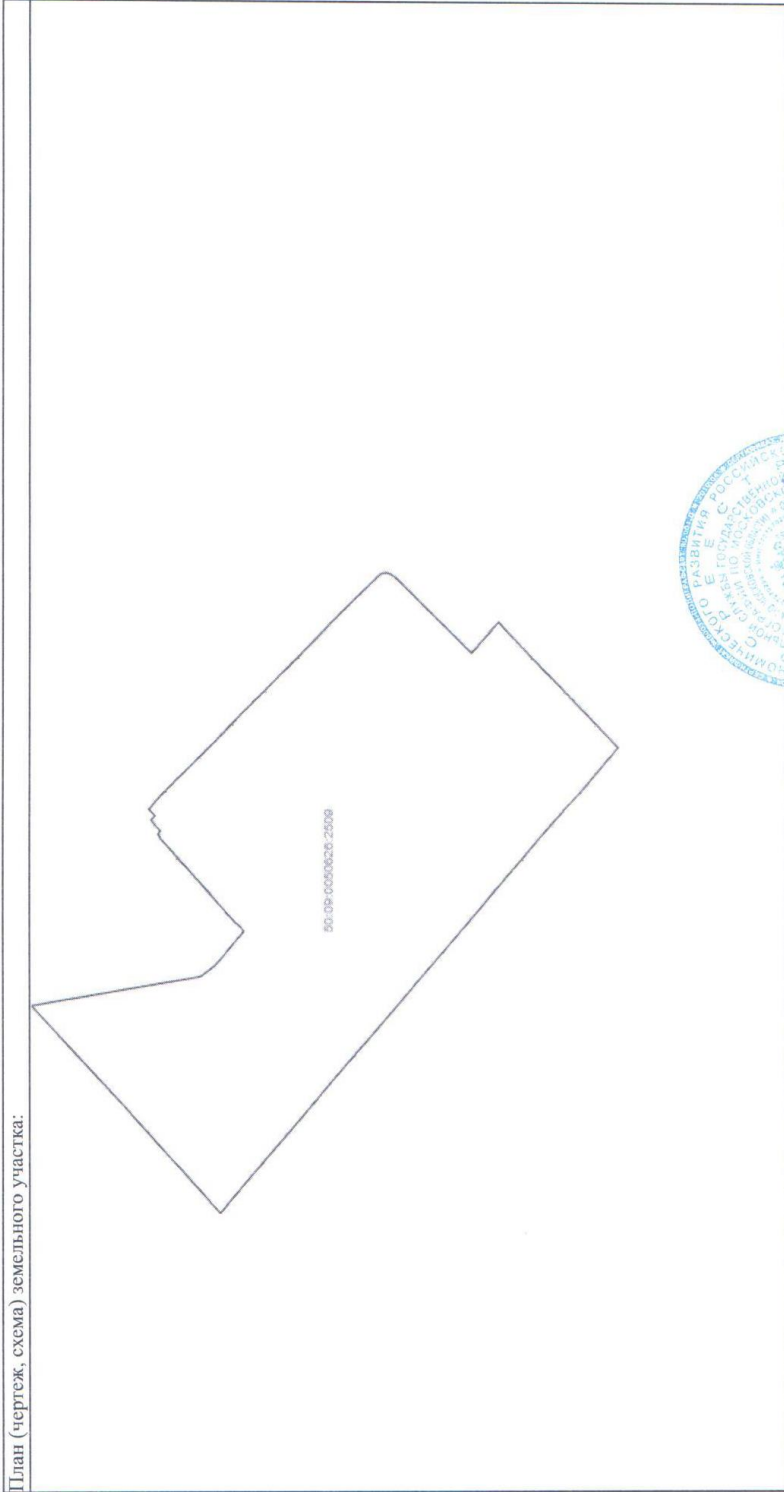
file:///C:/Users/martemyanovse/AppData/Local/Temp/tmp636873133110020432.html

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

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

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости
Описание местоположения земельного участка

Земельный участок		
<small>(вид объекта недвижимости)</small>		
Лист № <u>3</u>	Всего листов раздела <u>3</u> :	Всего разделов: _____
04.03.2019		
Кадастровый номер:		50:09:0050626:2509



Масштаб 1:	Условные обозначения:
СПЕЦИАЛИСТ-ЭКСПЕРТ	
<small>(полное наименование должности)</small>	



М.П. **Мартемьянов С. Е.**

(инициалы, фамилия)

М.П.

file:///C:/Users/martemyanovse/AppData/Local/Temp/tmp636873133110020432.html

Приложение 4. Градостроительный план земельных участков

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

278

Приложение 5. Справка о краткой климатической характеристике фоновых концентрациях загрязняющих веществ



Росгидромет

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление
по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Центральное УГМС»)

Почтовый адрес: ул. Образцова д.6, г. Москва, 127055
Юридический адрес: Нововаганьковский пер., д. 8,
Москва, ГСП-3, 123242

тел.: 8 (495) 684-80-99, ф. 8 (495) 684-83-11
moscgms-aup@mail.ru

«14» 03 2019 г.

№ Э-574

СПРАВКА

О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Организация, запрашивающая фон: ООО «ТЕРРИКОН»

Цель запроса: инженерно-экологические изыскания

Объект, для которого устанавливается фон: Строительство комплекса по переработке и размещению отходов ТКО мощностью 500 тыс. тонн в год

Адрес объекта: Московская область, Солнечногорский район, вблизи д. Поварово, кадастровые номера участков: 50:09:0050626:2509 и 50:09:0050626:2501

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 М., 1991 год и действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферы» С-П., 2018 год.

Фоновые концентрации определены для запрашиваемых веществ без учета вклада выбросов рассматриваемого объекта.

Загрязняющее вещество	Фоновые концентрации (мг/м ³)
Взвешенные вещества	0,260
Диоксид серы	0,018
Оксид углерода	2,3
Диоксид азота	0,076
Оксид азота	0,048

Фоновые концентрации действительны на период с 2019 по 2023 годы (включительно).

Предоставленная информация используется только в целях заказчика для указанного выше объекта и не подлежит передаче другим организациям.

Заместитель начальника

Н.А. Фурсов

Заместитель начальника ЦМС

Т.Б. Трифиленкова

Колчушкина С.И.
+7 (495) 688-93-97
moscgms-fon@mail.ru

027006

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Лист

279



Росгидромет
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление
по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Центральное УГМС»)

Почтовый адрес: ул. Образцова д.6, г. Москва, 127055
Юридический адрес: Новогаганьковский пер., д. 8,
Москва, ГСП-3, 123242

тел.: 8 (495) 684-80-99, ф. 8 (495) 684-83-11
moscgms-aup@mail.ru

«14» 03 2019 г.

№ 7-574

СПРАВКА О КРАТКОЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ

Краткая климатическая характеристика района расположения объекта:
строительство комплекса по переработке и размещению отходов ТКО мощностью 500
тыс.тонн в год

по адресу: Московская обл., Солнечногорский р-н, вблизи д.Поварово, кад.н. уч-в
50:09:0050626:2509 и 50:09:0050626:2501

подготовлена по данным наблюдений метеорологической станции
«Ново-Иерусалим» за тридцатилетний период с 1981 по 2010 гг.

ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА

Таблица 1
СРЕДНЕМЕСЯЧНАЯ И ГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,5	-8,3	-2,1	5,3	12,4	16,2	18,4	16,2	10,5	4,8	-1,8	-6,1	4,8

Таблица 2
АБСОЛЮТНЫЙ МИНИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-36,2	-35,8	-32,8	-14,5	-6,2	-0,2	4,5	1,0	-6,3	-13,8	-27,7	-34,1	-36,2
1987	2006	1987	1998	1995	2008	1992	1994	1996	2003	1989	1997	1987

Таблица 3
АБСОЛЮТНЫЙ МАКСИМУМ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА (°C)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
8,1	7,5	17,1	25,4	32,6	33,4	37,8	37,4	30,5	27,7	14,4	9,3	37,8
2007	1989	2007	2009	2007	1988	2010	2010	1992	2007	2010	2008	2010

РАСЧЕТНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА, °C

Абсолютная максимальная	+37,8 (за период 1926 - 2010 гг.)
Абсолютная минимальная	-53,0 (за период 1926 - 2010 гг.)
Средняя максимальная наиболее жаркого месяца	+23,9
Средняя наиболее холодного периода	-13,1

015581

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

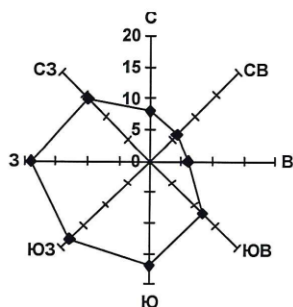
П-301-ОВОС.ТЧ

«Комплекс по переработке и размещению отходов вблизи городского поселения
Поварово Солнечногорского муниципального района
Московской области»

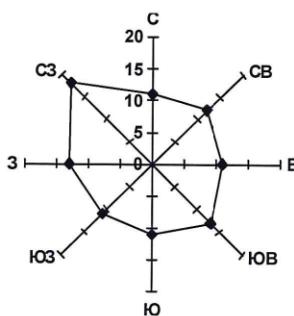
3

Многолетние данные
Повторяемость направлений ветра и штилей
М Ново-Иерусалим

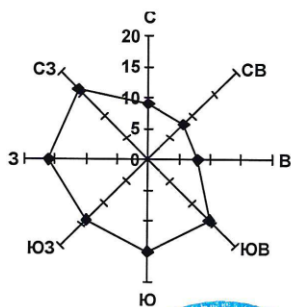
Январь Штиль 14



Июль Штиль 27



Год Штиль 20



Заместитель начальника

Терешонок Н.А.
8(495) 684-76-88
moscgms-oak@mail.ru



Н.В. Точенова

Инва. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

П-301-ОВОС.ТЧ

Результаты расчетов выбросов от источников (период строительства)

Таблица 6.1.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета загрязнения атмосферы (период строительства)

Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год	
Дыхательный клапан насоса (автозаправка)	1	0333	Сероводород	0,0000189	0.07	0,000069	0,000069
		2754	Алканы C12-19	0,0067213	24.947	0,024339	0,024339
Проезд грузового автотранспорта (въезд спецтехники)	6001	0301	Азота диоксид	0,0000098	-	0,000042	0,000042
		0304	Азота оксид	0,0000016	-	0,0000069	0,0000069
		0328	Сажа	0,0000007	-	0,0000031	0,0000031
		0330	Сера диоксид	0,0000019	-	0,0000082	0,0000082
		0337	Углерод оксид	0,0000161	-	0,00007	0,00007
		2732	Керосин	0,0000028	-	0,000012	0,000012
Пункт мойки колес	6002	0301	Азота диоксид	0,0000978	-	0,000106	0,000106
		0304	Азота оксид	0,0000159	-	0,000017	0,000017
		0328	Сажа	0,0000044	-	0,0000048	0,0000048
		0330	Сера диоксид	0,0000361	-	0,000039	0,000039
		0337	Углерод оксид	0,0003222	-	0,000348	0,000348
		2732	Керосин	0,0001389	-	0,00015	0,00015
Земляные работы на прирезке	6003	2902	Взвешенные вещества	0,0362667	-	0,19046	0,19046
Земляные работы на прирезке	6004	2902	Взвешенные вещества	0,0453333	-	0,1152	0,1152
		2907	Пыль неорганическая: SiO2>70%	0,238	-	0,6048	0,6048
Сварочный пост	6005	0123	диЖелезо триоксид	0,0035346	-	0,001272	0,001272
		0143	Марганец и его соединения	0,0004085	-	0,000147	0,000147
Площадка работы крана манипулятора (стоянка)	6006	0301	Азота диоксид	0,0041129	-	0,002491	0,002491
		0304	Азота оксид	0,000668	-	0,000405	0,000405
		0328	Сажа	0,0002336	-	0,000135	0,000135
		0330	Сера диоксид	0,0009585	-	0,00061	0,00061
		0337	Углерод оксид	0,0113633	-	0,006544	0,006544
		2732	Керосин	0,0047042	-	0,002874	0,002874
Работа спецтехники	6007	0301	Азота диоксид	0,0017787	-	0,007561	0,007561
		0304	Азота оксид	0,000289	-	0,001229	0,001229
		0328	Сажа	0,0000987	-	0,000401	0,000401
		0337	Углерод оксид	0,0006233	-	0,002776	0,002776
		2704	Бензин	0,0049178	-	0,019783	0,019783
		2732	Керосин	0,0020031	-	0,008582	0,008582
Работа спецтехники	6008	0301	Азота диоксид	0,0017787	-	0,007561	0,007561
		0304	Азота оксид	0,000289	-	0,001229	0,001229
		0328	Сажа	0,0000987	-	0,000401	0,000401
		0330	Сера диоксид	0,0006233	-	0,002776	0,002776
		0337	Углерод оксид	0,0049178	-	0,019783	0,019783
		2732	Керосин	0,0020031	-	0,008582	0,008582
Стоянка спецтехники	6009	0301	Азота диоксид	0,0058916	-	0,010053	0,010053
		0304	Азота оксид	0,000957	-	0,001633	0,001633
		0328	Сажа	0,0003323	-	0,000536	0,000536
		0330	Сера диоксид	0,0015818	-	0,003386	0,003386
		0337	Углерод оксид	0,0162811	-	0,026326	0,026326
		2732	Керосин	0,0067072	-	0,011456	0,011456
Проезд 1	6010	0301	Азота диоксид	0,0000274	-	0,000049	0,000049
		0304	Азота оксид	0,0000044	-	0,000008	0,000008
		0328	Сажа	0,000002	-	0,0000036	0,0000036
		0330	Сера диоксид	0,0000053	-	0,0000095	0,0000095
		0337	Углерод оксид	0,0000451	-	0,000081	0,000081
		2732	Керосин	0,0000078	-	0,000014	0,000014
Проезд 2	6011	0301	Азота диоксид	0,0001452	-	0,000784	0,000784
		0304	Азота оксид	0,0000236	-	0,000127	0,000127
		0328	Сажа	0,0000107	-	0,000058	0,000058
		0330	Сера диоксид	0,0000281	-	0,000151	0,000151
		0337	Углерод оксид	0,0002393	-	0,001292	0,001292
		2732	Керосин	0,0000413	-	0,000223	0,000223
Проезд 3	6012	0301	Азота диоксид	0,0000328	-	0,000283	0,000283
		0304	Азота оксид	0,0000053	-	0,000046	0,000046

Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год
		код	наименование	г/с	мг/м ³	т/год	
		0328	Сажа	0,0000024	-	0,000021	0,000021
		0330	Сера диоксид	0,0000063	-	0,000055	0,000055
		0337	Углерод оксид	0,000054	-	0,000466	0,000466
		2732	Керосин	0,0000093	-	0,00008	0,00008
		0301	Азота диоксид	0,000111	-	0,001079	0,001079
Проезд 4	6013	0304	Азота оксид	0,000018	-	0,000175	0,000175
		0328	Сажа	0,0000082	-	0,00008	0,00008
		0330	Сера диоксид	0,0000214	-	0,000208	0,000208
		0337	Углерод оксид	0,0001829	-	0,001777	0,001777
		2732	Керосин	0,0000315	-	0,000306	0,000306
		0301	Азота диоксид	0,0000152	-	0,000082	0,000082
Проезд 5	6014	0304	Азота оксид	0,0000025	-	0,0000133	0,0000133
		0328	Сажа	0,0000011	-	0,000006	0,000006
		0330	Сера диоксид	0,0000029	-	0,0000158	0,0000158
		0337	Углерод оксид	0,000025	-	0,000135	0,000135
		2732	Керосин	0,0000043	-	0,0000233	0,0000233
		0301	Азота диоксид	0,0000337	-	0,000182	0,000182
Проезд 6	6015	0304	Азота оксид	0,0000055	-	0,0000296	0,0000296
		0328	Сажа	0,0000025	-	0,0000135	0,0000135
		0330	Сера диоксид	0,0000065	-	0,000035	0,000035
		0337	Углерод оксид	0,0000556	-	0,0003	0,0003
		2732	Керосин	0,0000096	-	0,000052	0,000052
		0301	Азота диоксид	0,0000098	-	0,000053	0,000053
Проезд 7	6016	0304	Азота оксид	0,0000016	-	0,0000086	0,0000086
		0328	Сажа	0,0000007	-	0,0000039	0,0000039
		0330	Сера диоксид	0,0000019	-	0,0000102	0,0000102
		0337	Углерод оксид	0,0000161	-	0,000087	0,000087
		2732	Керосин	0,0000028	-	0,000015	0,000015
		0301	Азота диоксид	0,0000474	-	0,000256	0,000256
Проезд 8	6017	0304	Азота оксид	0,0000077	-	0,000042	0,000042
		0328	Сажа	0,0000035	-	0,000019	0,000019
		0330	Сера диоксид	0,0000092	-	0,000049	0,000049
		0337	Углерод оксид	0,0000781	-	0,000422	0,000422
		2732	Керосин	0,0000135	-	0,000073	0,000073
		Вырубка деревьев	6018	2936	Пыль древесная	0,175	-
Вырубка деревьев	6019	2936	Пыль древесная	0,175	-	0,1512	0,1512

Таблица 6.1.2 – Суммарные выбросы в атмосферный воздух в период строительства

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс	
код	наименование	г/с	т/год
1	2	3	4
0123	диЖелезо триоксид	0,0035346	0,001272
0143	Марганец и его соединения	0,0004085	0,000147
0301	Азота диоксид	0,014092	0,030582
0304	Азота оксид	0,0022891	0,00497
0328	Сажа	0,0007995	0,001686
0330	Сера диоксид	0,0032832	0,007353
0333	Сероводород	0,0000189	0,000069
0337	Углерод оксид	0,0342199	0,060407
2704	Бензин	0,0049178	0,019783
2732	Керосин	0,0156794	0,032443
2754	Алканы C12-19	0,0067213	0,024339
2902	Взвешенные вещества	0,0816	0,30566
2907	Пыль неорганическая: SiO ₂ >70%	0,238	0,6048
2936	Пыль древесная	0,35	0,3024
6043	Серы диоксид, сероводород	-	-
6204	Азота диоксид, серы диоксид	-	-
Всего веществ (14):			1,395911
В том числе твердых (6):			1,215965
Жидких и газообразных (8):			0,179946

6.1.3. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от ИЗА

6.1.3.1 - ИЗА №0001 – Дыхательный клапан насоса (автозаправка)

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) топлива, топливные баки автомобилей в процессе их заправки, места испарения топлива при случайных проливах. Климатическая зона – 1.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с "Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". Казань, Новополюк, Москва, 1997, с учетом Дополнения к "Методическим указаниям ...", Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 1999, методических письмом НИИ Атмосфера № 610/33-07 от 29.09.2000 и №07-2-465/15-0 от 06.08.2015 с учетом "Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", Санкт-Петербург, 2012 и ПРИКАЗ №364 от 13 августа 2009г. Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении

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		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.0000189	0.0000683
2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0.0067213	0.024339

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Нефтепродукт	Объем за год, м ³		Конструкция резервуара	Закачка (слив) в резервуар		Расход через ТРК, л/20мин.	Снижение выброса, %		Одновременность
	Q _{оз}	Q _{вл}		объем, м ³	время, с		слив	заправка	
Дизельное топливо. Выполняемые операции: закачка (слив) в резервуар, заправка машин, проливы.	199,08	267,12	заглубленный	10	4998	2400	-	-	+

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

Годовой выброс нефтепродуктов при сливе в резервуары рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$G_p = (C_{p\ оз} \cdot Q_{оз} + C_{p\ вл} \cdot Q_{вл}) \cdot (1 - n_p / 100) \cdot 10^{-6}, m/год \quad (1.1.1)$$

где $C_{p\ оз}$ - концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при заполнении резервуаров, г/м³;

$Q_{оз}$ - объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за осенне-зимний период, м³;

$C_{p\ вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при заполнении резервуаров, г/м³;

$Q_{вл}$ - объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за весенне-летний период, м³;

n_p - снижение выброса при заполнении резервуаров, %.

Годовой выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_b = (C_{б\ оз} \cdot Q_{оз} + C_{б\ вл} \cdot Q_{вл}) \cdot (1 - n_{трк} / 100) \cdot 10^{-6}, m/год \quad (1.1.2)$$

где $C_{б\ оз}$ - концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при заправке баков машин, г/м³;

$C_{б\ вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при заправке баков машин, г/м³;

$n_{трк}$ - снижение выброса при закачке в баки машин, %.

Годовой выброс при проливах рассчитывается по формуле (1.1.3):

$$G_{пр} = J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, m/год \quad (1.1.3)$$

где J - удельные выбросы при проливах, %.

Итоговый выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.4):

$$G = G_p + G_{\delta} + G_{np}, \text{ м/год} \quad (1.1.4)$$

Разовый выброс нефтепродуктов при сливе в резервуары рассчитывается по формуле (1.1.5):

$$M_p = C_{max} \cdot V \cdot (1 - n_p / 100), \text{ г/с} \quad (1.1.5)$$

где C_{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, г/м³;

V - объем закачки(слива), м³;

t - время слива, с (если меньше 1200, то принимается 1200 с), с.

Разовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин рассчитывается по формуле (1.1.6):

$$M_{\delta} = C_{\delta} \cdot V_{\delta} \cdot (1 - n_{npk} / 100) \cdot 10^{-3} / 1200, \text{ г/с} \quad (1.1.6)$$

где C_{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, г/м³;

V_{δ} - максимальный расход нефтепродуктов при заправке машин за 20-ти минутный интервал, л/20 мин.

Разовый выброс нефтепродуктов при проливах рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$M_{np} = J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) / (365 \cdot 24 \cdot 3600), \text{ г/с} \quad (1.1.7)$$

Максимальный выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.8):

$$M = M_p + M_{\delta} + M_{np}, \text{ г/с} \quad (1.1.8)$$

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

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

Дизельное топливо

$$M_p = 1,24 \cdot 10 \cdot (1 - 0 / 100) / 4998 = 0,002481 \text{ г/с};$$

$$M_{\delta} = 1,76 \cdot 2400 \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-3} / 1200 = 0,00352 \text{ г/с};$$

$$M_{np} = 50 \cdot (199,08 + 267,12) / (365 \cdot 24 \cdot 3600) = 0,0007392 \text{ г/с};$$

$$M = 0,002481 + 0,00352 + 0,0007392 = 0,0067401 \text{ г/с};$$

$$G_p = (0,66 \cdot 199,08 + 0,88 \cdot 267,12) \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-6} = 0,0003665 \text{ м/год};$$

$$G_{\delta} = (1,31 \cdot 199,08 + 1,76 \cdot 267,12) \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-6} = 0,0007309 \text{ м/год};$$

$$G_{np} = 50 \cdot (199,08 + 267,12) \cdot 10^{-6} = 0,02331 \text{ м/год};$$

$$G = 0,0003665 + 0,0007309 + 0,02331 = 0,0244074 \text{ м/год}.$$

333 Дигидросульфид (Сероводород)

$$M = 0,0067401 \cdot 0,0028 = 0,0000189 \text{ г/с};$$

$$G = 0,0244074 \cdot 0,0028 = 0,0000683 \text{ м/год}.$$

2754 Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)

$$M = 0,0067401 \cdot 0,9972 = 0,0067213 \text{ г/с};$$

$$G = 0,0244074 \cdot 0,9972 = 0,024339 \text{ м/год}.$$

6.1.3.2 - ИЗА №6001 (Въезд на строительную площадку)

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

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

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.1, 3.3, 3.12 – 3.15);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 3.5, 3.12);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.3);
- Дополнения к методикам, 1999 и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2012.

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)	0.0000098	0.000042
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000016	0.0000069
328	Углерод (Сажа)	0.0000007	0.0000031
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000019	0.0000082
337	Углерод оксид	0.0000161	0.00007
2732	Керосин	0.0000028	0.000012

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	
Въезд на строительную площадку	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	16	2	+

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

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

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

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

L - протяженность расчетного внутреннего проезда, км;

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

D_P - количество расчетных дней.

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

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,76
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,286
	Углерод (Сажа)	0,13
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,34
	Углерод оксид	2,9
	Керосин	0,5

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

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

Проезд 1 (въезд)

$$M_{301} = 1,76 \cdot 0,01 \cdot 16 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000042;$$

$$M_{304} = 0,286 \cdot 0,01 \cdot 16 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000069;$$

$$M_{328} = 0,13 \cdot 0,01 \cdot 16 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000031;$$

$$M_{330} = 0,34 \cdot 0,01 \cdot 16 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000082;$$

$$M_{337} = 2,9 \cdot 0,01 \cdot 16 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,00007;$$

$$M_{2732} = 0,5 \cdot 0,01 \cdot 16 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000012.$$

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

Проезд 1 (въезд)

$$G_{301} = 1,76 \cdot 0,01 \cdot 2 / 3600 = 0,0000098;$$

$$G_{304} = 0,286 \cdot 0,01 \cdot 2 / 3600 = 0,0000016;$$

$$G_{328} = 0,13 \cdot 0,01 \cdot 2 / 3600 = 0,0000007;$$

$$G_{330} = 0,34 \cdot 0,01 \cdot 2 / 3600 = 0,0000019;$$

$$G_{337} = 2,9 \cdot 0,01 \cdot 2 / 3600 = 0,0000161;$$

$$G_{2732} = 0,5 \cdot 0,01 \cdot 2 / 3600 = 0,0000028.$$

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.

6.1.3.3 - ИЗА №6002-Пункт мойки колес

В помещении мойки автомобилей источниками выделения загрязняющих веществ являются автотранспортные средства, перемещающиеся по помещению.

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

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.1, 3.3, 3.12 – 3.15);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 3.5, 3.12);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.3);
- Дополнения к методикам, 1999 и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2012.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспорта 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)	0.0000978	0.000106
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000159	0.000017
328	Углерод (Сажа)	0.0000044	0.0000048
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000361	0.000039
337	Углерод оксид	0.0003222	0.000348
2732	Керосин	0.0001389	0.00015

Расчет выполнен для помещения мойки с поточной линией при перемещении автомобилей автомобилем. Расстояние от въездных ворот помещения до выездных ворот - **0,016** км. Наибольшее количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа – **2**. Среднее число пусков двигателя одного автомобиля в помещении мойки – **1**.

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 за год	Экоконтакт роль	Одновременность
Пункт мойки колес (6002)	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	1200	-	+

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

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

$$M_{Ti} = \sum_{k=1}^k (m_{L ik} \cdot S_{\Pi} + m_{\text{ПП} ik} \cdot t_{\text{ПП}} \cdot b) \cdot n_k \cdot 10^{-6}, \text{ м/год} \quad (1.1.1)$$

где $m_{L ik}$ – пробеговой выброс *i*-го вещества автомобилем *i*-й группы, г/км;

$m_{\text{ПП} ik}$ - удельный выброс *i*-го вещества при прогреве двигателя *k*-й группы, г/мин;

S_{Π} - расстояние от въездных ворот помещения мойки до выездных ворот, км;

b - среднее число пусков двигателя одного автомобиля в помещении мойки;

n_k - количество моек, проведенных в течение года для автомобилей *k*-й группы;

$t_{\text{ПП}}$ - время прогрева двигателя, $t_{\text{ПП}} = 0,5$ мин.

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

$$G_i = \sum_{k=1}^k (2 \cdot m_{L ik} \cdot S_{\Pi} + m_{\text{ПП} ik} \cdot t_{\text{ПП}} \cdot b) \cdot N'_{\text{П} k} / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.2)$$

где $N'_{\text{П} k}$ – наибольшее количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому и должны пересчитываться по формуле (1.1.3):

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

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

Удельные выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип автомобиля	Загрязняющее вещество	Движение, г/км	Прогрев, г/мин	Экоконтроль, K_i
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,76	0,176	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,286	0,0286	1
	Углерод (Сажа)	0,13	0,008	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,34	0,065	0,95
	Углерод оксид	2,9	0,58	0,9
	Керосин	0,5	0,25	0,9

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

Пункт мойки колес (6002)

$$M_{301} = (1,76 \cdot 0,016 + 0,176 \cdot 0,5 \cdot 1) \cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,000106 \text{ т/год};$$

$$G_{301} = (2 \cdot 1,76 \cdot 0,016 + 0,176 \cdot 0,5 \cdot 1) \cdot 2 / 3600 = 0,0000978 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,286 \cdot 0,016 + 0,0286 \cdot 0,5 \cdot 1) \cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,000017 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (2 \cdot 0,286 \cdot 0,016 + 0,0286 \cdot 0,5 \cdot 1) \cdot 2 / 3600 = 0,0000159 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,13 \cdot 0,016 + 0,008 \cdot 0,5 \cdot 1) \cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,0000048 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (2 \cdot 0,13 \cdot 0,016 + 0,008 \cdot 0,5 \cdot 1) \cdot 2 / 3600 = 0,0000044 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,34 \cdot 0,016 + 0,065 \cdot 0,5 \cdot 1) \cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,000039 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (2 \cdot 0,34 \cdot 0,016 + 0,065 \cdot 0,5 \cdot 1) \cdot 2 / 3600 = 0,0000361 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (2,9 \cdot 0,016 + 0,58 \cdot 0,5 \cdot 1) \cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,000348 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (2 \cdot 2,9 \cdot 0,016 + 0,58 \cdot 0,5 \cdot 1) \cdot 2 / 3600 = 0,0003222 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,5 \cdot 0,016 + 0,25 \cdot 0,5 \cdot 1) \cdot 1200 \cdot 10^{-6} = 0,00015 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (2 \cdot 0,5 \cdot 0,016 + 0,25 \cdot 0,5 \cdot 1) \cdot 2 / 3600 = 0,0001389 \text{ г/с}.$$

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

6.1.3.4 - ИЗА 6003 (Земляные работы – торф)

Расчет выделения пыли при ведении погрузочно-разгрузочных работ выполнен в соответствии с "Временные методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота", Белгород: БТИСМ, 1992. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб., 2005 (п. 1.6.4), Письмо НИИ Атмосфера №1-2157/11-0-1 "Об учете продолжительности операций по пересыпке сыпучих материалов".

Перегрузка сыпучих материалов осуществляется без применения загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 3-х сторон ($K_4 = 0,5$). Высота падения материала при пересыпке составляет 1,5 м ($B = 0,6$). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала осуществляется при сбросе материала весом до 10 т ($K_9 = 0,2$). Расчетные скорости ветра, м/с: 1 ($K_3 = 1$); 3 ($K_3 = 1,2$); 6 ($K_3 = 1,4$); 8 ($K_3 = 1,7$). Средняя годовая скорость ветра 1,7 м/с ($K_3 = 1$).

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2902	Взвешенные вещества	0.0362667	0.19046

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Материал	Параметры	Одновременность
Торф	Количество перерабатываемого материала: $G_{\text{ч}} = 20$ т/час; $G_{\text{год}} = 49599$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,04$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,01$. Влажность до 3% ($K_5 = 0,8$). Размер куска 500-100 мм ($K_7 = 0,2$).	-

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):

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

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;

$G_{\text{ч}}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, т/час .

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

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

где $G_{\text{год}}$ - 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.

Торф

$$M_{2902}^{1 \text{ M/c}} = 0,04 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0213333 \text{ г/г};$$

$$M_{2902}^{3 \text{ M/c}} = 0,04 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0256 \text{ г/г};$$

$$M_{2902}^{6 \text{ M/c}} = 0,04 \cdot 0,01 \cdot 1,4 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0298667 \text{ г/г};$$

$$M_{2902}^{8 \text{ M/c}} = 0,04 \cdot 0,01 \cdot 1,7 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 20 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0362667 \text{ г/г};$$

$$П_{2902} = 0,04 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,2 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 49599 = 0,19046 \text{ м/год}.$$

6.1.3.5 - ИЗА 6004 (Планировочные работы на прирезке)

Расчет выделения пыли при ведении погрузочно-разгрузочных работ выполнен в соответствии с "Временные методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота", Белгород: БТИСМ, 1992. "Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух", СПб., 2005 (п. 1.6.4), Письмо НИИ Атмосфера №1-2157/11-0-1 "Об учете продолжительности операций по пересыпке сыпучих материалов"

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

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2902	Взвешенные вещества	0.0453333	0.1152
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%	0.238	0.6048

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: $G_{ч} = 2$ т/час; $G_{год} = 2400$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,05$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,03$. Влажность до 3% ($K_5 = 0,8$). Размер куса 5-3 мм ($K_7 = 0,7$).	-
Торф	Количество перерабатываемого материала: $G_{ч} = 2$ т/час; $G_{год} = 2400$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,04$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,01$. Влажность до 3% ($K_5 = 0,8$). Размер куса 50-10 мм ($K_7 = 0,5$).	+

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, $t/год$.

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.

Песок

$$M_{2907}^{1 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,14 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{3 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,168 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{6 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,196 \text{ г/с};$$

$$M_{2907}^{8 \text{ м/с}} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,238 \text{ г/с};$$

$$П_{2907} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 2400 = 0,6048 \text{ т/год}.$$

Торф

$$M_{2902}^{1 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0266667 \text{ г/с};$$

$$M_{2902}^{3 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,01 \cdot 1,2 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,032 \text{ г/с};$$

$$M_{2902}^{6 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,01 \cdot 1,4 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0373333 \text{ г/с};$$

$$M_{2902}^{8 \text{ м/с}} = 0,04 \cdot 0,01 \cdot 1,7 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 2 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0453333 \text{ г/с};$$

$$П_{2902} = 0,04 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 2400 = 0,1152 \text{ т/год}.$$

6.1.3.6 - ИЗА №6005 (Сварочный пост)

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 «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 с учетом п. 1.6.10 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», 2012 и письма НИИ Атмосфера 07-2-200/16-0 от 28.04.2016.

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)	0.0035346	0.001272
143	Марганец и его соединения	0.0004085	0.000147

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
Сварочный инвертор Ресанта. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. АНО-6			
Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, K_m^x :			
123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)		г/кг	14,97
143. Марганец и его соединения		г/кг	1,73
Норматив образования огарков от расхода электродов, n_o		%	15
Расход сварочных материалов всего за год, B''		кг	100
Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, B'		кг	1
Время интенсивной работы, τ		ч	1
Одновременность работы		-	да

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

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

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

где B - расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), кг/ч;

K_m^x - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" 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):

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

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):

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

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

Сварочный инвертор Ресанта. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. АНО-6

$$B = 1 / 1 = 1 \text{ кг/ч.}$$

123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

$$M_{bi} = 1 \cdot 14,97 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0127245 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 100 \cdot 14,97 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,001272 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0127245 \cdot 1 / 3600 = 0,0035346 \text{ г/с.}$$

143. Марганец и его соединения

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,73 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0014705 \text{ кг/ч;}$$

$$M = 100 \cdot 1,73 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000147 \text{ т/год;}$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0014705 \cdot 1 / 3600 = 0,0004085 \text{ г/с.}$$

6.1.3.7 - ИЗА №6006 (Работа крана манипулятора, площадка монтажных работ)

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:

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.1, 3.3, 3.12 – 3.15);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 3.5, 3.12);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.3);
- Дополнения к методикам, 1999 и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2012.

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)	0.0041129	0.002491
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000668	0.000405
328	Углерод (Сажа)	0.0002336	0.000135
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0009585	0.00061
337	Углерод оксид	0.0113633	0.006544
2732	Керосин	0.0047042	0.002874

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 – **10** мин, при возврате на неё – **10** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **90**, переходного – **31**, холодного – **90**.

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				Экоко нтрол ь	Однов ремен ность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Кран манипулятор HINO-500	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):

$$M_{1ik} = m_{ПП\ ik} \cdot t_{ПП} + m_{L\ ik} \cdot L_1 + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\ ik} \cdot L_2 + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{ПП\ ik}$ – 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;

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

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

t_{XX1}, t_{XX2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{PP ik} = m_{PP ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

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

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

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

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_e (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.5)$$

где α_e – 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_j^i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

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

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

$$M_i = M_i^T + M_i^P + M_i^X, \text{ т/год} \quad (1.1.6)$$

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

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, K_i
		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°C	+5..-5°C	-5..-10°C	-10..-15°C	-15..-20°C	-20..-25°C	ниже -25°C
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.

Кран манипулятор HINO-500

$$\begin{aligned}M^T_1 &= 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 10 = 5,3392 \text{ з}; \\M^T_2 &= 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 10 = 3,7072 \text{ з}; \\M^T_{301} &= (5,3392 + 3,7072) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000814 \text{ м/год}; \\G^T_{301} &= (5,3392 \cdot 1 + 3,7072 \cdot 1) / 3600 = 0,0025129 \text{ з/с}; \\M^{\Pi}_1 &= 0,616 \cdot 6 + 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 10 = 7,4032 \text{ з}; \\M^{\Pi}_2 &= 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 10 = 3,7072 \text{ з}; \\M^{\Pi}_{301} &= (7,4032 + 3,7072) \cdot 31 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000344 \text{ м/год}; \\G^{\Pi}_{301} &= (7,4032 \cdot 1 + 3,7072 \cdot 1) / 3600 = 0,0030862 \text{ з/с}; \\M^X_1 &= 0,616 \cdot 12 + 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 10 = 11,0992 \text{ з}; \\M^X_2 &= 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 10 = 3,7072 \text{ з}; \\M^X_{301} &= (11,0992 + 3,7072) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,001333 \text{ м/год}; \\G^X_{301} &= (11,0992 \cdot 1 + 3,7072 \cdot 1) / 3600 = 0,0041129 \text{ з/с}; \\M &= 0,000814 + 0,000344 + 0,001333 = 0,002491 \text{ м/год}; \\G &= \max \{0,0025129; 0,0030862; \underline{0,0041129}\} = 0,0041129 \text{ з/с}. \\M^T_1 &= 0,0663 \cdot 4 + 0,442 \cdot 0,01 + 0,0598 \cdot 10 = 0,86762 \text{ з}; \\M^T_2 &= 0,442 \cdot 0,01 + 0,0598 \cdot 10 = 0,60242 \text{ з}; \\M^T_{304} &= (0,86762 + 0,60242) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000132 \text{ м/год}; \\G^T_{304} &= (0,86762 \cdot 1 + 0,60242 \cdot 1) / 3600 = 0,0004083 \text{ з/с}; \\M^{\Pi}_1 &= 0,1 \cdot 6 + 0,442 \cdot 0,01 + 0,0598 \cdot 10 = 1,20242 \text{ з}; \\M^{\Pi}_2 &= 0,442 \cdot 0,01 + 0,0598 \cdot 10 = 0,60242 \text{ з}; \\M^{\Pi}_{304} &= (1,20242 + 0,60242) \cdot 31 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000056 \text{ м/год}; \\G^{\Pi}_{304} &= (1,20242 \cdot 1 + 0,60242 \cdot 1) / 3600 = 0,0005013 \text{ з/с}; \\M^X_1 &= 0,1 \cdot 12 + 0,442 \cdot 0,01 + 0,0598 \cdot 10 = 1,80242 \text{ з}; \\M^X_2 &= 0,442 \cdot 0,01 + 0,0598 \cdot 10 = 0,60242 \text{ з}; \\M^X_{304} &= (1,80242 + 0,60242) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000216 \text{ м/год}; \\G^X_{304} &= (1,80242 \cdot 1 + 0,60242 \cdot 1) / 3600 = 0,000668 \text{ з/с}; \\M &= 0,000132 + 0,000056 + 0,000216 = 0,000405 \text{ м/год}; \\G &= \max \{0,0004083; 0,0005013; \underline{0,000668}\} = 0,000668 \text{ з/с}. \\M^T_1 &= 0,019 \cdot 4 + 0,2 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 10 = 0,268 \text{ з}; \\M^T_2 &= 0,2 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 10 = 0,192 \text{ з}; \\M^T_{328} &= (0,268 + 0,192) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000041 \text{ м/год}; \\G^T_{328} &= (0,268 \cdot 1 + 0,192 \cdot 1) / 3600 = 0,0001278 \text{ з/с}; \\M^{\Pi}_1 &= 0,0342 \cdot 6 + 0,27 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 10 = 0,3979 \text{ з}; \\M^{\Pi}_2 &= 0,2 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 10 = 0,192 \text{ з}; \\M^{\Pi}_{328} &= (0,3979 + 0,192) \cdot 31 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000183 \text{ м/год}; \\G^{\Pi}_{328} &= (0,3979 \cdot 1 + 0,192 \cdot 1) / 3600 = 0,0001639 \text{ з/с}; \\M^X_1 &= 0,038 \cdot 12 + 0,3 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 10 = 0,649 \text{ з}; \\M^X_2 &= 0,2 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 10 = 0,192 \text{ з}; \\M^X_{328} &= (0,649 + 0,192) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000076 \text{ м/год}; \\G^X_{328} &= (0,649 \cdot 1 + 0,192 \cdot 1) / 3600 = 0,0002336 \text{ з/с}; \\M &= 0,000041 + 0,0000183 + 0,000076 = 0,000135 \text{ м/год}; \\G &= \max \{0,0001278; 0,0001639; \underline{0,0002336}\} = 0,0002336 \text{ з/с}. \\M^T_1 &= 0,1 \cdot 4 + 0,475 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 10 = 1,40475 \text{ з}; \\M^T_2 &= 0,475 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 10 = 1,00475 \text{ з}; \\M^T_{330} &= (1,40475 + 1,00475) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000217 \text{ м/год}; \\G^T_{330} &= (1,40475 \cdot 1 + 1,00475 \cdot 1) / 3600 = 0,0006693 \text{ з/с}; \\M^{\Pi}_1 &= 0,108 \cdot 6 + 0,531 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 10 = 1,65331 \text{ з}; \\M^{\Pi}_2 &= 0,475 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 10 = 1,00475 \text{ з};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M_{330}^{\Pi} &= (1,65331 + 1,00475) \cdot 31 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000082 \text{ м/год}; \\
G_{330}^{\Pi} &= (1,65331 \cdot 1 + 1,00475 \cdot 1) / 3600 = 0,0007384 \text{ з/с}; \\
M_{330}^X &= 0,12 \cdot 12 + 0,59 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 10 = 2,4459 \text{ з}; \\
M_{330}^{X_2} &= 0,475 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 10 = 1,00475 \text{ з}; \\
M_{330}^X &= (2,4459 + 1,00475) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000311 \text{ м/год}; \\
G_{330}^X &= (2,4459 \cdot 1 + 1,00475 \cdot 1) / 3600 = 0,0009585 \text{ з/с}; \\
M &= 0,000217 + 0,000082 + 0,000311 = 0,00061 \text{ м/год}; \\
G &= \max \{0,0006693; 0,0007384; \underline{0,0009585}\} = 0,0009585 \text{ з/с}. \\
M_{337}^{\Gamma} &= 1,34 \cdot 4 + 4,9 \cdot 0,01 + 0,84 \cdot 10 = 13,809 \text{ з}; \\
M_{337}^{\Gamma_2} &= 4,9 \cdot 0,01 + 0,84 \cdot 10 = 8,449 \text{ з}; \\
M_{337}^{\Gamma} &= (13,809 + 8,449) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,002003 \text{ м/год}; \\
G_{337}^{\Gamma} &= (13,809 \cdot 1 + 8,449 \cdot 1) / 3600 = 0,0061828 \text{ з/с}; \\
M_{337}^{\Pi} &= 1,8 \cdot 6 + 5,31 \cdot 0,01 + 0,84 \cdot 10 = 19,2531 \text{ з}; \\
M_{337}^{\Pi_2} &= 4,9 \cdot 0,01 + 0,84 \cdot 10 = 8,449 \text{ з}; \\
M_{337}^{\Pi} &= (19,2531 + 8,449) \cdot 31 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000859 \text{ м/год}; \\
G_{337}^{\Pi} &= (19,2531 \cdot 1 + 8,449 \cdot 1) / 3600 = 0,007695 \text{ з/с}; \\
M_{337}^X &= 2 \cdot 12 + 5,9 \cdot 0,01 + 0,84 \cdot 10 = 32,459 \text{ з}; \\
M_{337}^{X_2} &= 4,9 \cdot 0,01 + 0,84 \cdot 10 = 8,449 \text{ з}; \\
M_{337}^X &= (32,459 + 8,449) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,003682 \text{ м/год}; \\
G_{337}^X &= (32,459 \cdot 1 + 8,449 \cdot 1) / 3600 = 0,0113633 \text{ з/с}; \\
M &= 0,002003 + 0,000859 + 0,003682 = 0,006544 \text{ м/год}; \\
G &= \max \{0,0061828; 0,007695; \underline{0,0113633}\} = 0,0113633 \text{ з/с}. \\
M_{2732}^{\Gamma} &= 0,59 \cdot 4 + 0,7 \cdot 0,01 + 0,42 \cdot 10 = 6,567 \text{ з}; \\
M_{2732}^{\Gamma_2} &= 0,7 \cdot 0,01 + 0,42 \cdot 10 = 4,207 \text{ з}; \\
M_{2732}^{\Gamma} &= (6,567 + 4,207) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00097 \text{ м/год}; \\
G_{2732}^{\Gamma} &= (6,567 \cdot 1 + 4,207 \cdot 1) / 3600 = 0,0029928 \text{ з/с}; \\
M_{2732}^{\Pi} &= 0,639 \cdot 6 + 0,72 \cdot 0,01 + 0,42 \cdot 10 = 8,0412 \text{ з}; \\
M_{2732}^{\Pi_2} &= 0,7 \cdot 0,01 + 0,42 \cdot 10 = 4,207 \text{ з}; \\
M_{2732}^{\Pi} &= (8,0412 + 4,207) \cdot 31 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00038 \text{ м/год}; \\
G_{2732}^{\Pi} &= (8,0412 \cdot 1 + 4,207 \cdot 1) / 3600 = 0,0034023 \text{ з/с}; \\
M_{2732}^X &= 0,71 \cdot 12 + 0,8 \cdot 0,01 + 0,42 \cdot 10 = 12,728 \text{ з}; \\
M_{2732}^{X_2} &= 0,7 \cdot 0,01 + 0,42 \cdot 10 = 4,207 \text{ з}; \\
M_{2732}^X &= (12,728 + 4,207) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,001524 \text{ м/год}; \\
G_{2732}^X &= (12,728 \cdot 1 + 4,207 \cdot 1) / 3600 = 0,0047042 \text{ з/с}; \\
M &= 0,00097 + 0,00038 + 0,001524 = 0,002874 \text{ м/год}; \\
G &= \max \{0,0029928; 0,0034023; \underline{0,0047042}\} = 0,0047042 \text{ з/с}.
\end{aligned}$$

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.

6.1.3.8 - ИЗА №6007, 6008 (Площадки работы спецтехники)

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:

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.1, 3.3, 3.12 – 3.15);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 3.5, 3.12);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.3);
- Дополнения к методикам, 1999 и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2012.

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)	0.0017787	0.007561
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000289	0.001229
328	Углерод (Сажа)	0.0000987	0.000401
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0006233	0.002776
337	Углерод оксид	0.0049178	0.019783
2732	Керосин	0.0020031	0.008582

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 – **10** мин, при возврате на неё – **10** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **90**, переходного – **31**, холодного – **90**.

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				Экоко нтрол ь	Однов ремен ность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Спецтехника	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	8	7	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):

$$M_{1ik} = m_{ПП\ ik} \cdot t_{ПП} + m_{L\ ik} \cdot L_1 + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\ ik} \cdot L_2 + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{ПП\ ik}$ – 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;

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

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

t_{XX1}, t_{XX2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{PP\,ik} = m_{PP\,ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

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

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

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

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_e (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.5)$$

где α_e – 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_j^i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

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

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

$$M_i = M_i^T + M_i^P + M_i^X, \text{ т/год} \quad (1.1.6)$$

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

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, K_i
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,176	0,264	0,264	1,76	1,76	1,76	0,16	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0286	0,0429	0,0429	0,286	0,286	0,286	0,026	1
	Углерод (Сажа)	0,008	0,0144	0,016	0,13	0,18	0,2	0,008	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,065	0,0702	0,078	0,34	0,387	0,43	0,065	0,95
	Углерод оксид	0,58	0,783	0,87	2,9	3,15	3,5	0,36	0,9
	Керосин	0,25	0,27	0,3	0,5	0,54	0,6	0,18	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°C	+5..-5°C	-5..-10°C	-10..-15°C	-15..-20°C	-20..-25°C	ниже -25°C
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30

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

Спецтехника

$$\begin{aligned}M^T_1 &= 0,176 \cdot 4 + 1,76 \cdot 0,01 + 0,16 \cdot 10 = 2,3216 \text{ з}; \\M^T_2 &= 1,76 \cdot 0,01 + 0,16 \cdot 10 = 1,6176 \text{ з}; \\M^T_{301} &= (2,3216 + 1,6176) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,002482 \text{ м/год}; \\G^T_{301} &= (2,3216 \cdot 1 + 1,6176 \cdot 1) / 3600 = 0,0010942 \text{ з/с}; \\M^П_1 &= 0,264 \cdot 6 + 1,76 \cdot 0,01 + 0,16 \cdot 10 = 3,2016 \text{ з}; \\M^П_2 &= 1,76 \cdot 0,01 + 0,16 \cdot 10 = 1,6176 \text{ з}; \\M^П_{301} &= (3,2016 + 1,6176) \cdot 31 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,001046 \text{ м/год}; \\G^П_{301} &= (3,2016 \cdot 1 + 1,6176 \cdot 1) / 3600 = 0,0013387 \text{ з/с}; \\M^X_1 &= 0,264 \cdot 12 + 1,76 \cdot 0,01 + 0,16 \cdot 10 = 4,7856 \text{ з}; \\M^X_2 &= 1,76 \cdot 0,01 + 0,16 \cdot 10 = 1,6176 \text{ з}; \\M^X_{301} &= (4,7856 + 1,6176) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,004034 \text{ м/год}; \\G^X_{301} &= (4,7856 \cdot 1 + 1,6176 \cdot 1) / 3600 = 0,0017787 \text{ з/с}; \\M &= 0,002482 + 0,001046 + 0,004034 = 0,007561 \text{ м/год}; \\G &= \max \{0,0010942; 0,0013387; \underline{0,0017787}\} = 0,0017787 \text{ з/с}. \\M^T_1 &= 0,0286 \cdot 4 + 0,286 \cdot 0,01 + 0,026 \cdot 10 = 0,37726 \text{ з}; \\M^T_2 &= 0,286 \cdot 0,01 + 0,026 \cdot 10 = 0,26286 \text{ з}; \\M^T_{304} &= (0,37726 + 0,26286) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,000403 \text{ м/год}; \\G^T_{304} &= (0,37726 \cdot 1 + 0,26286 \cdot 1) / 3600 = 0,0001778 \text{ з/с}; \\M^П_1 &= 0,0429 \cdot 6 + 0,286 \cdot 0,01 + 0,026 \cdot 10 = 0,52026 \text{ з}; \\M^П_2 &= 0,286 \cdot 0,01 + 0,026 \cdot 10 = 0,26286 \text{ з}; \\M^П_{304} &= (0,52026 + 0,26286) \cdot 31 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,00017 \text{ м/год}; \\G^П_{304} &= (0,52026 \cdot 1 + 0,26286 \cdot 1) / 3600 = 0,0002175 \text{ з/с}; \\M^X_1 &= 0,0429 \cdot 12 + 0,286 \cdot 0,01 + 0,026 \cdot 10 = 0,77766 \text{ з}; \\M^X_2 &= 0,286 \cdot 0,01 + 0,026 \cdot 10 = 0,26286 \text{ з}; \\M^X_{304} &= (0,77766 + 0,26286) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,000656 \text{ м/год}; \\G^X_{304} &= (0,77766 \cdot 1 + 0,26286 \cdot 1) / 3600 = 0,000289 \text{ з/с}; \\M &= 0,000403 + 0,00017 + 0,000656 = 0,001229 \text{ м/год}; \\G &= \max \{0,0001778; 0,0002175; \underline{0,000289}\} = 0,000289 \text{ з/с}. \\M^T_1 &= 0,008 \cdot 4 + 0,13 \cdot 0,01 + 0,008 \cdot 10 = 0,1133 \text{ з}; \\M^T_2 &= 0,13 \cdot 0,01 + 0,008 \cdot 10 = 0,0813 \text{ з}; \\M^T_{328} &= (0,1133 + 0,0813) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,000123 \text{ м/год}; \\G^T_{328} &= (0,1133 \cdot 1 + 0,0813 \cdot 1) / 3600 = 0,0000541 \text{ з/с}; \\M^П_1 &= 0,0144 \cdot 6 + 0,18 \cdot 0,01 + 0,008 \cdot 10 = 0,1682 \text{ з}; \\M^П_2 &= 0,13 \cdot 0,01 + 0,008 \cdot 10 = 0,0813 \text{ з}; \\M^П_{328} &= (0,1682 + 0,0813) \cdot 31 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,000054 \text{ м/год}; \\G^П_{328} &= (0,1682 \cdot 1 + 0,0813 \cdot 1) / 3600 = 0,0000693 \text{ з/с}; \\M^X_1 &= 0,016 \cdot 12 + 0,2 \cdot 0,01 + 0,008 \cdot 10 = 0,274 \text{ з}; \\M^X_2 &= 0,13 \cdot 0,01 + 0,008 \cdot 10 = 0,0813 \text{ з}; \\M^X_{328} &= (0,274 + 0,0813) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,000224 \text{ м/год}; \\G^X_{328} &= (0,274 \cdot 1 + 0,0813 \cdot 1) / 3600 = 0,0000987 \text{ з/с}; \\M &= 0,000123 + 0,000054 + 0,000224 = 0,000401 \text{ м/год}; \\G &= \max \{0,0000541; 0,0000693; \underline{0,0000987}\} = 0,0000987 \text{ з/с}. \\M^T_1 &= 0,065 \cdot 4 + 0,34 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 10 = 0,9134 \text{ з}; \\M^T_2 &= 0,34 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 10 = 0,6534 \text{ з}; \\M^T_{330} &= (0,9134 + 0,6534) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,000987 \text{ м/год}; \\G^T_{330} &= (0,9134 \cdot 1 + 0,6534 \cdot 1) / 3600 = 0,0004352 \text{ з/с}; \\M^П_1 &= 0,0702 \cdot 6 + 0,387 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 10 = 1,07507 \text{ з}; \\M^П_2 &= 0,34 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 10 = 0,6534 \text{ з};\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M_{330}^{\Pi} &= (1,07507 + 0,6534) \cdot 31 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,000375 \text{ м/год}; \\
G_{330}^{\Pi} &= (1,07507 \cdot 1 + 0,6534 \cdot 1) / 3600 = 0,0004801 \text{ з/с}; \\
M_{330}^X &= 0,078 \cdot 12 + 0,43 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 10 = 1,5903 \text{ з}; \\
M_{330}^{X_2} &= 0,34 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 10 = 0,6534 \text{ з}; \\
M_{330}^X &= (1,5903 + 0,6534) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,001414 \text{ м/год}; \\
G_{330}^X &= (1,5903 \cdot 1 + 0,6534 \cdot 1) / 3600 = 0,0006233 \text{ з/с}; \\
M &= 0,000987 + 0,000375 + 0,001414 = 0,002776 \text{ м/год}; \\
G &= \max \{0,0004352; 0,0004801; \underline{0,0006233}\} = 0,0006233 \text{ з/с}. \\
M_{337}^{\Gamma} &= 0,58 \cdot 4 + 2,9 \cdot 0,01 + 0,36 \cdot 10 = 5,949 \text{ з}; \\
M_{337}^{\Gamma_2} &= 2,9 \cdot 0,01 + 0,36 \cdot 10 = 3,629 \text{ з}; \\
M_{337}^{\Gamma} &= (5,949 + 3,629) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,006034 \text{ м/год}; \\
G_{337}^{\Gamma} &= (5,949 \cdot 1 + 3,629 \cdot 1) / 3600 = 0,0026606 \text{ з/с}; \\
M_{337}^{\Pi} &= 0,783 \cdot 6 + 3,15 \cdot 0,01 + 0,36 \cdot 10 = 8,3295 \text{ з}; \\
M_{337}^{\Pi_2} &= 2,9 \cdot 0,01 + 0,36 \cdot 10 = 3,629 \text{ з}; \\
M_{337}^{\Pi} &= (8,3295 + 3,629) \cdot 31 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,002595 \text{ м/год}; \\
G_{337}^{\Pi} &= (8,3295 \cdot 1 + 3,629 \cdot 1) / 3600 = 0,0033218 \text{ з/с}; \\
M_{337}^X &= 0,87 \cdot 12 + 3,5 \cdot 0,01 + 0,36 \cdot 10 = 14,075 \text{ з}; \\
M_{337}^{X_2} &= 2,9 \cdot 0,01 + 0,36 \cdot 10 = 3,629 \text{ з}; \\
M_{337}^X &= (14,075 + 3,629) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,011154 \text{ м/год}; \\
G_{337}^X &= (14,075 \cdot 1 + 3,629 \cdot 1) / 3600 = 0,0049178 \text{ з/с}; \\
M &= 0,006034 + 0,002595 + 0,011154 = 0,019783 \text{ м/год}; \\
G &= \max \{0,0026606; 0,0033218; \underline{0,0049178}\} = 0,0049178 \text{ з/с}. \\
M_{2732}^{\Gamma} &= 0,25 \cdot 4 + 0,5 \cdot 0,01 + 0,18 \cdot 10 = 2,805 \text{ з}; \\
M_{2732}^{\Gamma_2} &= 0,5 \cdot 0,01 + 0,18 \cdot 10 = 1,805 \text{ з}; \\
M_{2732}^{\Gamma} &= (2,805 + 1,805) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,002904 \text{ м/год}; \\
G_{2732}^{\Gamma} &= (2,805 \cdot 1 + 1,805 \cdot 1) / 3600 = 0,0012806 \text{ з/с}; \\
M_{2732}^{\Pi} &= 0,27 \cdot 6 + 0,54 \cdot 0,01 + 0,18 \cdot 10 = 3,4254 \text{ з}; \\
M_{2732}^{\Pi_2} &= 0,5 \cdot 0,01 + 0,18 \cdot 10 = 1,805 \text{ з}; \\
M_{2732}^{\Pi} &= (3,4254 + 1,805) \cdot 31 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,001135 \text{ м/год}; \\
G_{2732}^{\Pi} &= (3,4254 \cdot 1 + 1,805 \cdot 1) / 3600 = 0,0014529 \text{ з/с}; \\
M_{2732}^X &= 0,3 \cdot 12 + 0,6 \cdot 0,01 + 0,18 \cdot 10 = 5,406 \text{ з}; \\
M_{2732}^{X_2} &= 0,5 \cdot 0,01 + 0,18 \cdot 10 = 1,805 \text{ з}; \\
M_{2732}^X &= (5,406 + 1,805) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,004543 \text{ м/год}; \\
G_{2732}^X &= (5,406 \cdot 1 + 1,805 \cdot 1) / 3600 = 0,0020031 \text{ з/с}; \\
M &= 0,002904 + 0,001135 + 0,004543 = 0,008582 \text{ м/год}; \\
G &= \max \{0,0012806; 0,0014529; \underline{0,0020031}\} = 0,0020031 \text{ з/с}.
\end{aligned}$$

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.

6.1.3.9 - ИЗА №6009 (Стоянка спецтехники)

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:

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.1, 3.3, 3.12 – 3.15);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 3.5, 3.12);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.3);
- Дополнения к методикам, 1999 и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2012.

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)	0.0058916	0.010053
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000957	0.001633
328	Углерод (Сажа)	0.0003323	0.000536
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0015818	0.003386
337	Углерод оксид	0.0162811	0.026326
2732	Керосин	0.0067072	0.011456

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 – **10** мин, при возврате на неё – **10** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **90**, переходного – **31**, холодного – **90**.

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				Экоко нтрол ь	Однов ремен ность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Кран манипулятор	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	-	+
Спецтехника	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	8	7	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):

$$M_{1ik} = m_{ПП\ ik} \cdot t_{ПП} + m_{L\ ik} \cdot L_1 + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\ ik} \cdot L_2 + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{ПП\ ik}$ – 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;

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

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

t_{XX1}, t_{XX2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, мин.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{PP\,ik} = m_{PP\,ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

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

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

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

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_e (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.5)$$

где α_e – 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_j^i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

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

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

$$M_i = M_i^T + M_i^P + M_i^X, \text{ т/год} \quad (1.1.6)$$

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

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Кі
		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
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,176	0,264	0,264	1,76	1,76	1,76	0,16	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0286	0,0429	0,0429	0,286	0,286	0,286	0,026	1
	Углерод (Сажа)	0,008	0,0144	0,016	0,13	0,18	0,2	0,008	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,065	0,0702	0,078	0,34	0,387	0,43	0,065	0,95
	Углерод оксид	0,58	0,783	0,87	2,9	3,15	3,5	0,36	0,9
	Керосин	0,25	0,27	0,3	0,5	0,54	0,6	0,18	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°C	+5.. -5°C	-5.. -10°C	-10.. -15°C	-15.. -20°C	-20.. -25°C	ниже -25°C
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30

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

Кран манипулятор

$$M^T_1 = 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 10 = 5,3392 \text{ г};$$

$$M^T_2 = 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 10 = 3,7072 \text{ г};$$

$$M^T_{301} = (5,3392 + 3,7072) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000814 \text{ м/год};$$

$$G^T_{301} = (5,3392 \cdot 1 + 3,7072 \cdot 1) / 3600 = 0,0025129 \text{ г/с};$$

$$M^П_1 = 0,616 \cdot 6 + 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 10 = 7,4032 \text{ г};$$

$$M^П_2 = 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 10 = 3,7072 \text{ г};$$

$$M^П_{301} = (7,4032 + 3,7072) \cdot 31 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000344 \text{ м/год};$$

$$G^П_{301} = (7,4032 \cdot 1 + 3,7072 \cdot 1) / 3600 = 0,0030862 \text{ г/с};$$

$$M^X_1 = 0,616 \cdot 12 + 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 10 = 11,0992 \text{ г};$$

$$M^X_2 = 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 10 = 3,7072 \text{ г};$$

$$M^X_{301} = (11,0992 + 3,7072) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,001333 \text{ м/год};$$

$$G^X_{301} = (11,0992 \cdot 1 + 3,7072 \cdot 1) / 3600 = 0,0041129 \text{ г/с};$$

$$M = 0,000814 + 0,000344 + 0,001333 = 0,002491 \text{ м/год};$$

$$G = \max \{0,0025129; 0,0030862; 0,0041129\} = 0,0041129 \text{ г/с}.$$

$$M^T_1 = 0,0663 \cdot 4 + 0,442 \cdot 0,01 + 0,0598 \cdot 10 = 0,86762 \text{ г};$$

$$M^T_2 = 0,442 \cdot 0,01 + 0,0598 \cdot 10 = 0,60242 \text{ г};$$

$$M^T_{304} = (0,86762 + 0,60242) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000132 \text{ м/год};$$

$$G^T_{304} = (0,86762 \cdot 1 + 0,60242 \cdot 1) / 3600 = 0,0004083 \text{ г/с};$$

$$M^П_1 = 0,1 \cdot 6 + 0,442 \cdot 0,01 + 0,0598 \cdot 10 = 1,20242 \text{ г};$$

$$M^П_2 = 0,442 \cdot 0,01 + 0,0598 \cdot 10 = 0,60242 \text{ г};$$

$$M^П_{304} = (1,20242 + 0,60242) \cdot 31 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000056 \text{ м/год};$$

$$G^П_{304} = (1,20242 \cdot 1 + 0,60242 \cdot 1) / 3600 = 0,0005013 \text{ г/с};$$

$$M^X_1 = 0,1 \cdot 12 + 0,442 \cdot 0,01 + 0,0598 \cdot 10 = 1,80242 \text{ г};$$

$$M^X_2 = 0,442 \cdot 0,01 + 0,0598 \cdot 10 = 0,60242 \text{ г};$$

$$M^X_{304} = (1,80242 + 0,60242) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000216 \text{ м/год};$$

$$G^X_{304} = (1,80242 \cdot 1 + 0,60242 \cdot 1) / 3600 = 0,000668 \text{ г/с};$$

$$M = 0,000132 + 0,000056 + 0,000216 = 0,000405 \text{ м/год};$$

$$G = \max \{0,0004083; 0,0005013; 0,000668\} = 0,000668 \text{ г/с}.$$

$$M^T_1 = 0,019 \cdot 4 + 0,2 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 10 = 0,268 \text{ г};$$

$$M^T_2 = 0,2 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 10 = 0,192 \text{ г};$$

$$M^T_{328} = (0,268 + 0,192) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000041 \text{ м/год};$$

$$G^T_{328} = (0,268 \cdot 1 + 0,192 \cdot 1) / 3600 = 0,0001278 \text{ г/с};$$

$$M^П_1 = 0,0342 \cdot 6 + 0,27 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 10 = 0,3979 \text{ г};$$

$$M^П_2 = 0,2 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 10 = 0,192 \text{ г};$$

$$M^П_{328} = (0,3979 + 0,192) \cdot 31 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000183 \text{ м/год};$$

$$G^П_{328} = (0,3979 \cdot 1 + 0,192 \cdot 1) / 3600 = 0,0001639 \text{ г/с};$$

$$M^X_1 = 0,038 \cdot 12 + 0,3 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 10 = 0,649 \text{ г};$$

$$M^X_2 = 0,2 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 10 = 0,192 \text{ г};$$

$$M^X_{328} = (0,649 + 0,192) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000076 \text{ м/год};$$

$$G^X_{328} = (0,649 \cdot 1 + 0,192 \cdot 1) / 3600 = 0,0002336 \text{ г/с};$$

$$M = 0,000041 + 0,0000183 + 0,000076 = 0,000135 \text{ м/год};$$

$$G = \max \{0,0001278; 0,0001639; \underline{0,0002336}\} = 0,0002336 \text{ з/с.}$$

$$M^T_1 = 0,1 \cdot 4 + 0,475 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 10 = 1,40475 \text{ з};$$

$$M^T_2 = 0,475 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 10 = 1,00475 \text{ з};$$

$$M^T_{330} = (1,40475 + 1,00475) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000217 \text{ м/год};$$

$$G^T_{330} = (1,40475 \cdot 1 + 1,00475 \cdot 1) / 3600 = 0,0006693 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,108 \cdot 6 + 0,531 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 10 = 1,65331 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_2 = 0,475 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 10 = 1,00475 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{330} = (1,65331 + 1,00475) \cdot 31 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000082 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{330} = (1,65331 \cdot 1 + 1,00475 \cdot 1) / 3600 = 0,0007384 \text{ з/с};$$

$$M^X_1 = 0,12 \cdot 12 + 0,59 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 10 = 2,4459 \text{ з};$$

$$M^X_2 = 0,475 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 10 = 1,00475 \text{ з};$$

$$M^X_{330} = (2,4459 + 1,00475) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000311 \text{ м/год};$$

$$G^X_{330} = (2,4459 \cdot 1 + 1,00475 \cdot 1) / 3600 = 0,0009585 \text{ з/с};$$

$$M = 0,000217 + 0,000082 + 0,000311 = 0,00061 \text{ м/год};$$

$$G = \max \{0,0006693; 0,0007384; \underline{0,0009585}\} = 0,0009585 \text{ з/с.}$$

$$M^T_1 = 1,34 \cdot 4 + 4,9 \cdot 0,01 + 0,84 \cdot 10 = 13,809 \text{ з};$$

$$M^T_2 = 4,9 \cdot 0,01 + 0,84 \cdot 10 = 8,449 \text{ з};$$

$$M^T_{337} = (13,809 + 8,449) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,002003 \text{ м/год};$$

$$G^T_{337} = (13,809 \cdot 1 + 8,449 \cdot 1) / 3600 = 0,0061828 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_1 = 1,8 \cdot 6 + 5,31 \cdot 0,01 + 0,84 \cdot 10 = 19,2531 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_2 = 4,9 \cdot 0,01 + 0,84 \cdot 10 = 8,449 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{337} = (19,2531 + 8,449) \cdot 31 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000859 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{337} = (19,2531 \cdot 1 + 8,449 \cdot 1) / 3600 = 0,007695 \text{ з/с};$$

$$M^X_1 = 2 \cdot 12 + 5,9 \cdot 0,01 + 0,84 \cdot 10 = 32,459 \text{ з};$$

$$M^X_2 = 4,9 \cdot 0,01 + 0,84 \cdot 10 = 8,449 \text{ з};$$

$$M^X_{337} = (32,459 + 8,449) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,003682 \text{ м/год};$$

$$G^X_{337} = (32,459 \cdot 1 + 8,449 \cdot 1) / 3600 = 0,0113633 \text{ з/с};$$

$$M = 0,002003 + 0,000859 + 0,003682 = 0,006544 \text{ м/год};$$

$$G = \max \{0,0061828; 0,007695; \underline{0,0113633}\} = 0,0113633 \text{ з/с.}$$

$$M^T_1 = 0,59 \cdot 4 + 0,7 \cdot 0,01 + 0,42 \cdot 10 = 6,567 \text{ з};$$

$$M^T_2 = 0,7 \cdot 0,01 + 0,42 \cdot 10 = 4,207 \text{ з};$$

$$M^T_{2732} = (6,567 + 4,207) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00097 \text{ м/год};$$

$$G^T_{2732} = (6,567 \cdot 1 + 4,207 \cdot 1) / 3600 = 0,0029928 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,639 \cdot 6 + 0,72 \cdot 0,01 + 0,42 \cdot 10 = 8,0412 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_2 = 0,7 \cdot 0,01 + 0,42 \cdot 10 = 4,207 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{2732} = (8,0412 + 4,207) \cdot 31 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00038 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{2732} = (8,0412 \cdot 1 + 4,207 \cdot 1) / 3600 = 0,0034023 \text{ з/с};$$

$$M^X_1 = 0,71 \cdot 12 + 0,8 \cdot 0,01 + 0,42 \cdot 10 = 12,728 \text{ з};$$

$$M^X_2 = 0,7 \cdot 0,01 + 0,42 \cdot 10 = 4,207 \text{ з};$$

$$M^X_{2732} = (12,728 + 4,207) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,001524 \text{ м/год};$$

$$G^X_{2732} = (12,728 \cdot 1 + 4,207 \cdot 1) / 3600 = 0,0047042 \text{ з/с};$$

$$M = 0,00097 + 0,00038 + 0,001524 = 0,002874 \text{ м/год};$$

$$G = \max \{0,0029928; 0,0034023; \underline{0,0047042}\} = 0,0047042 \text{ з/с.}$$

Спецтехника

$$M^T_1 = 0,176 \cdot 4 + 1,76 \cdot 0,01 + 0,16 \cdot 10 = 2,3216 \text{ з};$$

$$M^T_2 = 1,76 \cdot 0,01 + 0,16 \cdot 10 = 1,6176 \text{ з};$$

$$M^T_{301} = (2,3216 + 1,6176) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,002482 \text{ м/год};$$

$$G^T_{301} = (2,3216 \cdot 1 + 1,6176 \cdot 1) / 3600 = 0,0010942 \text{ з/с};$$

$$\begin{aligned}
M^{\Pi}_1 &= 0,264 \cdot 6 + 1,76 \cdot 0,01 + 0,16 \cdot 10 = 3,2016 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_2 &= 1,76 \cdot 0,01 + 0,16 \cdot 10 = 1,6176 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_{301} &= (3,2016 + 1,6176) \cdot 31 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,001046 \text{ м/год}; \\
G^{\Pi}_{301} &= (3,2016 \cdot 1 + 1,6176 \cdot 1) / 3600 = 0,0013387 \text{ з/с}; \\
M^X_1 &= 0,264 \cdot 12 + 1,76 \cdot 0,01 + 0,16 \cdot 10 = 4,7856 \text{ з}; \\
M^X_2 &= 1,76 \cdot 0,01 + 0,16 \cdot 10 = 1,6176 \text{ з}; \\
M^X_{301} &= (4,7856 + 1,6176) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,004034 \text{ м/год}; \\
G^X_{301} &= (4,7856 \cdot 1 + 1,6176 \cdot 1) / 3600 = 0,0017787 \text{ з/с}; \\
M &= 0,002482 + 0,001046 + 0,004034 = 0,007561 \text{ м/год}; \\
G &= \max \{0,0010942; 0,0013387; \underline{0,0017787}\} = 0,0017787 \text{ з/с}. \\
M^{\Gamma}_1 &= 0,0286 \cdot 4 + 0,286 \cdot 0,01 + 0,026 \cdot 10 = 0,37726 \text{ з}; \\
M^{\Gamma}_2 &= 0,286 \cdot 0,01 + 0,026 \cdot 10 = 0,26286 \text{ з}; \\
M^{\Gamma}_{304} &= (0,37726 + 0,26286) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,000403 \text{ м/год}; \\
G^{\Gamma}_{304} &= (0,37726 \cdot 1 + 0,26286 \cdot 1) / 3600 = 0,0001778 \text{ з/с}; \\
M^{\Pi}_1 &= 0,0429 \cdot 6 + 0,286 \cdot 0,01 + 0,026 \cdot 10 = 0,52026 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_2 &= 0,286 \cdot 0,01 + 0,026 \cdot 10 = 0,26286 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_{304} &= (0,52026 + 0,26286) \cdot 31 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,00017 \text{ м/год}; \\
G^{\Pi}_{304} &= (0,52026 \cdot 1 + 0,26286 \cdot 1) / 3600 = 0,0002175 \text{ з/с}; \\
M^X_1 &= 0,0429 \cdot 12 + 0,286 \cdot 0,01 + 0,026 \cdot 10 = 0,77766 \text{ з}; \\
M^X_2 &= 0,286 \cdot 0,01 + 0,026 \cdot 10 = 0,26286 \text{ з}; \\
M^X_{304} &= (0,77766 + 0,26286) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,000656 \text{ м/год}; \\
G^X_{304} &= (0,77766 \cdot 1 + 0,26286 \cdot 1) / 3600 = 0,000289 \text{ з/с}; \\
M &= 0,000403 + 0,00017 + 0,000656 = 0,001229 \text{ м/год}; \\
G &= \max \{0,0001778; 0,0002175; \underline{0,000289}\} = 0,000289 \text{ з/с}. \\
M^{\Gamma}_1 &= 0,008 \cdot 4 + 0,13 \cdot 0,01 + 0,008 \cdot 10 = 0,1133 \text{ з}; \\
M^{\Gamma}_2 &= 0,13 \cdot 0,01 + 0,008 \cdot 10 = 0,0813 \text{ з}; \\
M^{\Gamma}_{328} &= (0,1133 + 0,0813) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,000123 \text{ м/год}; \\
G^{\Gamma}_{328} &= (0,1133 \cdot 1 + 0,0813 \cdot 1) / 3600 = 0,0000541 \text{ з/с}; \\
M^{\Pi}_1 &= 0,0144 \cdot 6 + 0,18 \cdot 0,01 + 0,008 \cdot 10 = 0,1682 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_2 &= 0,13 \cdot 0,01 + 0,008 \cdot 10 = 0,0813 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_{328} &= (0,1682 + 0,0813) \cdot 31 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,000054 \text{ м/год}; \\
G^{\Pi}_{328} &= (0,1682 \cdot 1 + 0,0813 \cdot 1) / 3600 = 0,0000693 \text{ з/с}; \\
M^X_1 &= 0,016 \cdot 12 + 0,2 \cdot 0,01 + 0,008 \cdot 10 = 0,274 \text{ з}; \\
M^X_2 &= 0,13 \cdot 0,01 + 0,008 \cdot 10 = 0,0813 \text{ з}; \\
M^X_{328} &= (0,274 + 0,0813) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,000224 \text{ м/год}; \\
G^X_{328} &= (0,274 \cdot 1 + 0,0813 \cdot 1) / 3600 = 0,0000987 \text{ з/с}; \\
M &= 0,000123 + 0,000054 + 0,000224 = 0,000401 \text{ м/год}; \\
G &= \max \{0,0000541; 0,0000693; \underline{0,0000987}\} = 0,0000987 \text{ з/с}. \\
M^{\Gamma}_1 &= 0,065 \cdot 4 + 0,34 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 10 = 0,9134 \text{ з}; \\
M^{\Gamma}_2 &= 0,34 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 10 = 0,6534 \text{ з}; \\
M^{\Gamma}_{330} &= (0,9134 + 0,6534) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,000987 \text{ м/год}; \\
G^{\Gamma}_{330} &= (0,9134 \cdot 1 + 0,6534 \cdot 1) / 3600 = 0,0004352 \text{ з/с}; \\
M^{\Pi}_1 &= 0,0702 \cdot 6 + 0,387 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 10 = 1,07507 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_2 &= 0,34 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 10 = 0,6534 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_{330} &= (1,07507 + 0,6534) \cdot 31 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,000375 \text{ м/год}; \\
G^{\Pi}_{330} &= (1,07507 \cdot 1 + 0,6534 \cdot 1) / 3600 = 0,0004801 \text{ з/с}; \\
M^X_1 &= 0,078 \cdot 12 + 0,43 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 10 = 1,5903 \text{ з}; \\
M^X_2 &= 0,34 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 10 = 0,6534 \text{ з}; \\
M^X_{330} &= (1,5903 + 0,6534) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,001414 \text{ м/год};
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
G_{330}^X &= (1,5903 \cdot 1 + 0,6534 \cdot 1) / 3600 = 0,0006233 \text{ з/с}; \\
M &= 0,000987+0,000375+0,001414 = 0,002776 \text{ м/год}; \\
G &= \max \{0,0004352; 0,0004801; \underline{0,0006233}\} = 0,0006233 \text{ з/с}. \\
M_{1}^T &= 0,58 \cdot 4 + 2,9 \cdot 0,01 + 0,36 \cdot 10 = 5,949 \text{ з}; \\
M_{2}^T &= 2,9 \cdot 0,01 + 0,36 \cdot 10 = 3,629 \text{ з}; \\
M_{337}^T &= (5,949 + 3,629) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,006034 \text{ м/год}; \\
G_{337}^T &= (5,949 \cdot 1 + 3,629 \cdot 1) / 3600 = 0,0026606 \text{ з/с}; \\
M_{1}^{\Pi} &= 0,783 \cdot 6 + 3,15 \cdot 0,01 + 0,36 \cdot 10 = 8,3295 \text{ з}; \\
M_{2}^{\Pi} &= 2,9 \cdot 0,01 + 0,36 \cdot 10 = 3,629 \text{ з}; \\
M_{337}^{\Pi} &= (8,3295 + 3,629) \cdot 31 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,002595 \text{ м/год}; \\
G_{337}^{\Pi} &= (8,3295 \cdot 1 + 3,629 \cdot 1) / 3600 = 0,0033218 \text{ з/с}; \\
M_{1}^X &= 0,87 \cdot 12 + 3,5 \cdot 0,01 + 0,36 \cdot 10 = 14,075 \text{ з}; \\
M_{2}^X &= 2,9 \cdot 0,01 + 0,36 \cdot 10 = 3,629 \text{ з}; \\
M_{337}^X &= (14,075 + 3,629) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,011154 \text{ м/год}; \\
G_{337}^X &= (14,075 \cdot 1 + 3,629 \cdot 1) / 3600 = 0,0049178 \text{ з/с}; \\
M &= 0,006034+0,002595+0,011154 = 0,019783 \text{ м/год}; \\
G &= \max \{0,0026606; 0,0033218; \underline{0,0049178}\} = 0,0049178 \text{ з/с}. \\
M_{1}^T &= 0,25 \cdot 4 + 0,5 \cdot 0,01 + 0,18 \cdot 10 = 2,805 \text{ з}; \\
M_{2}^T &= 0,5 \cdot 0,01 + 0,18 \cdot 10 = 1,805 \text{ з}; \\
M_{2732}^T &= (2,805 + 1,805) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,002904 \text{ м/год}; \\
G_{2732}^T &= (2,805 \cdot 1 + 1,805 \cdot 1) / 3600 = 0,0012806 \text{ з/с}; \\
M_{1}^{\Pi} &= 0,27 \cdot 6 + 0,54 \cdot 0,01 + 0,18 \cdot 10 = 3,4254 \text{ з}; \\
M_{2}^{\Pi} &= 0,5 \cdot 0,01 + 0,18 \cdot 10 = 1,805 \text{ з}; \\
M_{2732}^{\Pi} &= (3,4254 + 1,805) \cdot 31 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,001135 \text{ м/год}; \\
G_{2732}^{\Pi} &= (3,4254 \cdot 1 + 1,805 \cdot 1) / 3600 = 0,0014529 \text{ з/с}; \\
M_{1}^X &= 0,3 \cdot 12 + 0,6 \cdot 0,01 + 0,18 \cdot 10 = 5,406 \text{ з}; \\
M_{2}^X &= 0,5 \cdot 0,01 + 0,18 \cdot 10 = 1,805 \text{ з}; \\
M_{2732}^X &= (5,406 + 1,805) \cdot 90 \cdot 7 \cdot 10^{-6} = 0,004543 \text{ м/год}; \\
G_{2732}^X &= (5,406 \cdot 1 + 1,805 \cdot 1) / 3600 = 0,0020031 \text{ з/с}; \\
M &= 0,002904+0,001135+0,004543 = 0,008582 \text{ м/год}; \\
G &= \max \{0,0012806; 0,0014529; \underline{0,0020031}\} = 0,0020031 \text{ з/с}.
\end{aligned}$$

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.

6.1.3.10 - ИЗА №6010 (Проезд 1)

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

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

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.1, 3.3, 3.12 – 3.15);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 3.5, 3.12);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.3);
- Дополнения к методикам, 1999 и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2012.

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)	0.0000274	0.000049
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000044	0.000008
328	Углерод (Сажа)	0.000002	0.0000036
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000053	0.0000095
337	Углерод оксид	0.0000451	0.000081
2732	Керосин	0.0000078	0.000014

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	
Проезд 1	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	10	1	+

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

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

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

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 расчетного внутреннего проезда, $км$;

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

D_P - количество расчетных дней.

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

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,76
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,286
	Углерод (Сажа)	0,13
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,34
	Углерод оксид	2,9
	Керосин	0,5

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

Годовое выделение загрязняющих веществ M , т/год:

Проезд 1

$$M_{301} = 1,76 \cdot 0,056 \cdot 10 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,000049;$$

$$M_{304} = 0,286 \cdot 0,056 \cdot 10 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,000008;$$

$$M_{328} = 0,13 \cdot 0,056 \cdot 10 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,0000036;$$

$$M_{330} = 0,34 \cdot 0,056 \cdot 10 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,0000095;$$

$$M_{337} = 2,9 \cdot 0,056 \cdot 10 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,000081;$$

$$M_{2732} = 0,5 \cdot 0,056 \cdot 10 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 0,000014.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ G , г/с:

Проезд 1

$$G_{301} = 1,76 \cdot 0,056 \cdot 1 / 3600 = 0,0000274;$$

$$G_{304} = 0,286 \cdot 0,056 \cdot 1 / 3600 = 0,0000044;$$

$$G_{328} = 0,13 \cdot 0,056 \cdot 1 / 3600 = 0,000002;$$

$$G_{330} = 0,34 \cdot 0,056 \cdot 1 / 3600 = 0,0000053;$$

$$G_{337} = 2,9 \cdot 0,056 \cdot 1 / 3600 = 0,0000451;$$

$$G_{2732} = 0,5 \cdot 0,056 \cdot 1 / 3600 = 0,0000078.$$

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.

6.1.3.11 - ИЗА №6011 (Проезд 2)

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

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

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.1, 3.3, 3.12 – 3.15);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 3.5, 3.12);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.3);
- Дополнения к методикам, 1999 и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2012.

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)	0.0001452	0.000784
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000236	0.000127
328	Углерод (Сажа)	0.0000107	0.000058
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000281	0.000151
337	Углерод оксид	0.0002393	0.001292
2732	Керосин	0.0000413	0.000223

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	
Проезд 2 (6011)	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	10	1	+

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

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

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

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 расчетного внутреннего проезда, $км$;

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

D_P - количество расчетных дней.

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

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,76
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,286
	Углерод (Сажа)	0,13
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,34
	Углерод оксид	2,9
	Керосин	0,5

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

Годовое выделение загрязняющих веществ M , т/год:

Проезд 2 (6011)

$$M_{301} = 1,76 \cdot 0,297 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000784;$$

$$M_{304} = 0,286 \cdot 0,297 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000127;$$

$$M_{328} = 0,13 \cdot 0,297 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000058;$$

$$M_{330} = 0,34 \cdot 0,297 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000151;$$

$$M_{337} = 2,9 \cdot 0,297 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,001292;$$

$$M_{2732} = 0,5 \cdot 0,297 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000223.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ G , г/с:

Проезд 2 (6011)

$$G_{301} = 1,76 \cdot 0,297 \cdot 1 / 3600 = 0,0001452;$$

$$G_{304} = 0,286 \cdot 0,297 \cdot 1 / 3600 = 0,0000236;$$

$$G_{328} = 0,13 \cdot 0,297 \cdot 1 / 3600 = 0,0000107;$$

$$G_{330} = 0,34 \cdot 0,297 \cdot 1 / 3600 = 0,0000281;$$

$$G_{337} = 2,9 \cdot 0,297 \cdot 1 / 3600 = 0,0002393;$$

$$G_{2732} = 0,5 \cdot 0,297 \cdot 1 / 3600 = 0,0000413.$$

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.

6.1.3.12 - ИЗА №6012 (Проезд 3)

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

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

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.1, 3.3, 3.12 – 3.15);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 3.5, 3.12);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.3);
- Дополнения к методикам, 1999 и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2012.

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)	0.0000328	0.000283
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000053	0.000046
328	Углерод (Сажа)	0.0000024	0.000021
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000063	0.000055
337	Углерод оксид	0.000054	0.000466
2732	Керосин	0.0000093	0.00008

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	
Проезд 3 (6012)	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	16	1	+

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

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

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

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 расчетного внутреннего проезда, $км$;

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

D_P - количество расчетных дней.

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

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,76
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,286
	Углерод (Сажа)	0,13
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,34
	Углерод оксид	2,9
	Керосин	0,5

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

Годовое выделение загрязняющих веществ M , т/год:

Проезд 3 (6012)

$$M_{301} = 1,76 \cdot 0,067 \cdot 16 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000283;$$

$$M_{304} = 0,286 \cdot 0,067 \cdot 16 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000046;$$

$$M_{328} = 0,13 \cdot 0,067 \cdot 16 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000021;$$

$$M_{330} = 0,34 \cdot 0,067 \cdot 16 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000055;$$

$$M_{337} = 2,9 \cdot 0,067 \cdot 16 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000466;$$

$$M_{2732} = 0,5 \cdot 0,067 \cdot 16 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,00008.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ G , г/с:

Проезд 3 (6012)

$$G_{301} = 1,76 \cdot 0,067 \cdot 1 / 3600 = 0,0000328;$$

$$G_{304} = 0,286 \cdot 0,067 \cdot 1 / 3600 = 0,0000053;$$

$$G_{328} = 0,13 \cdot 0,067 \cdot 1 / 3600 = 0,0000024;$$

$$G_{330} = 0,34 \cdot 0,067 \cdot 1 / 3600 = 0,0000063;$$

$$G_{337} = 2,9 \cdot 0,067 \cdot 1 / 3600 = 0,000054;$$

$$G_{2732} = 0,5 \cdot 0,067 \cdot 1 / 3600 = 0,0000093.$$

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.

6.1.3.13 - ИЗА №6013 (Проезд 4)

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

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

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.1, 3.3, 3.12 – 3.15);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 3.5, 3.12);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.3);
- Дополнения к методикам, 1999 и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2012.

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)	0.000111	0.001079
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000018	0.000175
328	Углерод (Сажа)	0.0000082	0.00008
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000214	0.000208
337	Углерод оксид	0.0001829	0.001777
2732	Керосин	0.0000315	0.000306

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	
Проезд 4 (6013)	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	18	1	+

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

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

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

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 расчетного внутреннего проезда, $км$;

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

D_P - количество расчетных дней.

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

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,76
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,286
	Углерод (Сажа)	0,13
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,34
	Углерод оксид	2,9
	Керосин	0,5

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

Годовое выделение загрязняющих веществ M , т/год:

Проезд 4 (6013)

$$M_{301} = 1,76 \cdot 0,227 \cdot 18 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,001079;$$

$$M_{304} = 0,286 \cdot 0,227 \cdot 18 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000175;$$

$$M_{328} = 0,13 \cdot 0,227 \cdot 18 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,00008;$$

$$M_{330} = 0,34 \cdot 0,227 \cdot 18 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000208;$$

$$M_{337} = 2,9 \cdot 0,227 \cdot 18 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,001777;$$

$$M_{2732} = 0,5 \cdot 0,227 \cdot 18 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000306.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ G , г/с:

Проезд 4 (6013)

$$G_{301} = 1,76 \cdot 0,227 \cdot 1 / 3600 = 0,000111;$$

$$G_{304} = 0,286 \cdot 0,227 \cdot 1 / 3600 = 0,000018;$$

$$G_{328} = 0,13 \cdot 0,227 \cdot 1 / 3600 = 0,0000082;$$

$$G_{330} = 0,34 \cdot 0,227 \cdot 1 / 3600 = 0,0000214;$$

$$G_{337} = 2,9 \cdot 0,227 \cdot 1 / 3600 = 0,0001829;$$

$$G_{2732} = 0,5 \cdot 0,227 \cdot 1 / 3600 = 0,0000315.$$

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.

6.1.3.14 - ИЗА №6014 (Проезд 5)

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

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

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.1, 3.3, 3.12 – 3.15);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 3.5, 3.12);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.3);
- Дополнения к методикам, 1999 и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2012.

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)	0.0000152	0.000082
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000025	0.0000133
328	Углерод (Сажа)	0.0000011	0.000006
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000029	0.0000158
337	Углерод оксид	0.000025	0.000135
2732	Керосин	0.0000043	0.0000233

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	
Проезд 5 (6014)	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	10	1	+

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

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

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

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 расчетного внутреннего проезда, км;

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

D_P - количество расчетных дней.

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

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,76
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,286
	Углерод (Сажа)	0,13
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,34
	Углерод оксид	2,9
	Керосин	0,5

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

Годовое выделение загрязняющих веществ M , т/год:

Проезд 5 (6014)

$$M_{301} = 1,76 \cdot 0,031 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000082;$$

$$M_{304} = 0,286 \cdot 0,031 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000133;$$

$$M_{328} = 0,13 \cdot 0,031 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000006;$$

$$M_{330} = 0,34 \cdot 0,031 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000158;$$

$$M_{337} = 2,9 \cdot 0,031 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000135;$$

$$M_{2732} = 0,5 \cdot 0,031 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000233.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ G , г/с:

Проезд 5 (6014)

$$G_{301} = 1,76 \cdot 0,031 \cdot 1 / 3600 = 0,0000152;$$

$$G_{304} = 0,286 \cdot 0,031 \cdot 1 / 3600 = 0,0000025;$$

$$G_{328} = 0,13 \cdot 0,031 \cdot 1 / 3600 = 0,0000011;$$

$$G_{330} = 0,34 \cdot 0,031 \cdot 1 / 3600 = 0,0000029;$$

$$G_{337} = 2,9 \cdot 0,031 \cdot 1 / 3600 = 0,000025;$$

$$G_{2732} = 0,5 \cdot 0,031 \cdot 1 / 3600 = 0,0000043.$$

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.

6.1.3.15 - ИЗА №6015 (Проезд 6)

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

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

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.1, 3.3, 3.12 – 3.15);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 3.5, 3.12);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.3);
- Дополнения к методикам, 1999 и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2012.

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)	0.0000337	0.000182
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000055	0.0000296
328	Углерод (Сажа)	0.0000025	0.0000135
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000065	0.000035
337	Углерод оксид	0.0000556	0.0003
2732	Керосин	0.0000096	0.000052

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	
Проезд 6 (6015)	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	10	1	+

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

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

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

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 расчетного внутреннего проезда, км;

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

D_P - количество расчетных дней.

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

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,76
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,286
	Углерод (Сажа)	0,13
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,34
	Углерод оксид	2,9
	Керосин	0,5

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

Годовое выделение загрязняющих веществ M , т/год:

Проезд 6 (6015)

$$M_{301} = 1,76 \cdot 0,069 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000182;$$

$$M_{304} = 0,286 \cdot 0,069 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000296;$$

$$M_{328} = 0,13 \cdot 0,069 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000135;$$

$$M_{330} = 0,34 \cdot 0,069 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000035;$$

$$M_{337} = 2,9 \cdot 0,069 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0003;$$

$$M_{2732} = 0,5 \cdot 0,069 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000052.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ G , г/с:

Проезд 6 (6015)

$$G_{301} = 1,76 \cdot 0,069 \cdot 1 / 3600 = 0,0000337;$$

$$G_{304} = 0,286 \cdot 0,069 \cdot 1 / 3600 = 0,0000055;$$

$$G_{328} = 0,13 \cdot 0,069 \cdot 1 / 3600 = 0,0000025;$$

$$G_{330} = 0,34 \cdot 0,069 \cdot 1 / 3600 = 0,0000065;$$

$$G_{337} = 2,9 \cdot 0,069 \cdot 1 / 3600 = 0,0000556;$$

$$G_{2732} = 0,5 \cdot 0,069 \cdot 1 / 3600 = 0,0000096.$$

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.

6.1.3.16 - ИЗА №6016 (Проезд 7)

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

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

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.1, 3.3, 3.12 – 3.15);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 3.5, 3.12);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.3);
- Дополнения к методикам, 1999 и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2012.

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)	0.0000098	0.000053
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000016	0.0000086
328	Углерод (Сажа)	0.0000007	0.0000039
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000019	0.0000102
337	Углерод оксид	0.0000161	0.000087
2732	Керосин	0.0000028	0.000015

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		Одноремность
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
Проезд 7 (6016)	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	10	1	+

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

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

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

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

L - протяженность расчетного внутреннего проезда, км;

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

D_p - количество расчетных дней.

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

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,76
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,286
	Углерод (Сажа)	0,13
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,34
	Углерод оксид	2,9
	Керосин	0,5

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

Годовое выделение загрязняющих веществ M , т/год:

Проезд 7 (6016)

$$M_{301} = 1,76 \cdot 0,02 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000053;$$

$$M_{304} = 0,286 \cdot 0,02 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000086;$$

$$M_{328} = 0,13 \cdot 0,02 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000039;$$

$$M_{330} = 0,34 \cdot 0,02 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,0000102;$$

$$M_{337} = 2,9 \cdot 0,02 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000087;$$

$$M_{2732} = 0,5 \cdot 0,02 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000015.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ G , г/с:

Проезд 7 (6016)

$$G_{301} = 1,76 \cdot 0,02 \cdot 1 / 3600 = 0,0000098;$$

$$G_{304} = 0,286 \cdot 0,02 \cdot 1 / 3600 = 0,0000016;$$

$$G_{328} = 0,13 \cdot 0,02 \cdot 1 / 3600 = 0,0000007;$$

$$G_{330} = 0,34 \cdot 0,02 \cdot 1 / 3600 = 0,0000019;$$

$$G_{337} = 2,9 \cdot 0,02 \cdot 1 / 3600 = 0,0000161;$$

$$G_{2732} = 0,5 \cdot 0,02 \cdot 1 / 3600 = 0,0000028.$$

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.

6.1.3.17 - ИЗА №6017 (Проезд 8)

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

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

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.1, 3.3, 3.12 – 3.15);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 3.5, 3.12);
- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)». М., 1998. (разделы: 2, 3.3);
- Дополнения к методикам, 1999 и «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух». СПб., 2012.

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)	0.0000474	0.000256
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000077	0.000042
328	Углерод (Сажа)	0.0000035	0.000019
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0000092	0.000049
337	Углерод оксид	0.0000781	0.000422
2732	Керосин	0.0000135	0.000073

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	
Проезд 8 (6017)	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	10	1	+

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

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

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

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

L - протяженность расчетного внутреннего проезда, км;

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

D_P - количество расчетных дней.

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

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,76
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,286
	Углерод (Сажа)	0,13
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,34
	Углерод оксид	2,9
	Керосин	0,5

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

Годовое выделение загрязняющих веществ M , т/год:

Проезд 8 (6017)

$$M_{301} = 1,76 \cdot 0,097 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000256;$$

$$M_{304} = 0,286 \cdot 0,097 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000042;$$

$$M_{328} = 0,13 \cdot 0,097 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000019;$$

$$M_{330} = 0,34 \cdot 0,097 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000049;$$

$$M_{337} = 2,9 \cdot 0,097 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000422;$$

$$M_{2732} = 0,5 \cdot 0,097 \cdot 10 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0,000073.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ G , г/с:

Проезд 8 (6017)

$$G_{301} = 1,76 \cdot 0,097 \cdot 1 / 3600 = 0,0000474;$$

$$G_{304} = 0,286 \cdot 0,097 \cdot 1 / 3600 = 0,0000077;$$

$$G_{328} = 0,13 \cdot 0,097 \cdot 1 / 3600 = 0,0000035;$$

$$G_{330} = 0,34 \cdot 0,097 \cdot 1 / 3600 = 0,0000092;$$

$$G_{337} = 2,9 \cdot 0,097 \cdot 1 / 3600 = 0,0000781;$$

$$G_{2732} = 0,5 \cdot 0,097 \cdot 1 / 3600 = 0,0000135.$$

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.

6.1.3.18 - ИЗА №6018, 6019 (Вырубка деревьев)

При определении выбросов от технологических процессов и оборудования по обработке древесины используются расчетные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Временными методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности Петрозаводск, 1992» (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		
2936	Пыль древесная	0.175	0.1512

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

Таблица № 1.1.2- Исходные данные для расчета

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Вырубка деревьев. Пылеобразование при механической обработке древесины. Универсальный круглопильный УП			
Удельное выделение пыли одной единицей оборудования, $У$:			
2936. Пыль древесная		кг/ч	6,3
Количество единиц однотипного оборудования всего, b			
		-	1
Количество единиц однотипного оборудования работает одновременно, b'			
		-	1
Коэффициент, учитывающий влажность обрабатываемой древесины, K_6			
Влажность древесины		%	до 10
Фактический годовой фонд времени работы оборудования, T			
		ч	240
Одновременность работы			
		-	да

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

Расчет годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке древесины выполняется по формуле (1.1.1):

$$M = U \cdot K_6 \cdot T \cdot K_o \cdot b \cdot 10^{-3}, m/год \quad (1.1.1)$$

где U - удельные выделения пыли технологическим оборудованием, кг/ч;

K_6 - коэффициент, учитывающий влажность обрабатываемой древесины;

T - фактический годовой фонд времени работы оборудования, ч;

K_o - эффективность местных отсосов, в долях единицы;

b - количество единиц однотипного оборудования.

Расчет максимального разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке древесины выполняется по формуле (1.1.2):

$$G = U \cdot K_6 \cdot K_o \cdot b' \cdot K_n \cdot 10^3 / 3600, г/с \quad (1.1.2)$$

где b' - количество одновременно работающих единиц однотипного оборудования;

K_n - коэффициент приведения мощности выброса к 20-ти минутному временному интервалу.

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

Вырубка деревьев. Пылеобразование при механической обработке древесины.

2936. Пыль древесная

$$M = 6,3 \cdot 0,1 \cdot 240 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 0,1512 \text{ т/год};$$

$$G = 6,3 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 10^3 / 3600 = 0,175 \text{ г/с}.$$

Приложение 6.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Котельная (ИЗА №0001)

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 ГКалл в час (с учетом методического письма НИИ Атмосфера № 335/33-07 от 17 мая 2000 г.)», Москва, 1999.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от котлоагрегата, 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)	0,5069901	16,071293
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0823859	2,611585
328	Углерод (Сажа)	0,9363525	29,651163
337	Углерод оксид	2,42352	76,7448
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000061	0,0001915
2902	Взвешенные вещества	0,3	4,75

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Параметры	Коэффициенты	Одно вре мя н н о с т ь
Котел на тв.топливе. Дрова. Расход: $V' = 300$ г/с, $V = 9,5$ тыс.т/год. Топка с неподвижной решеткой и ручным забросом топлива.	Рециркуляция в дутьевой воздух или канал вокруг горелок. Объем сухих дымовых газов задается. Теплонапряжение зеркала горения рассчитывается.	$Q_r = 10,2$ МДж/кг; $F = 0,03$ м ² ; $O' = 0,6$; $R_6 = 40$ %; $t_n = 120$ °С; $R = 290$; $A = 1,5$; $A_{ун} = 0,25$; $S_r' = 0$ %; $S_r = 0$ %; $q_3 = 0,8$ %; $q_4 = 1$ %; $V_{сг} = 4,07$ м ³ /кг; $\alpha''_T = 1,2$; $\alpha_T = 0,9$; $r = 0$ %; $A_r' = 0,4$ %; $A_r = 0,2$ %; $q_{4ун} = 1$ %;	+

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

Твердое топливо.

Оксиды азота.

Для котлов, оборудованных топками с неподвижной, цепной решеткой, с пневмомеханическим забрасывателем и для шахтных топков с наклонной решеткой суммарное количество оксидов азота NO_x в пересчете на NO_2 (в г/с, т/год), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами, рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{NO_x} = B_p \cdot Q_i^r \cdot K_{NO_2}^T \cdot \beta_r \cdot k_{\Pi} \quad (1.1.1)$$

где B_p - расчетный расход топлива, г/с (т/год);

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;

$K_{NO_2}^T$ - удельный выброс оксидов азота при слоевом сжигании твердого топлива, г/МДж;

β_r - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов, подаваемых в смеси с дутьевым воздухом под колосниковую решетку, на образование оксидов азота;

k_{Π} - коэффициент пересчета, $k_{\Pi} = 10^{-3}$.

B_p определяется по формуле (1.1.2):

$$B_p = B \cdot (1 - q_4 / 100) \quad (1.1.2)$$

где B - фактический расход топлива на котел, г/с (т/год);

q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания, %.

Величина $K_{NO_2}^T$ определяется по формуле (1.1.3):

$$K_{NO_2}^T = 11 \cdot 10^{-3} \alpha_T \cdot (1 + 5,46 \cdot (100 - R_6) / 100) \cdot \sqrt[4]{(Q_i^r \cdot q_R)} \quad (1.1.3)$$

где α_T - коэффициент избытка воздуха в топке;

R_6 - характеристика гранулометрического состава угля - остаток на сите с размером ячеек 6 мм, %;

q_R - тепловое напряжение зеркала горения, МВм/м².

Величина q_R определяется по формуле (1.1.4):

$$q_R = Q_T / F \quad (1.1.4)$$

где F - зеркало горения, m^2 .

Коэффициент β_r определяется по формуле (1.1.5):

$$\beta_r = 1 - 0,075 \cdot \sqrt{r} \quad (1.1.5)$$

где r - степень рециркуляции дымовых газов, %.

В связи с установленными отдельными ПДК для оксида и диоксида азота и с учетом трансформации оксида азота в атмосферном воздухе суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие по формулам (1.1.6 - 1.1.7):

$$M_{NO_2} = 0,8 \cdot M_{NO_x} \quad (1.1.6)$$

$$M_{NO} = 0,13 \cdot M_{NO_x} \quad (1.1.7)$$

Оксиды серы.

Суммарное количество оксидов серы M_{SO_2} , выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами ($г/с, м/год$), вычисляются по формуле (1.1.8):

$$M_{SO_2} = 0,02 \cdot B \cdot S^r \cdot (1 - \eta'_{SO_2}) \quad (1.1.8)$$

где B - расход натурального топлива за рассматриваемый период, $г/с (м/год)$;

S^r - содержание серы в топливе на рабочую массу, %;

η'_{SO_2} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле.

Оксиды углерода.

При отсутствии данных инструментальных замеров оценка суммарного количества выбросов оксида углерода, $г/с (м/год)$, может быть выполнена по соотношению (1.1.9):

$$M_{CO} = 10^{-3} \cdot B \cdot C_{CO} \cdot (1 - q_4 / 100) \quad (1.1.9)$$

где B - расход топлива, $г/с (м/год)$;

C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива, $г/кг$;

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива, %.

Параметр C_{CO} определяется по формуле (1.1.10):

$$C_{CO} = q_3 \cdot R \cdot Q_i^r \quad (1.1.10)$$

где q_3 - потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %;

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, $МДж/кг$;

R - коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода.

Твердые частицы.

Суммарное количество твердых частиц (летучей золы и несгоревшего топлива) M_{TB} , поступающих в атмосферу с дымовыми газами котлов ($г/с, м/год$), вычисляются по формуле (1.1.11):

$$M_{TB} = 0,01 \cdot B \cdot (a_{yn} \cdot A^r + q_4 \cdot Q_i^r / 32,68) \quad (1.1.11)$$

где B - расход натурального топлива, $г/с (м/год)$;

A^r - зольность топлива на рабочую массу, %;

a_{yn} - доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе);

q_4 - потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %;

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, $МДж/кг$.

Количество летучей золы M_3 в $г/с (м/год)$, входящее в суммарное количество твердых частиц, уносимых в атмосферу, вычисляются по формуле (1.1.12):

$$M_3 = 0,01 \cdot B \cdot a_{yn} \cdot A^r \quad (1.1.12)$$

где B - расход натурального топлива, $г/с (м/год)$;

A^r - зольность топлива на рабочую массу, %;

a_{yn} - доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе).

Количество коксовых остатков при сжигании твердого топлива M_K в $г/с (м/год)$, образующихся в топке в результате механического недожога топлива и выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле (1.1.13):

$$M_K = M_{TB} - M_3 \quad (1.1.13)$$

Бенз(а)пирен.

Суммарное количество M_j загрязняющего вещества j , поступающего в атмосферу с дымовыми газами ($г/с, т/год$), определяется по формуле (1.1.14):

$$M_j = c_j \cdot V_{ce} \cdot B_p \cdot k_{II} \quad (1.1.14)$$

где c_j - массовая концентрация загрязняющего вещества j в сухих дымовых газах при стандартном коэффициенте избытка воздуха $\alpha_0 = 1,4$ и нормальных условиях, $мг/м^3$;

V_{ce} - объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании $1 кг$ топлива, при $\alpha_0 = 1,4 м^3/кг$ топлива;

B_p - расчетный расход топлива; при определении выбросов в $г/с B_p$ берется в $т/ч$; при определении выбросов в $мг/с B_p$ берется в $т/год$;

k_{II} - коэффициент пересчета; при определении выбросов в $г/с, k_{II} = 0,278 \cdot 10^{-3}$, при определении выбросов в $мг/с, k_{II} = 10^{-6}$.

Концентрацию бенз(а)пирена в сухих дымовых газах котлов малой мощности при слоевом сжигании твердых топлив c_{bn} ($мг/м^3$), приведенную к избытку воздуха в газах $\alpha = 1,4$, рассчитывают по формуле (1.1.15):

$$c_{\text{от}} = 10^{-3} \cdot (A \cdot Q_i^r / e^{2,5 \cdot \alpha \cdot \tau} + R / t_n) \cdot K_d \quad (1.1.15)$$

где A - коэффициент, характеризующий тип колосниковой решетки и вид топлива;

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг;

R - коэффициент, характеризующий температурный уровень экранов;

t_n - температура насыщения, °С;

K_d - коэффициент, учитывающий нагрузку котла.

Коэффициент K_d определяется по формуле (1.1.16):

$$K_d = (D_H / D_\phi)^{1,2} \quad (1.1.16)$$

где D_H - номинальная нагрузка котла, кг/с;

D_ϕ - фактическая нагрузка котла, кг/с.

Относительная нагрузка котла является отношением фактической его нагрузки к номинальной нагрузке и определяется по формуле (1.1.17):

$$\bar{D}' = D_\phi / D_H \quad (1.1.17)$$

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

Котел на тв.топливе

$$V_p = 300 \cdot (1 - 1 / 100) = 297 \text{ г/с};$$

$$V_p = 9500 \cdot (1 - 1 / 100) = 9405 \text{ т/год};$$

$$q'R = (297 \cdot 10^{-3} \cdot 10,2) / 0,03 = 100,98 \text{ МВт/м}^2;$$

$$qR = (9405 / (8760 \cdot 3600)) \cdot 103 \cdot 10,2 / 0,03 = 101,3984 \text{ МВт/м}^2;$$

$$K'_{\text{тNOx}} = 11 \cdot 10^{-3} \cdot 0,9 \cdot (1 + 5,46 \cdot (100 - 50) / 100) \cdot \sqrt[4]{(10,2 \cdot 101,3984)} = 0,209412 \text{ г/МДж};$$

$$K_{\text{тNOx}} = 11 \cdot 10^{-3} \cdot 0,9 \cdot (1 + 5,46 \cdot (100 - 50) / 100) \cdot \sqrt[4]{(10,2 \cdot 100,98)} = 0,2091958 \text{ г/МДж};$$

$$V_r = 0,075 \cdot \sqrt{0} = 1;$$

$$K'_{\text{д}} = (1 / 0,6)^{1,2} = 1,845944;$$

$$K_{\text{д}} = (1 / 0,602486)^{1,2} = 1,836807;$$

$$K_p = 0,04 \cdot 0 + 1 = 1;$$

$$K_{\text{ст}} = 0 / 14,22 + 1 = 1;$$

$$CCO = 0,8 \cdot 1 \cdot 10,2 = 8,16 \text{ г/кг};$$

$$C'_{\text{БП}} = 10^{-3} \cdot (1,5 \cdot 10,2 / e^{2,5 \cdot 1,2 + 290 / 120}) \cdot 1,845944 = 0,0058672 \text{ мг/нм}^3;$$

$$C_{\text{БП}} = 10^{-3} \cdot (1,5 \cdot 10,2 / e^{2,5 \cdot 1,2 + 290 / 120}) \cdot 1,836807 = 0,0058381 \text{ мг/нм}^3;$$

$$M'_{\text{NOx301}} = 297 \cdot 1 \cdot 10,2 \cdot 0,2091958 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,8 = 0,5069901 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{NOx301}} = 9405 \cdot 10,2 \cdot 0,209412 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,8 = 16,071293 \text{ т/год};$$

$$M'_{\text{NOx304}} = 297 \cdot 1 \cdot 10,2 \cdot 0,2091958 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,13 = 0,0823859 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{NOx304}} = 9405 \cdot 10,2 \cdot 0,209412 \cdot 1 \cdot 0,001 \cdot 0,13 = 2,611585 \text{ т/год};$$

$$M'_{\text{КО328}} = 0,01 \cdot 300 \cdot (1 \cdot 10,2 / 32,68) = 0,9363525 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{КО328}} = 0,01 \cdot 9500 \cdot (1 \cdot 10,2 / 32,68) = 29,651163 \text{ т/год};$$

$$M'_{\text{SO2330}} = 0,02 \cdot 300 \cdot 0 \cdot (1 - 0,15) = 0 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{SO2330}} = 0,02 \cdot 9500 \cdot 0 \cdot (1 - 0,15) = 0 \text{ т/год};$$

$$M'_{\text{CO337}} = 10^{-3} \cdot 300 \cdot 8,16 \cdot (1 - 1 / 100) = 2,42352 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{CO337}} = 10^{-3} \cdot 9500 \cdot 8,16 \cdot (1 - 1 / 100) = 76,7448 \text{ т/год};$$

$$M'_{\text{БП703}} = (0,0058672 \cdot 1,2 / 1,4) \cdot 4,07 \cdot (297 \cdot 3600 \cdot 10^{-6}) \cdot 0,000278 = 0,0000061 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{БП703}} = (0,0058381 \cdot 1,2 / 1,4) \cdot 4,07 \cdot 9405 \cdot 0,000001 = 0,0001915 \text{ т/год};$$

$$M'_{\text{T2902}} = 0,01 \cdot 300 \cdot 0,25 \cdot 0,4 = 0,3 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{T2902}} = 0,01 \cdot 9500 \cdot 0,25 \cdot 0,2 = 4,75 \text{ т/год};$$

Очистные сооружения поверхностно-ливневого стока (ИЗА №0002)

Расчет произведен согласно: «Методическим указаниям по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки РД-17-89 (РД-17-86), (кроме разделов 2.1 (2.2.2 и 2.2.2)Ю 2.5, 2.14), Казань, 1990

Источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу является поверхность дождевого приемка дождевой (ливневой) канализации.

Технологический процесс данного отсека характеризуется задержанием на поверхности сточных вод всплывающих нефтепродуктов. Источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу будет являться поверхность приемка.

Количество выбросов вредных веществ в атмосферу от приемка рассчитывается по формуле:

$$n_i^{\text{НЛ}} = F_i \cdot x_{qi}^M \cdot K_j \cdot xK_2,$$

где: F_i - площадь поверхности жидкости нефтеловушки i -ой системы, м^2 ;

НЛ

q_i - удельные выбросы вредных веществ (суммарно) с поверхности нефтеловушки i -ой системы, $\text{кг/ч} \cdot \text{м}^2$, принимаются по таблице 2.3.1;

K_i - коэффициент, учитывающий степень укрытия открытых поверхностей, принимается по таблице 2.3.2;

K_2 - коэффициент, учитывающий степень укрытия нефтеловушки с боков;

$K_2 = 1$ — если объект с боков открыт;

$K_2 = 0,7$ — если объект с боков закрыт.

Исходные данные для расчета:

Параметры

Площадь поверхности жидкости нефтеловушки (площадь технологического колодца)	Значения
Коэффициент, учитывающий степень укрытия открытых поверхностей	5,88 м^2
Коэффициент, учитывающий степень укрытия нефтеловушки с боков	0,21
Время работы очистных сооружений в год	0,7
Удельные выбросы вредных веществ (суммарно) с поверхности нефтеловушки i -ой системы	8760 ч
Максимально разовый выброс загрязняющих веществ (ЗВ):	0,104 $\text{кг/ч} \cdot \text{м}^2$

$$G = 5,88 \times 0,104 \times 0,21 \times 0,7 \times 10^3 / 3600 = 0,0249704 \text{ г/с.}$$

Валовый выброс загрязняющих веществ (ЗВ):

$$M = 0,0249704 \times 3600 \times 8760 \times 10^{-6} = 0,7874665 \text{ т/год.}$$

Результаты расчета выбросов

Загрязняющие вещества	КодЗВ	Концентрация ЗВ (% по массе)	Максимальный разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Углеводороды предельные С 12-С 19	2754	99,87%	0,02494	0,78644
Сероводород	333	0,13%	0,00003	0,00102

Аварийный дизельный генератор (ИЗА № 0003)

Аварийный дизельный генератор предназначен для обеспечения электроэнергией полигона в случае аварийного отключения электричества. Примерно 1 раз в квартал производится штатный запуск данных генератора и их работа в течение 20 минут с целью проверки работоспособности. При этом в атмосферу происходит выброс продуктов сгорания дизельного топлива.

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 4.2.7 - 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)	0,0228889	0,0014448
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0037194	0,0002348
328	Углерод (Сажа)	0,0019444	0,000126
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0019444	0,000189
337	Углерод оксид	0,02	0,00126
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$3,6111 \cdot 10^{-8}$	$2,31 \cdot 10^{-9}$
1325	Формальдегид	0,0004167	0,0000252
2732	Керосин	0,01	0,00063

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

Таблица 4.2.8 - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одноремность
ДГУ ТСС АД-10С-Т400-1РМ11. Группа А. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности ($N_e < 73,6$ кВт; $n = 1000-3000$ об/мин). До ремонта.	10	0,042	0,24	+

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, $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$;

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

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

Валовый выброс i -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

$$W_{Эi} = (1 / 1000) \cdot q_{Эi} \cdot G_T, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

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):

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{Э} \cdot P_{Э}, \text{ кг/с} \quad (1.1.3)$$

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

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

$$Q_{OG} = G_{OG} / \gamma_{OG}, \text{ м}^3/\text{с} \quad (1.1.4)$$

где γ_{OG} - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

$$\gamma_{OG} = \gamma_{OG(n_{pu} t=0^{\circ}\text{C})} / (1 + T_{OG} / 273), \text{ кг/м}^3 \quad (1.1.5)$$

где $\gamma_{OG(n_{pu} t=0^{\circ}\text{C})}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°C , $\gamma_{OG(n_{pu} t=0^{\circ}\text{C})} = 1,31 \text{ кг/м}^3$;

T_{OG} - температура отработавших газов, K .

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.

ДГУ ТСС АД-10С-Т400-1РМ11

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 8,24 \cdot 10 = 0,0228889 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 34,4 \cdot 0,042 = 0,0014448 \text{ т/год.}$$

Азот (II) оксид (Азота оксид)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,339 \cdot 10 = 0,0037194 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 5,59 \cdot 0,042 = 0,0002348 \text{ т/год.}$$

Углерод (Сажа)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,7 \cdot 10 = 0,0019444 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 3 \cdot 0,042 = 0,000126 \text{ т/год.}$$

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,1 \cdot 10 = 0,0030556 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 4,5 \cdot 0,042 = 0,000189 \text{ т/год.}$$

Углерод оксид

$$M = (1 / 3600) \cdot 7,2 \cdot 10 = 0,02 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 30 \cdot 0,042 = 0,00126 \text{ т/год.}$$

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,000013 \cdot 10 = 3,6111 \cdot 10^{-8} \text{ г/с};$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 0,000055 \cdot 0,042 = 2,31 \cdot 10^{-9} \text{ т/год.}$$

Формальдегид

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,15 \cdot 10 = 0,0004167 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 0,6 \cdot 0,042 = 0,0000252 \text{ т/год.}$$

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,6 \cdot 10 = 0,01 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 15 \cdot 0,042 = 0,00063 \text{ т/год.}$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{\text{ог}} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 0,24 \cdot 10 = 0,0000209 \text{ кг/с.}$$

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

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

$$Q_{\text{ог}} = 0,0000209 / 0,359066 = 0,0000583 \text{ м}^3/\text{с};$$

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

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

$$Q_{\text{ог}} = 0,0000209 / 0,3780444 = 0,0000554 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Очистные сооружения биологические (ИЗА № 0004)

Расчет выбросов ЗВ от ЛОС. Вытяжная вентиляция 1-го блока

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., 2012.

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 2,0 м ($B = 0,7$). 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

код	Загрязняющее вещество	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	наименование		
1580	2-Гидрокси-1,2,3-пропантрикарбоновая кислота (Лимонная кислота)	0,0002427	0,0000672
0150	Натрий гидроксид (Натрия гидроокись, Натр едкий, Сода каустическая)	0,00091	0,0000252
0155	Натрия карбонат	0,0001517	0,0000063
2950	Пыль сульфанола НП-1	0,0003033	0,0000504
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,00455	0,000126
0172	Алюминий, растворимые соли	0,000091	0,0000025

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Материал	Параметры	Однорременность
Лимонная кислота	Количество перерабатываемого материала: $G_{\text{ч}} = 0,006$ т/час; $G_{\text{год}} = 1$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,04$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,02$. Влажность 0-0,5% ($K_5 = 1$). Размер куска 1 мм ($K_7 = 1$).	+
Сода каустическая	Количество перерабатываемого материала: $G_{\text{ч}} = 0,003$ т/час; $G_{\text{год}} = 0,05$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,03$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,02$. Влажность 0-0,5% ($K_5 = 1$). Размер куска 1 мм ($K_7 = 1$).	+
Натрия карбонат	Количество перерабатываемого материала: $G_{\text{ч}} = 0,001$ т/час; $G_{\text{год}} = 0,025$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,01$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,03$. Влажность 0-0,5% ($K_5 = 1$). Размер куска 1 мм ($K_7 = 1$).	+
Пыль сульфанола	Количество перерабатываемого материала: $G_{\text{ч}} = 0,001$ т/час; $G_{\text{год}} = 0,1$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,03$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,02$. Влажность 0-0,5% ($K_5 = 1$). Размер куска 1 мм ($K_7 = 1$).	+
Песок	Количество перерабатываемого материала: $G_{\text{ч}} = 0,006$ т/час; $G_{\text{год}} = 0,1$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,05$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,03$. Влажность 0-0,5% ($K_5 = 1$). Размер куска 1 мм ($K_7 = 1$).	+
Алюминий, растворимые соли	Количество перерабатываемого материала: $G_{\text{ч}} = 0,006$ т/час; $G_{\text{год}} = 0,1$ т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: $K_1 = 0,01$. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: $K_2 = 0,003$. Влажность 0-0,5% ($K_5 = 1$). Размер куска 1 мм ($K_7 = 1$).	+

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):

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

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 метеосостояния;

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_n - суммарное количество перерабатываемого материала в час, $m/час$.

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

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

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

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

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

Лимонная кислота

$$M_{1580}^{1 m/c} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0009333 \text{ г/с};$$

$$M_{1580}^{3 m/c} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00112 \text{ г/с};$$

$$M_{1580}^{6 m/c} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0013067 \text{ г/с};$$

$$M_{1580}^{8,5 m/c} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0015867 \text{ г/с};$$

$$M_{1580}^{11 m/c} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0018667 \text{ г/с};$$

$$M_{1580}^{13 m/c} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0021467 \text{ г/с};$$

$$M_{1580}^{15 m/c} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 2,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0024267 \text{ г/с};$$

$$П_{1580} = 0,04 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 1 = 0,000672 \text{ м/год}.$$

Сода каустическая

$$M_{150}^{1 m/c} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,003 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00035 \text{ г/с};$$

$$M_{150}^{3 m/c} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,003 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00042 \text{ г/с};$$

$$M_{150}^{6 m/c} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,003 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00049 \text{ г/с};$$

$$M_{150}^{8,5 m/c} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,003 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00058 \text{ г/с};$$

$$M_{150}^{11 m/c} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,003 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0007 \text{ г/с};$$

$$M_{150}^{13 m/c} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,003 \cdot 10^6 / 3600 = 0,000805 \text{ г/с};$$

$$M_{150}^{15 m/c} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 2,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,003 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00091 \text{ г/с};$$

$$П_{150} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,05 = 0,0000252 \text{ м/год}.$$

Натрия карбонат

$$M_{155}^{1 m/c} = 0,01 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,001 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0000583 \text{ г/с};$$

$$M_{155}^{3 m/c} = 0,01 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,001 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00007 \text{ г/с};$$

$$M_{155}^{6 m/c} = 0,01 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,001 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0000817 \text{ г/с};$$

$$M_{155}^{8,5 m/c} = 0,01 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,001 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0000992 \text{ г/с};$$

$$M_{155}^{11 m/c} = 0,01 \cdot 0,03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,001 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0001167 \text{ г/с};$$

$$M_{155}^{13 m/c} = 0,01 \cdot 0,03 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,001 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0001342 \text{ г/с};$$

$$M_{155}^{15 m/c} = 0,01 \cdot 0,03 \cdot 2,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,001 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0001517 \text{ г/с};$$

$$П_{155} = 0,01 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,025 = 0,0000063 \text{ м/год}.$$

Пыль сульфанола

$$M_{2950}^{1 m/c} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,001 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0001167 \text{ г/с};$$

$$M_{2950}^{3 m/c} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,001 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00014 \text{ г/с};$$

$$M_{2950}^{6 m/c} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,001 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0001633 \text{ г/с};$$

$$M_{2950}^{8,5 m/c} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,001 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0001983 \text{ г/с};$$

$$M_{2950}^{11 m/c} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,001 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0002333 \text{ г/с};$$

$$M_{2950}^{13 m/c} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,001 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0002683 \text{ г/с};$$

$$M_{2950}^{15 m/c} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 2,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,001 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0003033 \text{ г/с};$$

$$П_{2950} = 0,03 \cdot 0,02 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,1 = 0,0000504 \text{ м/год}.$$

Песок

$$M_{2909}^{1 m/c} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00175 \text{ г/с};$$

$$M_{2909}^{3 m/c} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0021 \text{ г/с};$$

$$M_{2909}^{6 m/c} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00245 \text{ г/с};$$

$$M_{2909}^{8,5 m/c} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,002975 \text{ г/с};$$

$$M_{2909}^{11 m/c} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0035 \text{ г/с};$$

$$M_{2909}^{13 m/c} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,004025 \text{ г/с};$$

$$M_{2909}^{15 m/c} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 2,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00455 \text{ г/с};$$

$$П_{2909} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,1 = 0,000126 \text{ м/год}.$$

Алюминий, растворимые соли

$$\begin{aligned}
M_{172}^{1 \text{ м/с}} &= 0,01 \cdot 0,003 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,000035 \text{ з/с}; \\
M_{172}^{3 \text{ м/с}} &= 0,01 \cdot 0,003 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,000042 \text{ з/с}; \\
M_{172}^{6 \text{ м/с}} &= 0,01 \cdot 0,003 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,000049 \text{ з/с}; \\
M_{172}^{8,5 \text{ м/с}} &= 0,01 \cdot 0,003 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0000595 \text{ з/с}; \\
M_{172}^{11 \text{ м/с}} &= 0,01 \cdot 0,003 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,00007 \text{ з/с}; \\
M_{172}^{13 \text{ м/с}} &= 0,01 \cdot 0,003 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,0000805 \text{ з/с}; \\
M_{172}^{15 \text{ м/с}} &= 0,01 \cdot 0,003 \cdot 2,6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,006 \cdot 10^6 / 3600 = 0,000091 \text{ з/с}; \\
\Pi_{172} &= 0,01 \cdot 0,003 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 0,1 = 0,0000025 \text{ м/зод}.
\end{aligned}$$

Очистные сооружения фильтрата (ИЗА № 0005)

Для сбора фильтрата из тела полигона в северо-восточной части участка захоронения отходов оборудованы очистные сооружения фильтрата на 50 м куб.в сутки, резервуар для фильтрата.

"Методические рекомендации по расчету количества загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух от неорганизованных источников загрязнения станций аэрации сточных вод", СПб, 2015.

Основные сооружения

- приемная камера;
- решетки механической очистки сточных вод;
- песколовка;
- первичный отстойник;
- вторичный отстойник;
- аэротенк;
- илоуплотнитель;
- резервуар сырого осадка;
- песковая площадка;
- иловая площадка;
- преаэратор.

3. Расчет максимальных разовых выбросов (г/с) вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух

3.1. Мощность M_i (г/с) выброса каждого i -того ЗВ с поверхности неаэрируемого сооружения в атмосферу рассчитывается по формулам (1) и (2).

При $u \leq 3$ м/с:

$$M_i = 2,7 \cdot 10^{-5} \cdot a_1 \cdot (C_{i, \max} - \bar{C}_{\phi, i}) \cdot S^{0,93} \quad /1/$$

При $u > 3$ м/с:

$$M_i = 0,9 \cdot 10^{-5} \cdot u \cdot a_1 \cdot (C_{i, \max} - \bar{C}_{\phi, i}) \cdot S^{0,93} \quad /2/$$

где: $C_{i, \max}$ (мг/м³) - максимальная концентрация i -го ЗВ, измеренная в воздухе вблизи водной поверхности;

$\bar{C}_{\phi, i}$ (мг/м³) - средняя фоновая концентрация i -го ЗВ в воздухе с наветренной от водной поверхности обследуемого сооружения стороны;

Если разность

$C_{i, \max} - \bar{C}_{\phi, i}$ меньше погрешности методики аналитического определения $C_{i, \max}$, то при расчете мощности выбросов вместо разности

$C_{i, \max} - \bar{C}_{\phi, i}$ погрешности следует использовать значение, равное методике аналитического определения $C_{i, \max}$.

S (м²) - полная площадь водной поверхности (без учета укрытия); /3/

u (м/с) - скорость ветра на стандартной высоте флюгера $z_{\phi} = 10$ м, зафиксированная в период времени, когда была измерена концентрация $C_{i, \max}$;

a_1 - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние превышения ΔT температуры φ_0 водной поверхности источника выброса над температурой φ^0 воздуха на высоте $z=2$ м вблизи сооружения;

$$a_1 = 1 + 0,0009 \cdot u^{-1,12} \cdot S^{0,315} \Delta T \quad /5/$$

3.2 На аэрируемом участке сооружения расчет мощности выброса ведется аналогично п. 3.1, а затем увеличивается на величину максимального выноса ЗВ с барботируемым через сооружение воздухом в соответствии с формулой (5):

$$M_i = M_{\text{Испн}i} + C_{i, \max} \cdot W \cdot 10^{-3}$$

где: $M_{\text{Испн}i}$ (г/с) - мощность выброса ЗВ с поверхности сооружения за счет его естественного испарения, вычисленная по формулам (1) и (2);

$C_{i, \max}$ (мг/м³) - максимальная концентрация i -го ЗВ в воздухе вблизи водной поверхности;

W (м³/с) - расход воздуха на аэрацию сооружения. /13/

На частично аэрируемом сооружении выделяется участок площадью S_a , на котором вода продувается аэрационным воздухом (аэрируемая зона) и «застойная» зона площадью S_z .

4 Расчет валовых (годовых) выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух

4.1 Годовой выброс $G_{i,j}$ i -того вещества из j -того источника рассчитывается по формуле:

$$G_{i,k} = 31,5 \cdot \sum_{n=1}^{N_u} P_n M_{n,i,j}$$

N_u - число выделенных градаций средней скорости ветра u , относящейся к стандартной высоте флюгера $z_{\phi}=10$ м;

$M_{n,i,j}$ (г/с) – рассчитанная по формулам (1- 2) мощность выброса i -того вещества из j -того источника для концентрации

$\bar{C}_i - \bar{C}_{\phi,i}$ и скорости ветра u_n , отнесенной к середине n -ной градации ($n=1$: $u \in [1$ м/с; $n=2$: $u \in [1,1 - 2$ м/с и т.д.), при этом коэффициент a_1 определяется на основе средней скорости ветра в градации и разности среднегодовой температуры воздуха и среднегодовой температуры воды в сооружении;

Градация из климатического справочника, в которую попадает скорость ветра /14/
 $u' = \mathcal{B}' = 3$

$u' \notin \mathcal{B} = 3$ разделяется на две градации с новой границей, при этом в расчете используются середины новых градаций, а повторяемость разделяемой градации P делится пропорционально новой границе.

P_n - безразмерная (в долях 1) повторяемость n -ной градации скорости ветра, определяемая согласно климатическому справочнику, при этом должно выполняться условие (14):

$$\sum_{n=1}^{N_u} P_n = 1$$

Примечание - Информация о P_n принимается по соответствующим климатическим справочникам.

Примечание. I 3. Меркаптаны в пересчете на этилмеркаптан следует нормировать по коду 1716 «Смесь природных меркаптанов» (Одорант СПМ - ТУ 51-8-88), т.к. в сточной воде в результате протекания процессов биохимического разложения содержащихся в ней органических веществ выделяется смесь летучих меркаптанов.

Фильтрат – это сточные воды, возникающие в результате инфильтрации атмосферных осадков в тело полигона и концентрирующиеся в его основании. Фильтрат поступает на очистные сооружения, в резервуар фильтрата.

Результаты типовых анализов (взято по предприятию аналогу) приведены в таблице:

Наименование ингредиентов	Результат КХА, мг/м ³	
	Ср. Подветр.	Ср. Наветр
1	2	3
Сероводород	0,008	<0,0048
Аммиак	0,03	<0,024
Метан	2,12	<2,00
Азота диоксид	0,0028	<0,0024
Метилмеркаптан	0,0038	<0,003

m_i - относительная молекулярная масса ЗВ:

Наименование в-ва	Химическая формула	Молекулярная масса
Сероводород	H ₂ S	34
Аммиак	NH ₃	17
Этилмеркаптан	C ₂ H ₆ S	62
Метилмеркаптан	CH ₄ S	48
Углерода оксид	CO	28
Азота диоксид	NO ₂	46
Метан	CH ₄	16

$t_{ж}$ - температура жидкости, °С

Т - время работы сооружения, час/год

Сероводород

$$C_{i\max} = 75 - 43,05 = 31,95 \text{ мг/м}^3;$$

По средней концентрации на подветренной стороне и концентрации на наветренной стороне определяем среднюю концентрацию ЗВ вблизи водной поверхности приёмной камеры

$$C_{i\text{ср}} = 61,5 - 43,05 = 18,45 \text{ мг/м}^3;$$

Для градации 0-3 м/с вычисляем её долю по формуле (1):

$$2,7 * 0,00001 * 1,0060515 * 31,95 * 0,8987 * \text{СТЕПЕ}$$

$$G_{0-3} = \text{НБ}(2;0,93); = 0,00148603 \text{ г/с}$$

Для других градаций по формуле (2):

<i>U, м/с</i>	<i>G, г/с</i>	<i>Градации скорости ветра, м/с</i>	<i>Повторяемость градации (P_j), доли единицы</i>
3	0,00148603	0-3	0,8987
3,5	0,000103503	3-4	0,093
4,5	9,00359E-06	4-5	0,0063
5,5	1,74538E-06	5-6	0,001
6,5	2,06165E-06	6-7	0,001
7,5	0,00E+00	7-8	0
8,5	0,00E+00	8-9	0
9,5	0,00E+00	9-10	0
10,5	0,00E+00	10-11	0
11,5	0,00E+00	11-12	0
12,5	0,00E+00	12-13	0
<i>Итого</i>	<i>0,001602343</i>		<i>1,0000</i>

Валовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле (13):

$$G_i = 31,5 * 0,00160234341635497 = 5,0E-02 \text{ т/г}$$

Влияние укрытости сооружения на выбросы определяется по формуле (8).

$$a_z = 1 - 0,705 * (1)(1) - 0,2 * (1) = 0,095000$$

$$M_i = 0,00164358633802521 * 0,095 = 1,6E-04 \text{ г/с}$$

$$G_i = 0,0504738176151816 * 0,095 = 4,8E-03 \text{ т/г}$$

Итого,

<i>ЗВ</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>т/год</i>	<i>г/с</i>
	Сероводород	4,8E-03	1,6E-04

Аммиак

$$C_{i\max} = 5 - 2,87 = 2,13 \text{ мг/м}^3;$$

По средней концентрации на подветренной стороне и концентрации на наветренной стороне определяем среднюю концентрацию ЗВ вблизи водной поверхности приёмной камеры

$$C_{i\text{ср}} = 4,1 - 2,87 = 1,23 \text{ мг/м}^3;$$

Для градации 0-3 м/с вычисляем её долю по формуле (1):

$$2,7 * 0,00001 * 1,0060515 * 2,13 * 0,8987 * \text{СТЕПЕ}$$

$$G_{0-3} = \text{НБ}(2;0,93); = 9,90686E-05 \text{ г/с}$$

Для других градаций по формуле (2):

<i>U, м/с</i>	<i>G, г/с</i>	<i>Градации скорости ветра, м/с</i>	<i>Повторяемость градации (P_j), доли единицы</i>
3	9,90686E-05	0-3	0,8987
3,5	0,000103503	3-4	0,093
4,5	9,00359E-06	4-5	0,0063
5,5	1,74538E-06	5-6	0,001
6,5	2,06165E-06	6-7	0,001
7,5	0,00E+00	7-8	0
8,5	0,00E+00	8-9	0
9,5	0,00E+00	9-10	0

10,5	0,00E+00	10-11	0
11,5	0,00E+00	11-12	0
12,5	0,00E+00	12-13	0
<i>Итого</i>	<i>0,000215382</i>		<i>1,0000</i>

Валовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле (13):

$$G_i = 31,5 * 0,000215382401826077 = 6,8E-03 \quad \text{т/Г}$$

Влияние укрытости сооружения на выбросы определяется по формуле (8).

$$a_3 = 1 - 0,705 * (1)(1) - 0,2 * (1) = 0,095000$$

$$M_i = 0,000109572422535014 * 0,095 = 1,0E-05 \quad \text{г/с}$$

$$G_i = 0,00678454565752143 * 0,095 = 6,4E-04 \quad \text{т/Г}$$

Итого,

Код ЗВ	Наим. ЗВ	Выброс, т/год	г/с
	Аммиак	<i>6,4E-04</i>	<i>1,0E-05</i>

Метан

$$C_{\text{max}} = 75 - 43,008 = 31,992 \quad \text{мг/м}^3; \quad ((3))$$

$$D T = 18,5$$

$$M_i = 0,000009 * 3 * 1 * 31,992 * \text{СТЕПЕНЬ}(2; 0,93) = 1,6E-03 \quad \text{г/с (2)}$$

По средней концентрации на подветренной стороне и концентрации на наветренной стороне определяем среднюю

концентрацию ЗВ вблизи водной поверхности приёмной

камеры

$$C_{\text{ср}} = 61,44 - 43,008 = 18,432 \quad \text{мг/м}^3;$$

Для градации 0-3 м/с вычисляем её долю по формуле (1):

$$G_{0-3} = 2,7 * 0,00001 * 1,0060515 * 31,992 * 0,8987 * \text{СТЕПЕНЬ}(2; 0,93) = 0,001487983 \quad \text{г/с}$$

Для других градаций по формуле (2):

U, м/с	G, г/с	Градации скорости ветра, м/с	Повторяемость градации (P), доли единицы
3	0,001487983	0-3	0,8987
3,5	0,000103503	3-4	0,093
4,5	9,00359E-06	4-5	0,0063
5,5	1,74538E-06	5-6	0,001
6,5	2,06165E-06	6-7	0,001
7,5	0,00E+00	7-8	0
8,5	0,00E+00	8-9	0
9,5	0,00E+00	9-10	0
10,5	0,00E+00	10-11	0
11,5	0,00E+00	11-12	0
12,5	0,00E+00	12-13	0
<i>Итого</i>	<i>0,001604297</i>		<i>1,0000</i>

Валовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле (13):

$$G_i = 31,5 * 0,00160429688257262 = 5,1E-02 \quad \text{т/Г}$$

Влияние укрытости сооружения на выбросы определяется по формуле (8).

$$a_3 = 1 - 0,705 * (1)(1) - 0,2 * (1) = 0,095000$$

$$M_i = 0,00164574692100477 * 0,095 = 0,0001563 \quad \text{г/с}$$

$$G_i = 0,0505353518010374 * 0,095 = 0,0048009 \quad \text{т/г}$$

Итого,

ЗВ	Наименование ЗВ	т/год	г/с
	Метан	<i>4,8E-03</i>	<i>1,6E-04</i>

Смесь природных меркаптанов

$$C_{\text{max}} = 0,055 - 0,0315 = 0,0235 \quad \text{мг/м}^3;$$

$$D T = 18,5$$

$$M_i = 0,000009 * 3 * 1 * 0,0235 * \text{СТЕПЕНЬ}(2; 0,93) = 1,2E-06 \quad \text{г/с (2)}$$

По средней концентрации на подветренной стороне и концентрации на наветренной стороне определяем среднюю

концентрацию ЗВ вблизи водной поверхности приёмной камеры

$$C_{ср} = 0,045 - 0,0315 = 0,0135 \text{ мг/м}^3;$$

Для градации 0-3 м/с вычисляем её долю по формуле (1):

$$G_{0-3} = 2,7 * 0,00001 * 1,0060515 * 0,0235 * 0,8987 * \text{СТЕП ЕНЬ}(2;0,93) = 1,09301E-06 \text{ г/с}$$

Для других градаций по формуле (2):

<i>U, м/с</i>	<i>G, г/с</i>	<i>Градации скорости ветра, м/с</i>	<i>Повторяемость градации (P_i), доли единицы</i>
3	1,09301E-06	0-3	0,8987
3,5	0,000103503	3-4	0,093
4,5	9,00359E-06	4-5	0,0063
5,5	1,74538E-06	5-6	0,001
6,5	2,06165E-06	6-7	0,001
7,5	0,00E+00	7-8	0
8,5	0,00E+00	8-9	0
9,5	0,00E+00	9-10	0
10,5	0,00E+00	10-11	0
11,5	0,00E+00	11-12	0
12,5	0,00E+00	12-13	0
<i>Итого</i>	<i>0,000117407</i>		<i>1,0000</i>

Валовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле (13):

$$G_i = 31,5 * 0,00011740676879103 = 3,7E-03 \text{ т/г}$$

Влияние укрытости сооружения на выбросы определяется по формуле (8).

$$a_3 = 1 - 0,705 * (1)(1) - 0,2 * (1) = 0,095000$$

$$M_i = 1,20889761951776E-06 * 0,095 = 1,148E-07 \text{ г/с}$$

$$G_i = 0,00369831321691744 * 0,095 = 0,0003513 \text{ т/г}$$

Итого,

<i>ЗВ</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>т/год</i>	<i>г/с</i>
	Смесь природных меркаптанов в пересчете на этилмеркаптан	<i>3,5E-04</i>	<i>1,1E-07</i>

Азота диоксид

$$C_{max} = 1,25 - 0,7182 = 0,5318 \text{ мг/м}^3;$$

$$M_i = 0,000009 * 3 * 1 * 0,5318 * \text{СТЕПЕНЬ}(2;0,93) = 2,7E-05 \text{ г/с (2)}$$

$$C_{ср} = 1,026 - 0,7182 = 0,3078 \text{ мг/м}^3;$$

Для градации 0-3 м/с вычисляем её долю по формуле (1):

$$G_{0-3} = 2,7 * 0,00001 * 1,0060515 * 0,5318 * 0,8987 * \text{СТЕП ЕНЬ}(2;0,93) = 2,47346E-05 \text{ г/с}$$

Для других градаций по формуле (2):

<i>U, м/с</i>	<i>G, г/с</i>	<i>Градации скорости ветра, м/с</i>	<i>Повторяемость градации (P_i), доли единицы</i>
3	2,47346E-05	0-3	0,8987
3,5	0,000103503	3-4	0,093
4,5	9,00359E-06	4-5	0,0063
5,5	1,74538E-06	5-6	0,001
6,5	2,06165E-06	6-7	0,001
7,5	0,00E+00	7-8	0
8,5	0,00E+00	8-9	0
9,5	0,00E+00	9-10	0
10,5	0,00E+00	10-11	0
11,5	0,00E+00	11-12	0
12,5	0,00E+00	12-13	0
<i>Итого</i>	<i>0,000141048</i>		<i>1,0000</i>

Валовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле (13):

$$G_i = 31,5 * 0,000141048361134592 = 4,4E-03 \text{ т/г}$$

Влияние укрытости сооружения на выбросы определяется по формуле (8).

$$a_z = 1 - 0,705 \cdot (1)(1) - 0,2 \cdot (1) = 0,095000$$

$$M_i = 2,73570959174274E-05 \cdot 0,095 = 2,599E-06 \quad \text{г/с}$$

$$G_i = 0,00444302337573966 \cdot 0,095 = 0,0004221 \quad \text{мг/с}$$

Итого,

ЗВ	Наименование ЗВ	м/год	г/с
	Азота диоксид	4,2E-04	2,6E-06

Азота

оксид

$$C_{\text{max}} = 2,5 - 1,4343 = 1,0657 \quad \text{мг/м}^3;$$

$$M_i = 0,000009 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 1,0657 \cdot \text{СТЕПЕНЬ}(2; 0,93) = 5,5E-05 \quad \text{г/с (2)}$$

$$C_{\text{ср}} = 2,049 - 1,4343 = 0,6147 \quad \text{мг/м}^3;$$

Для градации 0-3 м/с вычисляем её долю по формуле (1):

$$G_{0-3} = 2,7 \cdot 0,00001 \cdot 1,0060515 \cdot 1,0657 \cdot 0,8987 \cdot \text{СТЕПЕНЬ}(2; 0,93) = 4,95669E-05 \quad \text{г/с}$$

Для других градаций по формуле (2):

U, м/с	G, г/с	Градация скорости ветра, м/с	Повторяемость градации (P _i), доли единицы
3	4,95669E-05	0-3	0,8987
3,5	0,000103503	3-4	0,093
4,5	9,00359E-06	4-5	0,0063
5,5	1,74538E-06	5-6	0,001
6,5	2,06165E-06	6-7	0,001
7,5	0,00E+00	7-8	0
8,5	0,00E+00	8-9	0
9,5	0,00E+00	9-10	0
10,5	0,00E+00	10-11	0
11,5	0,00E+00	11-12	0
12,5	0,00E+00	12-13	0
<i>Итого</i>	<i>0,000165881</i>		<i>1,0000</i>

Валовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле (13):

$$G_i = 31,5 \cdot 0,000165880637648911 = 5,2E-03 \quad \text{т/г}$$

Влияние укрытости сооружения на выбросы определяется по формуле (8).

$$a_z = 1 - 0,705 \cdot (1)(1) - 0,2 \cdot (1) = 0,095000$$

$$M_i = 5,48222209838329E-05 \cdot 0,095 = 5,208E-06 \quad \text{г/с}$$

$$G_i = 0,00522524008594069 \cdot 0,095 = 0,0004964 \quad \text{мг/с}$$

Итого, Отстойник вторичный

ЗВ	Наименование ЗВ	м/год	г/с
	Азота оксид	5,0E-04	5,2E-06

Аэротенк, аэротенк-денитрификатор

Сероводород

$$C_{\text{max}} = 1,35 - 0,777 = 0,573 \quad \text{мг/м}^3;$$

$$M_i = 0,000009 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 0,573 \cdot \text{СТЕПЕНЬ}(20; 0,93) = 2,5E-04 \quad \text{г/с (2)}$$

$$C_{\text{ср}} = 1,11 - 0,777 = 0,333 \quad \text{мг/м}^3;$$

Для градации 0-3 м/с вычисляем её долю по формуле (1):

$$G_{0-3} = 2,7 \cdot 0,00001 \cdot 1,0060515 \cdot 0,573 \cdot 0,8987 \cdot \text{СТЕПЕНЬ}(20; 0,93) = 0,00022 \quad \text{г/с}$$

Для других градаций по формуле (2):

U, м/с	G, г/с	Градация скорости ветра, м/с	Повторяемость градации (P _i), доли единицы
3	0,000226836	0-3	0,8987

3,5	0,000103503	3-4	0,093
4,5	9,00359E-06	4-5	0,0063
5,5	1,74538E-06	5-6	0,001
6,5	2,06165E-06	6-7	0,001
7,5	0,00E+00	7-8	0
8,5	0,00E+00	8-9	0
9,5	0,00E+00	9-10	0
10,5	0,00E+00	10-11	0
11,5	0,00E+00	11-12	0
12,5	0,00E+00	12-13	0
<i>Итого</i>	<i>0,000343149</i>		<i>1,0000</i>

Валовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле (13):

$$G_i = 31,5 * 0,000343149369501716 = 1,1E-02 \quad \text{т/Г}$$

Влияние укрытости сооружения на выбросы определяется по формуле (8).

$$a_z = 1 - 0,705 * (1)(1) - 0,2 * (1) = 0,09500$$

$$M_i = 0,000250885916066041 * 0,095 = 2,4E-05 \quad \text{г/с}$$

$$G_i = 0,0108092051393041 * 0,095 = 1,0E-03 \quad \text{т/Г}$$

Итого,

<i>ЗВ</i>	<i>м/год</i>	<i>г/с</i>
Сероводород	<i>1,0E-03</i>	<i>2,4E-05</i>

$$C_{\text{max}} = 0,03 - 0,02268 = 0,00732 \quad \text{мг/м}^3;$$

$$D T = 18,5$$

$$C_{\text{ср}} = 0,0252 - 0,02268 = 0,00252 \quad \text{мг/м}^3;$$

Для градации 0-3 м/с вычисляем её долю по формуле (1):

$$2,7 * 0,00001 * 1,0171891 * 0,00732 * 0,8987 * \text{СТЕПЕНЬ}(5) = 0,00000$$

$$G_{0-3} = 5; 0,93) = 751 \quad \text{г/с}$$

Для других градаций по формуле (2):

<i>U, м/с</i>	<i>G, г/с</i>	<i>Градация скорости ветра, м/с</i>	<i>Повторяемость градации (P), доли единицы</i>
3	7,50635E-06	0-3	0,8987
3,5	0,000104468	3-4	0,093
4,5	9,06702E-06	4-5	0,0063
5,5	1,75521E-06	5-6	0,001
6,5	2,07128E-06	6-7	0,001
7,5	0,00E+00	7-8	0
8,5	0,00E+00	8-9	0
9,5	0,00E+00	9-10	0
10,5	0,00E+00	10-11	0
11,5	0,00E+00	11-12	0
12,5	0,00E+00	12-13	0
<i>Итого</i>	<i>0,000124868</i>		<i>1,0000</i>

Валовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле (13):

$$G_i = 31,5 * 0,000124868077577406 = 3,93E-03 \quad \text{т/Г}$$

Влияние укрытости сооружения на выбросы определяется по формуле (8).

$$a_z = 1 - 0,705 * (1)(1) - 0,2 * 1 = 0,09500$$

$$M_i = 0,000124872469577406 * 0,095 = 1,2E-05 \quad \text{г/с}$$

$$G_i = 0,00393338298154428 * 0,095 = 3,7E-04 \quad \text{т/Г}$$

Итого, азротенк

<i>ЗВ</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>м/год</i>	<i>г/с</i>
	Сероводород	<i>0,000374</i>	<i>1,19E-05</i>

Аммиак

$$C_{\text{imax}} = 3,5 - 2,0062 = 1,4938 \quad \text{мг/м}^3;$$

$$M_i = 0,000009 * 3 * 1 * 1,4938 * \text{СТЕПЕНЬ}(20; 0,93) = 6,5E-04 \quad \text{г/с (2)}$$

$$C_{\text{icp}} = 2,866 - 2,0062 = 0,8598 \quad \text{мг/м}^3;$$

Для градации 0-3 м/с вычисляем её долю по формуле (1):

$$G_{0-3} = 2,7 * 0,00001 * 1,0060515 * 1,4938 * 0,8987 * \text{СТЕПЕНЬ}(20; 0,93); = 0,00059 \quad \text{г/с}$$

Для других градаций по формуле (2):

<i>U, м/с</i>	<i>G, г/с</i>	<i>Градация скорости ветра, м/с</i>	<i>Повторяемость градации (P_i), доли единицы</i>
3	0,000591356	0-3	0,8987
3,5	0,000103503	3-4	0,093
4,5	9,00359E-06	4-5	0,0063
5,5	1,74538E-06	5-6	0,001
6,5	2,06165E-06	6-7	0,001
7,5	0,00E+00	7-8	0
8,5	0,00E+00	8-9	0
9,5	0,00E+00	9-10	0
10,5	0,00E+00	10-11	0
11,5	0,00E+00	11-12	0
12,5	0,00E+00	12-13	0
<i>Итого</i>	<i>0,00070767</i>		<i>1,0000</i>

Валовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле (13):

$$G_i = 31,5 * 0,000707669842685261 = 2,2E-02 \quad \text{т/г}$$

Влияние укрытости сооружения на выбросы определяется по формуле (8).

$$a_3 = 1 - 0,705 * (1)(1) - 0,2 * (1) = 0,09500$$

$$M_i = 0,000654054766875133 * 0,095 = 6,2E-05 \quad \text{г/с}$$

$$G_i = 0,0222916000445857 * 0,095 = 2,1E-03 \quad \text{т/г}$$

Итого,

<i>ЗВ</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>т/год</i>	<i>г/с</i>
	Аммиак	2,1E-03	6,2E-05

Метан

$$C_{\text{imax}} = 6,1 - 5,488 = 0,612 \quad \text{мг/м}^3;$$

$$M_i = 0,000009 * 3 * 1 * 0,611999999999998 * \text{СТЕПЕНЬ}(20; 0,93) = 2,7E-04 \quad \text{г/с (2)}$$

$$C_{\text{icp}} = 5,6 - 5,488 = 0,112 \quad \text{мг/м}^3;$$

Для градации 0-3 м/с вычисляем её долю по формуле (1):

$$G_{0-3} = 2,7 * 0,00001 * 1,0060515 * 0,611999999999998 * 0,8987 * \text{СТЕПЕНЬ}(20; 0,93); = 0,00024 \quad \text{г/с}$$

Для других градаций по формуле (2):

<i>U, м/с</i>	<i>G, г/с</i>	<i>Градация скорости ветра, м/с</i>	<i>Повторяемость градации (P_i), доли единицы</i>
3	0,000242275	0-3	0,8987
3,5	0,000103503	3-4	0,093
4,5	9,00359E-06	4-5	0,0063
5,5	1,74538E-06	5-6	0,001
6,5	2,06165E-06	6-7	0,001
7,5	0,00E+00	7-8	0
8,5	0,00E+00	8-9	0
9,5	0,00E+00	9-10	0
10,5	0,00E+00	10-11	0

11,5	0,00E+00	11-12	0
12,5	0,00E+00	12-13	0
<i>Итого</i>	<i>0,000358588</i>		<i>1,0000</i>

Валовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле (13):

$$G_i = 31,5 * 0,000358588442540549 = 1,1E-02 \quad \text{т/Г}$$

Влияние укрытости сооружения на выбросы определяется по формуле (8).

$$a_3 = 1 - 0,705 * (1)(1) - 0,2 * (1) = 0,09500$$

$$M_i = 0,000267961920824461 * 0,095 = 2,5E-05 \quad \text{г/с}$$

$$G_i = 0,0112955359400273 * 0,095 = 1,1E-03 \quad \text{т/Г}$$

Итого,

<i>ЗВ</i>	Наименование ЗВ	<i>т/год</i>	<i>г/с</i>
	Метан	<i>1,1E-03</i>	<i>2,5E-05</i>

Смесь природных меркаптанов

$$C_{i\max} = 0,11 - 0,063 = 0,047 \quad \text{мг/м}^3;$$

$$M_i = 0,000009 * 3 * 1 * 0,047 * \text{СТЕПЕНЬ}(20; 0,93) = 2,1E-05 \quad \text{г/с (2)}$$

$$C_{i\text{ср}} = 0,09 - 0,063 = 0,027 \quad \text{мг/м}^3;$$

Для градации 0-3 м/с вычисляем её долю по формуле (1):

$$G_{0-3} = 2,7 * 0,00001 * 1,0060515 * 0,047 * 0,8987 * \text{СТЕПЕНЬ}(20; 0,93) = 1,86061E-05 \quad \text{г/с}$$

Для других градаций по формуле (2):

<i>U, м/с</i>	<i>G, г/с</i>	<i>Градация скорости ветра, м/с</i>	<i>Повторяемость градации (P), доли единицы</i>
3	1,86061E-05	0-3	0,8987
3,5	0,000103503	3-4	0,093
4,5	9,00359E-06	4-5	0,0063
5,5	1,74538E-06	5-6	0,001
6,5	2,06165E-06	6-7	0,001
7,5	0,00E+00	7-8	0
8,5	0,00E+00	8-9	0
9,5	0,00E+00	9-10	0
10,5	0,00E+00	10-11	0
11,5	0,00E+00	11-12	0
12,5	0,00E+00	12-13	0
<i>Итого</i>	<i>0,00013492</i>		<i>1,0000</i>

Валовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле (13):

$$G_i = 31,5 * 0,000134919820311289 = 4,2E-03 \quad \text{т/Г}$$

Влияние укрытости сооружения на выбросы определяется по формуле (8).

$$a_3 = 1 - 0,705 * (1)(1) - 0,2 * (1) = 0,09500$$

$$M_i = 2,05787749652773E-05 * 0,095 = 2,0E-06 \quad \text{г/с}$$

$$G_i = 0,00424997433980561 * 0,095 = 4,0E-04 \quad \text{т/Г}$$

Итого,

<i>ЗВ</i>	Наименование ЗВ	<i>т/год</i>	<i>г/с</i>
	Смесь природных меркаптанов в пересчете на этилмеркаптан	<i>4,0E-04</i>	<i>2,0E-06</i>

Азота диоксид

$$C_{i\max} = 0,12 - 0,07 = 0,05 \quad \text{мг/м}^3;$$

$$M_i = 0,000009 * 3 * 1 * 0,05 * \text{СТЕПЕНЬ}(20; 0,93) = 2,2E-05 \quad \text{г/с (2)}$$

$$C_{i\text{ср}} = 0,1 - 0,07 = 0,03 \quad \text{мг/м}^3;$$

Для градации 0-3 м/с вычисляем её долю по формуле (1):

$$G_{0-3} = 2,7 * 0,00001 * 1,0060515 * 0,05 * 0,8987 * \text{СТЕПЕНЬ}(20; 0,93) = 1,97937E-05 \quad \text{г/с}$$

Для других градаций по формуле (2):

<i>U, м/с</i>	<i>G, г/с</i>	<i>Градац ии скорос ти ветра, м/с</i>	<i>Повторяе мость градац ии (<i>P_j</i>), доли единицы</i>
3	1,97937E-05	0-3	0,8987
3,5	0,000103503	3-4	0,093
4,5	9,00359E-06	4-5	0,0063
5,5	1,74538E-06	5-6	0,001
6,5	2,06165E-06	6-7	0,001
7,5	0,00E+00	7-8	0
8,5	0,00E+00	8-9	0
9,5	0,00E+00	9-10	0
10,5	0,00E+00	10-11	0
11,5	0,00E+00	11-12	0
12,5	0,00E+00	12-13	0
<i>Итого</i>	<i>0,000136107</i>		<i>1,0000</i>

Валовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле (13):

$$G_i = 31,5 * 0,000136107441314277 = 4,3E-03 \quad \text{т/г}$$

Влияние укрытости сооружения на выбросы определяется по формуле (8).

$$a_3 = 1 - 0,705 * (1)(1) - 0,2 * (1) = 0,09500$$

$$M_i = 2,18923137928482E-05 * 0,095 = 2,1E-06 \quad \text{г/с}$$

$$G_i = 0,00428738440139971 * 0,095 = 4,1E-04 \quad \text{т/г}$$

Итого,

<i>ЗВ</i>	Наименование ЗВ	<i>т/год</i>	<i>г/с</i>
	Азота диоксид	4,1E-04	2,1E-06

Азота оксид

$$C_{i\max} = 2,5 - 1,5093 = 0,9907 \quad \text{мг/м}^3;$$

$$M_i = 0,000009 * 3 * 1 * 0,9907 * \text{СТЕПЕНЬ}(20; 0,93) = 4,3E-04 \quad \text{г/с (2)}$$

$$C_{i\text{ср}} = 2,049 - 1,5093 = 0,5397 \quad \text{мг/м}^3;$$

Для градации 0-3 м/с вычисляем её долю по формуле (1):

$$G_{0-3} = 2,7 * 0,00001 * 1,0060515 * 0,9907 * 0,8987 * \text{СТЕПЕНЬ}(20; 0,93) = 0,00039 \quad \text{г/с}$$

Для других градаций по формуле (2):

<i>U, м/с</i>	<i>G, г/с</i>	<i>Градац ии скорос ти ветра, м/с</i>	<i>Повторяемос ть градац ии (<i>P_j</i>), доли единицы</i>
3	0,000392192	0-3	0,8987
3,5	0,000103503	3-4	0,093
4,5	9,00359E-06	4-5	0,0063
5,5	1,74538E-06	5-6	0,001
6,5	2,06165E-06	6-7	0,001
7,5	0,00E+00	7-8	0
8,5	0,00E+00	8-9	0
9,5	0,00E+00	9-10	0
10,5	0,00E+00	10-11	0
11,5	0,00E+00	11-12	0
12,5	0,00E+00	12-13	0
<i>Итого</i>	<i>0,000508506</i>		<i>1,0000</i>

Валовый выброс ЗВ рассчитывается по формуле (13):

$$G_i = 31,5 * 0,000508505800484304 = 1,6E-02 \quad \text{т/г}$$

Влияние укрытости сооружения на выбросы определяется по формуле (8).

$$a_3 = 1 - 0,705 * (1)(1) - 0,2 * (1) = 0,09500$$

$$M_i = 0,000433774305491495 * 0,095 = 4,1E-05 \quad \text{г/с}$$

$$G_i = 0,0160179327152556 * 0,095 = 1,5E-03 \text{ т/г}$$

Итого,

ЗВ	Наименование ЗВ	м/год	г/с
	Азота оксид	1,5E-03	4,1E-05

Новая карта ТКО №1 (2019г.) (ИЗА № 6001)

Расчет максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ в полигоне твердых бытовых и промышленных отходов за

2019 год

Методика расчета количественных характеристик выбросов ЗВ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М.2004

Исходные данные

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:
- содержание органической составляющей в отходах - R , %; 5
 - содержание жироподобных веществ в органике отходов - $Ж$, %; 5,7
 - содержание углеводородных веществ в органике отходов - $У$, %; 88,1
 - содержание белковых веществ в органике отходов - $Б$, %; 6,2
 - средняя влажность отходов - W , %; 40,8

Полигон функционирует с 2019 г.

Полигон функционирует до 2020 г.

Расчет:

1. По формуле (2) определяем удельный выход биогаза (в кг от одного кг отходов) за период активного его выделения:

$$Q_w = 10^{-6} * 5(100-40,8) * (0,92 * 5,7 + 0,62 * 88,1 + 0,34 * 6,2) = 0,01834 \text{ кг/кг отх.}$$

Период активного выделения биогаза для Москвы $t_{cp \text{ тепл.}} = 26,00^\circ \text{C}$

По формуле 4 $T_{\text{тепл.}} = 214 \text{ дн.}$

$$t_{\text{сбр}} = 10248 / (214 * (\text{степень}(26^\circ; 0,301966))) = 18 \text{ лет}$$

2. По формуле (3) определяем количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов:

$$P_{\text{уд}} = 0,01834 * 1000 / 18 = 1,01913 \text{ кг/тонн, отход.в год}$$

5. По формуле (8) определяем весовое процентное содержание компонентов в биогазе (диоксид углерода как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается):

При использовании расчетного метода инвентаризации выбросов действующего полигона и при проектировании нового или расширении существующего полигона ТКО может приниматься следующий среднестатистический состав биогаза, рекомендуемый при проектировании:

Компонент	$C_{\text{вес.ис}} \%$
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,252
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,07
Сероводород	0,026

6. Для полигонов, действующих менее 20 лет.

Активно вырабатывают биогаз отходы, завезенные на полигон за период с начала его работы до момента расчета

минус последние два года, т.е. за _____ года

Для полигонов, действующих более 20 лет

подсчитываются отходы, завезенные за последние n лет без учета отходов, завезенных за 2 последние года.

Период	Размещено, т	Среднее кол., т/год
2019 - 2020 г.	45 994,12	45 994,12
Итого	45 994,12	

Итого кол.отходов на 2019 г. составляет :
45994,12 тонн

По формулам (9) и (10) рассчитываем максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ:

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза полигона составит (формула 10):

$$M_{\text{сум}} = 1,01913 * 45994,12 / (86,4 * 244) = 2,22 \text{ г/с}$$

Покомпонентный расчет (без CO₂) - по формуле 10а.

Покомпонентный расчет (без CO₂) - по формуле 10а.

Компонент	M_i , г/с
Метан	1,17471
Толуол	0,01605
Аммиак	0,01183
Ксилол	0,00983
Углерода оксид	0,00559
Азота диоксид	0,00246
Формальдегид	0,00213
Этилбензол	0,00211
Ангидрид сернистый	0,00155
Сероводород	0,00058

Валовые выбросы биогаза, т/год (по формуле 11):

$$(a = 5 \text{ мес}; b = 3 \text{ мес.})$$

$$G_{\text{сум}} = ((5 * 365 * 24 * 3600) / 12 + (3 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1,3)) * 0,000001 * 2,22 = 42,63424615 \text{ т}$$

Покомпонентный расчет (без CO₂) - формула 11а.

Итого, выбросы ЗВ от ист.	6001	2019	год
Наименование вещества	Код ЗВ	Выброс ЗВ, г/с	Выброс ЗВ, т/год
Азота диоксид	0301	0,00246	0,04732
Аммиак	0303	0,01183	0,22724
Ангидрид сернистый	0330	0,00155	0,02984
Сероводород	0333	0,00058	0,01108
Углерода оксид	0337	0,00559	0,10744
Метан	0410	1,17471	22,55991
Ксилол	0616	0,00983	0,18887
Толуол	0621	0,01605	0,30825
Этилбензол	0627	0,00211	0,04050
Формальдегид	1325	0,00213	0,04093

Новая карта ТКО. №1 (2044г.) (ИЗА 6001)

Расчет максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ в полигоне твердых бытовых и промышленных отходов 2044год

Методика расчета количественных характеристик выбросов ЗВ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М.2004

Исходные данные

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:

содержание органической составляющей в отходах - R , %;	47,2
содержание жироподобных веществ в органике отходов - $Ж$, %;	5,7
содержание углеводородных веществ в органике отходов - $У$, %;	88,1
содержание белковых веществ в органике отходов - $Б$, %;	6,2
средняя влажность отходов - W , %.	40,8

Полигон функционирует с 2019г.
 Полигон функционирует до 2044г.

Расчет:

1. По формуле (2) определяем удельный выход биогаза (в кг от одного кг отходов) за период активного его выделения:

$$Q_w = 10^{-6} * 5(100-40,8)*(0,92*5,7+0,62*88,1+0,34*6,2) = 0,01834 \text{ кг/кг отх.}$$

Период активного выделения биогаза для Москвы $t_{cp \text{ тепл.}} = 26,00 \text{ }^\circ\text{C}$
 По формуле 4 $T_{\text{тепл.}} = 214 \text{ дн.}$
 $t_{\text{сбр}} = 10248 / (214 * (\text{степень}(26; 0,301966))) = 18 \text{ лет}$

2. По формуле (3) определяем количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов:

$$P_{\text{уд}} = 0,01834 * 1000 / 18 = 1,01913 \text{ кг/тонн, отход.в год}$$

5. По формуле (8) определяем весовое процентное содержание компонентов в биогазе (диоксид углерода как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается):

Компонент	$C_{\text{вес.}i}, \%$
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,252
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,07
Сероводород	0,026

6. Для полигонов, действующих менее 20 лет.

Активно вырабатывают биогаз отходы, завезенные на полигон за период с начала его работы до момента расчета минус последние два года.

Для полигонов, действующих более 20 лет подсчитываются отходы, завезенные за последние n лет без учета отходов, завезенных за 2 последние года.

Период	Размещено, т	Среднее кол., т/год
2019 - 2044 г.	1 149 853,00	45 994,12
<i>из них</i>		
2019 -2039г.г. (20 лет)	1 057 864,76	
2044 -2044 г.г. (2 года)	91 988,24	
Итого	1 149 853,00	

Итого, отходов без учета последних 2-х лет составляет : **1 057 864,76тонн**

По формулам (9) и (10) рассчитываем максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ: Суммарный максимальный разовый выброс биогаза полигона составит (формула 10):

$$M_{\text{сум}} = 1,01913 * 1057864,76 / (86,4 * 244) = 51,14 \text{ г/с}$$

Покомпонентный расчет (без CO2) - по формуле 10а.

Компонент	$M_i, \text{ г/с}$
Метан	27,06073
Толуол	0,36974
Аммиак	0,27258

Ксилол	0,22655
Углерода оксид	0,12887
Азота диоксид	0,05677
Формальдегид	0,04909
Этилбензол	0,04858
Ангидрид сернистый	0,03580
Сероводород	0,01330

Валовые выбросы биогаза, т/год (по формуле 11):

(а = 5 мес; в = 3 мес.)

$$G_{\text{сум}} = ((5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600) / 12 + (3 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600) / (12 \cdot 1,3)) \cdot 0,000001 \cdot 51,14 = 982,1240308 \text{ т}$$

7668,594969

т

Итого, выбросы ЗВ от ист. 6001 2044г.

Наименование вещества	Код ЗВ	Выброс ЗВ, г/с	Выброс ЗВ, т/год
Азота диоксид	0301	0,05677	1,09016
Аммиак	0303	0,27258	5,23472
Ангидрид сернистый	0330	0,03580	0,68749
Сероводород	0333	0,01330	0,25535
Углерода оксид	0337	0,12887	2,47495
Метан	0410	27,06073	519,69093
Ксилол	0616	0,22655	4,35081
Толуол	0621	0,36974	7,10076
Этилбензол	0627	0,04858	0,93302
Формальдегид	1325	0,04909	0,94284

Площадка для стоянки автотехники (ИЗА № 6002)

Хранение транспорта под навесом на 4 м/м ТО и ТР не предусмотрено.

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**

код	Загрязняющее вещество	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,013696	0,0121062
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0022256	0,0019673
328	Углерод (Сажа)	0,0011175	0,0008172
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0012894	0,0012271
337	Углерод оксид	0,062265	0,0497276
2732	Керосин	0,0089925	0,0070842

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 – **180**, переходного – **90**, холодного – **80**.

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				Экологический контроль	Одноремность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Спец.уплотняющая машина, Автосамосвал Mercedes-Benz Actros 4141K-4121Б, КАМАЗ	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п свыше 16 т, дизель	3	3	2	2	+	+
Телескопический погрузчик	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 2 до 5 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):

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

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

где $m_{PP\ ik}$ – 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_{PP} – 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):

$$m'_{PP\ ik} = m_{PP\ ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

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

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

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

$$M_j^i = \sum_{k=1}^k \alpha_e (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, m/год \quad (1.1.5)$$

где α_e - 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):

$$M_i = M_i^T + M_i^П + M_i^X, m/год \quad (1.1.6)$$

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

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, g/сек \quad (1.1.7)$$

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, K_i
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п свыше 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,8	1,6	1,6	3,6	3,6	3,6	0,8	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,13	0,26	0,26	0,585	0,585	0,585	0,13	1
	Углерод (Сажа)	0,04	0,144	0,16	0,4	0,45	0,5	0,04	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,113	0,1224	0,136	0,78	0,873	0,97	0,1	0,95
	Углерод оксид	3	7,38	8,2	7,5	8,37	9,3	2,9	0,9
	Керосин	0,4	0,99	1,1	1,1	1,17	1,3	0,45	0,9
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 2 до 5 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4	0,56	0,56	2,08	2,08	2,08	0,4	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,065	0,091	0,091	0,338	0,338	0,338	0,065	1
	Углерод (Сажа)	0,02	0,072	0,08	0,2	0,27	0,3	0,02	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,072	0,0774	0,086	0,39	0,441	0,49	0,072	0,95
	Углерод оксид	1,9	2,79	3,1	3,5	3,87	4,3	1,5	0,9
	Керосин	0,3	0,54	0,6	0,7	0,72	0,8	0,25	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°C	+5..-5°C	-5..-10°C	-10..-15°C	-15..-20°C	-20..-25°C	ниже -25°C
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п свыше 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 2 до 5 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30

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

Спец.уплотняющая машина, Автосамосвал Mercedes-Benz Actros 4141K-4121Б, КАМАЗ

$$M_1^T = 0,8 \cdot 4 + 3,6 \cdot 0,01 + 0,8 \cdot 1 = 4,036 \text{ г};$$

$$M_2^T = 3,6 \cdot 0,01 + 0,8 \cdot 1 = 0,836 \text{ г};$$

$$M_{301}^T = (4,036 + 0,836) \cdot 180 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0026309 \text{ м/год};$$

$$G_{301}^T = (4,036 \cdot 2 + 0,836 \cdot 2) / 3600 = 0,0027067 \text{ г/с};$$

$$M_1^П = 1,6 \cdot 6 + 3,6 \cdot 0,01 + 0,8 \cdot 1 = 10,436 \text{ г};$$

$$M_2^П = 3,6 \cdot 0,01 + 0,8 \cdot 1 = 0,836 \text{ г};$$

$$M_{301}^П = (10,436 + 0,836) \cdot 90 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0030434 \text{ м/год};$$

$$\begin{aligned}
G_{301}^{\Pi} &= (10,436 \cdot 2 + 0,836 \cdot 2) / 3600 = 0,0062622 \text{ з/с}; \\
M_{301}^X &= 1,6 \cdot 12 + 3,6 \cdot 0,01 + 0,8 \cdot 1 = 20,036 \text{ з}; \\
M_{301}^X &= 3,6 \cdot 0,01 + 0,8 \cdot 1 = 0,836 \text{ з}; \\
M_{301}^X &= (20,036 + 0,836) \cdot 80 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0050093 \text{ м/год}; \\
G_{301}^X &= (20,036 \cdot 2 + 0,836 \cdot 2) / 3600 = 0,0115956 \text{ з/с}; \\
M &= 0,0026309 + 0,0030434 + 0,0050093 = 0,0106836 \text{ м/год}; \\
G &= \max\{0,0027067; 0,0062622; \underline{0,0115956}\} = 0,0115956 \text{ з/с}. \\
M_{301}^T &= 0,13 \cdot 4 + 0,585 \cdot 0,01 + 0,13 \cdot 1 = 0,65585 \text{ з}; \\
M_{301}^T &= 0,585 \cdot 0,01 + 0,13 \cdot 1 = 0,13585 \text{ з}; \\
M_{304}^T &= (0,65585 + 0,13585) \cdot 180 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0004275 \text{ м/год}; \\
G_{304}^T &= (0,65585 \cdot 2 + 0,13585 \cdot 2) / 3600 = 0,0004398 \text{ з/с}; \\
M_{304}^T &= 0,26 \cdot 6 + 0,585 \cdot 0,01 + 0,13 \cdot 1 = 1,69585 \text{ з}; \\
M_{304}^T &= 0,585 \cdot 0,01 + 0,13 \cdot 1 = 0,13585 \text{ з}; \\
M_{304}^T &= (1,69585 + 0,13585) \cdot 90 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0004946 \text{ м/год}; \\
G_{304}^T &= (1,69585 \cdot 2 + 0,13585 \cdot 2) / 3600 = 0,0010176 \text{ з/с}; \\
M_{304}^X &= 0,26 \cdot 12 + 0,585 \cdot 0,01 + 0,13 \cdot 1 = 3,25585 \text{ з}; \\
M_{304}^X &= 0,585 \cdot 0,01 + 0,13 \cdot 1 = 0,13585 \text{ з}; \\
M_{304}^X &= (3,25585 + 0,13585) \cdot 80 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,000814 \text{ м/год}; \\
G_{304}^X &= (3,25585 \cdot 2 + 0,13585 \cdot 2) / 3600 = 0,0018843 \text{ з/с}; \\
M &= 0,0004275 + 0,0004946 + 0,000814 = 0,0017361 \text{ м/год}; \\
G &= \max\{0,0004398; 0,0010176; \underline{0,0018843}\} = 0,0018843 \text{ з/с}. \\
M_{304}^T &= 0,032 \cdot 4 + 0,4 \cdot 0,01 + 0,032 \cdot 1 = 0,164 \text{ з}; \\
M_{304}^T &= 0,4 \cdot 0,01 + 0,032 \cdot 1 = 0,036 \text{ з}; \\
M_{328}^T &= (0,164 + 0,036) \cdot 180 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,000108 \text{ м/год}; \\
G_{328}^T &= (0,164 \cdot 2 + 0,036 \cdot 2) / 3600 = 0,0001111 \text{ з/с}; \\
M_{328}^T &= 0,1152 \cdot 6 + 0,45 \cdot 0,01 + 0,032 \cdot 1 = 0,7277 \text{ з}; \\
M_{328}^T &= 0,4 \cdot 0,01 + 0,032 \cdot 1 = 0,036 \text{ з}; \\
M_{328}^T &= (0,7277 + 0,036) \cdot 90 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0002062 \text{ м/год}; \\
G_{328}^T &= (0,7277 \cdot 2 + 0,036 \cdot 2) / 3600 = 0,0004243 \text{ з/с}; \\
M_{328}^X &= 0,128 \cdot 12 + 0,5 \cdot 0,01 + 0,032 \cdot 1 = 1,573 \text{ з}; \\
M_{328}^X &= 0,4 \cdot 0,01 + 0,032 \cdot 1 = 0,036 \text{ з}; \\
M_{328}^X &= (1,573 + 0,036) \cdot 80 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0003862 \text{ м/год}; \\
G_{328}^X &= (1,573 \cdot 2 + 0,036 \cdot 2) / 3600 = 0,0008939 \text{ з/с}; \\
M &= 0,000108 + 0,0002062 + 0,0003862 = 0,0007004 \text{ м/год}; \\
G &= \max\{0,0001111; 0,0004243; \underline{0,0008939}\} = 0,0008939 \text{ з/с}. \\
M_{328}^T &= 0,10735 \cdot 4 + 0,78 \cdot 0,01 + 0,095 \cdot 1 = 0,5322 \text{ з}; \\
M_{328}^T &= 0,78 \cdot 0,01 + 0,095 \cdot 1 = 0,1028 \text{ з}; \\
M_{330}^T &= (0,5322 + 0,1028) \cdot 180 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0003429 \text{ м/год}; \\
G_{330}^T &= (0,5322 \cdot 2 + 0,1028 \cdot 2) / 3600 = 0,0003528 \text{ з/с}; \\
M_{330}^T &= 0,11628 \cdot 6 + 0,873 \cdot 0,01 + 0,095 \cdot 1 = 0,80141 \text{ з}; \\
M_{330}^T &= 0,78 \cdot 0,01 + 0,095 \cdot 1 = 0,1028 \text{ з}; \\
M_{330}^T &= (0,80141 + 0,1028) \cdot 90 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0002441 \text{ м/год}; \\
G_{330}^T &= (0,80141 \cdot 2 + 0,1028 \cdot 2) / 3600 = 0,0005023 \text{ з/с}; \\
M_{330}^X &= 0,1292 \cdot 12 + 0,97 \cdot 0,01 + 0,095 \cdot 1 = 1,6551 \text{ з}; \\
M_{330}^X &= 0,78 \cdot 0,01 + 0,095 \cdot 1 = 0,1028 \text{ з}; \\
M_{330}^X &= (1,6551 + 0,1028) \cdot 80 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0004219 \text{ м/год}; \\
G_{330}^X &= (1,6551 \cdot 2 + 0,1028 \cdot 2) / 3600 = 0,0009766 \text{ з/с}; \\
M &= 0,0003429 + 0,0002441 + 0,0004219 = 0,0010089 \text{ м/год}; \\
G &= \max\{0,0003528; 0,0005023; \underline{0,0009766}\} = 0,0009766 \text{ з/с}. \\
M_{330}^T &= 2,7 \cdot 4 + 7,5 \cdot 0,01 + 2,61 \cdot 1 = 13,485 \text{ з}; \\
M_{330}^T &= 7,5 \cdot 0,01 + 2,61 \cdot 1 = 2,685 \text{ з}; \\
M_{337}^T &= (13,485 + 2,685) \cdot 180 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0087318 \text{ м/год}; \\
G_{337}^T &= (13,485 \cdot 2 + 2,685 \cdot 2) / 3600 = 0,0089833 \text{ з/с}; \\
M_{337}^T &= 6,642 \cdot 6 + 8,37 \cdot 0,01 + 2,61 \cdot 1 = 42,5457 \text{ з}; \\
M_{337}^T &= 7,5 \cdot 0,01 + 2,61 \cdot 1 = 2,685 \text{ з}; \\
M_{337}^T &= (42,5457 + 2,685) \cdot 90 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0122123 \text{ м/год}; \\
G_{337}^T &= (42,5457 \cdot 2 + 2,685 \cdot 2) / 3600 = 0,0251282 \text{ з/с}; \\
M_{337}^X &= 7,38 \cdot 12 + 9,3 \cdot 0,01 + 2,61 \cdot 1 = 91,263 \text{ з}; \\
M_{337}^X &= 7,5 \cdot 0,01 + 2,61 \cdot 1 = 2,685 \text{ з}; \\
M_{337}^X &= (91,263 + 2,685) \cdot 80 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0225475 \text{ м/год}; \\
G_{337}^X &= (91,263 \cdot 2 + 2,685 \cdot 2) / 3600 = 0,0521933 \text{ з/с}; \\
M &= 0,0087318 + 0,0122123 + 0,0225475 = 0,0434916 \text{ м/год};
\end{aligned}$$

$$G = \max\{0,0089833; 0,0251282; \underline{0,0521933}\} = 0,0521933 \text{ з/с.}$$

$$M^T_1 = 0,36 \cdot 4 + 1,1 \cdot 0,01 + 0,405 \cdot 1 = 1,856 \text{ з;}$$

$$M^T_2 = 1,1 \cdot 0,01 + 0,405 \cdot 1 = 0,416 \text{ з;}$$

$$M^T_{2732} = (1,856 + 0,416) \cdot 180 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0012269 \text{ м/год;}$$

$$G^T_{2732} = (1,856 \cdot 2 + 0,416 \cdot 2) / 3600 = 0,0012622 \text{ з/с;}$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,891 \cdot 6 + 1,17 \cdot 0,01 + 0,405 \cdot 1 = 5,7627 \text{ з;}$$

$$M^{\Pi}_2 = 1,1 \cdot 0,01 + 0,405 \cdot 1 = 0,416 \text{ з;}$$

$$M^{\Pi}_{2732} = (5,7627 + 0,416) \cdot 90 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0016682 \text{ м/год;}$$

$$G^{\Pi}_{2732} = (5,7627 \cdot 2 + 0,416 \cdot 2) / 3600 = 0,0034326 \text{ з/с;}$$

$$M^X_1 = 0,99 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,01 + 0,405 \cdot 1 = 12,298 \text{ з;}$$

$$M^X_2 = 1,1 \cdot 0,01 + 0,405 \cdot 1 = 0,416 \text{ з;}$$

$$M^X_{2732} = (12,298 + 0,416) \cdot 80 \cdot 3 \cdot 10^{-6} = 0,0030514 \text{ м/год;}$$

$$G^X_{2732} = (12,298 \cdot 2 + 0,416 \cdot 2) / 3600 = 0,0070633 \text{ з/с;}$$

$$M = 0,0012269 + 0,0016682 + 0,0030514 = 0,0059465 \text{ м/год;}$$

$$G = \max\{0,0012622; 0,0034326; \underline{0,0070633}\} = 0,0070633 \text{ з/с.}$$

Телескопический погрузчик

$$M^T_1 = 0,4 \cdot 4 + 2,08 \cdot 0,01 + 0,4 \cdot 1 = 2,0208 \text{ з;}$$

$$M^T_2 = 2,08 \cdot 0,01 + 0,4 \cdot 1 = 0,4208 \text{ з;}$$

$$M^T_{301} = (2,0208 + 0,4208) \cdot 180 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0004395 \text{ м/год;}$$

$$G^T_{301} = (2,0208 \cdot 1 + 0,4208 \cdot 1) / 3600 = 0,0006782 \text{ з/с;}$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,56 \cdot 6 + 2,08 \cdot 0,01 + 0,4 \cdot 1 = 3,7808 \text{ з;}$$

$$M^{\Pi}_2 = 2,08 \cdot 0,01 + 0,4 \cdot 1 = 0,4208 \text{ з;}$$

$$M^{\Pi}_{301} = (3,7808 + 0,4208) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003781 \text{ м/год;}$$

$$G^{\Pi}_{301} = (3,7808 \cdot 1 + 0,4208 \cdot 1) / 3600 = 0,0011671 \text{ з/с;}$$

$$M^X_1 = 0,56 \cdot 12 + 2,08 \cdot 0,01 + 0,4 \cdot 1 = 7,1408 \text{ з;}$$

$$M^X_2 = 2,08 \cdot 0,01 + 0,4 \cdot 1 = 0,4208 \text{ з;}$$

$$M^X_{301} = (7,1408 + 0,4208) \cdot 80 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0006049 \text{ м/год;}$$

$$G^X_{301} = (7,1408 \cdot 1 + 0,4208 \cdot 1) / 3600 = 0,0021004 \text{ з/с;}$$

$$M = 0,0004395 + 0,0003781 + 0,0006049 = 0,0014226 \text{ м/год;}$$

$$G = \max\{0,0006782; 0,0011671; \underline{0,0021004}\} = 0,0021004 \text{ з/с.}$$

$$M^T_1 = 0,065 \cdot 4 + 0,338 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 1 = 0,32838 \text{ з;}$$

$$M^T_2 = 0,338 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 1 = 0,06838 \text{ з;}$$

$$M^T_{304} = (0,32838 + 0,06838) \cdot 180 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000714 \text{ м/год;}$$

$$G^T_{304} = (0,32838 \cdot 1 + 0,06838 \cdot 1) / 3600 = 0,0001102 \text{ з/с;}$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,091 \cdot 6 + 0,338 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 1 = 0,61438 \text{ з;}$$

$$M^{\Pi}_2 = 0,338 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 1 = 0,06838 \text{ з;}$$

$$M^{\Pi}_{304} = (0,61438 + 0,06838) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000614 \text{ м/год;}$$

$$G^{\Pi}_{304} = (0,61438 \cdot 1 + 0,06838 \cdot 1) / 3600 = 0,0001897 \text{ з/с;}$$

$$M^X_1 = 0,091 \cdot 12 + 0,338 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 1 = 1,16038 \text{ з;}$$

$$M^X_2 = 0,338 \cdot 0,01 + 0,065 \cdot 1 = 0,06838 \text{ з;}$$

$$M^X_{304} = (1,16038 + 0,06838) \cdot 80 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000983 \text{ м/год;}$$

$$G^X_{304} = (1,16038 \cdot 1 + 0,06838 \cdot 1) / 3600 = 0,0003413 \text{ з/с;}$$

$$M = 0,0000714 + 0,0000614 + 0,0000983 = 0,0002312 \text{ м/год;}$$

$$G = \max\{0,0001102; 0,0001897; \underline{0,0003413}\} = 0,0003413 \text{ з/с.}$$

$$M^T_1 = 0,016 \cdot 4 + 0,2 \cdot 0,01 + 0,016 \cdot 1 = 0,082 \text{ з;}$$

$$M^T_2 = 0,2 \cdot 0,01 + 0,016 \cdot 1 = 0,018 \text{ з;}$$

$$M^T_{328} = (0,082 + 0,018) \cdot 180 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000018 \text{ м/год;}$$

$$G^T_{328} = (0,082 \cdot 1 + 0,018 \cdot 1) / 3600 = 0,0000278 \text{ з/с;}$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,0576 \cdot 6 + 0,27 \cdot 0,01 + 0,016 \cdot 1 = 0,3643 \text{ з;}$$

$$M^{\Pi}_2 = 0,2 \cdot 0,01 + 0,016 \cdot 1 = 0,018 \text{ з;}$$

$$M^{\Pi}_{328} = (0,3643 + 0,018) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000344 \text{ м/год;}$$

$$G^{\Pi}_{328} = (0,3643 \cdot 1 + 0,018 \cdot 1) / 3600 = 0,0001062 \text{ з/с;}$$

$$M^X_1 = 0,064 \cdot 12 + 0,3 \cdot 0,01 + 0,016 \cdot 1 = 0,787 \text{ з;}$$

$$M^X_2 = 0,2 \cdot 0,01 + 0,016 \cdot 1 = 0,018 \text{ з;}$$

$$M^X_{328} = (0,787 + 0,018) \cdot 80 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000644 \text{ м/год;}$$

$$G^X_{328} = (0,787 \cdot 1 + 0,018 \cdot 1) / 3600 = 0,0002236 \text{ з/с;}$$

$$M = 0,000018 + 0,0000344 + 0,0000644 = 0,0001168 \text{ м/год;}$$

$$G = \max\{0,0000278; 0,0001062; \underline{0,0002236}\} = 0,0002236 \text{ з/с.}$$

$$M^T_1 = 0,0684 \cdot 4 + 0,39 \cdot 0,01 + 0,0684 \cdot 1 = 0,3459 \text{ з;}$$

$$M^T_2 = 0,39 \cdot 0,01 + 0,0684 \cdot 1 = 0,0723 \text{ з;}$$

$$M^T_{330} = (0,3459 + 0,0723) \cdot 180 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000753 \text{ м/год;}$$

$$G^T_{330} = (0,3459 \cdot 1 + 0,0723 \cdot 1) / 3600 = 0,0001162 \text{ з/с;}$$

$$\begin{aligned}
M^{\Pi}_1 &= 0,07353 \cdot 6 + 0,441 \cdot 0,01 + 0,0684 \cdot 1 = 0,51399 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_2 &= 0,39 \cdot 0,01 + 0,0684 \cdot 1 = 0,0723 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_{330} &= (0,51399 + 0,0723) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000528 \text{ м/год}; \\
G^{\Pi}_{330} &= (0,51399 \cdot 1 + 0,0723 \cdot 1) / 3600 = 0,0001629 \text{ з/с}; \\
M^X_1 &= 0,0817 \cdot 12 + 0,49 \cdot 0,01 + 0,0684 \cdot 1 = 1,0537 \text{ з}; \\
M^X_2 &= 0,39 \cdot 0,01 + 0,0684 \cdot 1 = 0,0723 \text{ з}; \\
M^X_{330} &= (1,0537 + 0,0723) \cdot 80 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000901 \text{ м/год}; \\
G^X_{330} &= (1,0537 \cdot 1 + 0,0723 \cdot 1) / 3600 = 0,0003128 \text{ з/с}; \\
M &= 0,0000753 + 0,0000528 + 0,0000901 = 0,0002181 \text{ м/год}; \\
G &= \max\{0,0001162; 0,0001629; \underline{0,0003128}\} = 0,0003128 \text{ з/с}. \\
M^{\Gamma}_1 &= 1,71 \cdot 4 + 3,5 \cdot 0,01 + 1,35 \cdot 1 = 8,225 \text{ з}; \\
M^{\Gamma}_2 &= 3,5 \cdot 0,01 + 1,35 \cdot 1 = 1,385 \text{ з}; \\
M^{\Gamma}_{337} &= (8,225 + 1,385) \cdot 180 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0017298 \text{ м/год}; \\
G^{\Gamma}_{337} &= (8,225 \cdot 1 + 1,385 \cdot 1) / 3600 = 0,0026694 \text{ з/с}; \\
M^{\Pi}_1 &= 2,511 \cdot 6 + 3,87 \cdot 0,01 + 1,35 \cdot 1 = 16,4547 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_2 &= 3,5 \cdot 0,01 + 1,35 \cdot 1 = 1,385 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_{337} &= (16,4547 + 1,385) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0016056 \text{ м/год}; \\
G^{\Pi}_{337} &= (16,4547 \cdot 1 + 1,385 \cdot 1) / 3600 = 0,0049555 \text{ з/с}; \\
M^X_1 &= 2,79 \cdot 12 + 4,3 \cdot 0,01 + 1,35 \cdot 1 = 34,873 \text{ з}; \\
M^X_2 &= 3,5 \cdot 0,01 + 1,35 \cdot 1 = 1,385 \text{ з}; \\
M^X_{337} &= (34,873 + 1,385) \cdot 80 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0029006 \text{ м/год}; \\
G^X_{337} &= (34,873 \cdot 1 + 1,385 \cdot 1) / 3600 = 0,0100717 \text{ з/с}; \\
M &= 0,0017298 + 0,0016056 + 0,0029006 = 0,006236 \text{ м/год}; \\
G &= \max\{0,0026694; 0,0049555; \underline{0,0100717}\} = 0,0100717 \text{ з/с}. \\
M^{\Gamma}_1 &= 0,27 \cdot 4 + 0,7 \cdot 0,01 + 0,225 \cdot 1 = 1,312 \text{ з}; \\
M^{\Gamma}_2 &= 0,7 \cdot 0,01 + 0,225 \cdot 1 = 0,232 \text{ з}; \\
M^{\Gamma}_{2732} &= (1,312 + 0,232) \cdot 180 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002779 \text{ м/год}; \\
G^{\Gamma}_{2732} &= (1,312 \cdot 1 + 0,232 \cdot 1) / 3600 = 0,0004289 \text{ з/с}; \\
M^{\Pi}_1 &= 0,486 \cdot 6 + 0,72 \cdot 0,01 + 0,225 \cdot 1 = 3,1482 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_2 &= 0,7 \cdot 0,01 + 0,225 \cdot 1 = 0,232 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_{2732} &= (3,1482 + 0,232) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003042 \text{ м/год}; \\
G^{\Pi}_{2732} &= (3,1482 \cdot 1 + 0,232 \cdot 1) / 3600 = 0,0009389 \text{ з/с}; \\
M^X_1 &= 0,54 \cdot 12 + 0,8 \cdot 0,01 + 0,225 \cdot 1 = 6,713 \text{ з}; \\
M^X_2 &= 0,7 \cdot 0,01 + 0,225 \cdot 1 = 0,232 \text{ з}; \\
M^X_{2732} &= (6,713 + 0,232) \cdot 80 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0005556 \text{ м/год}; \\
G^X_{2732} &= (6,713 \cdot 1 + 0,232 \cdot 1) / 3600 = 0,0019292 \text{ з/с}; \\
M &= 0,0002779 + 0,0003042 + 0,0005556 = 0,0011377 \text{ м/год}; \\
G &= \max\{0,0004289; 0,0009389; \underline{0,0019292}\} = 0,0019292 \text{ з/с}.
\end{aligned}$$

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 автотранспорта

Открытая стоянка сотрудников (ИЗА №6003)

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)	0,0024813	0,0021933
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004032	0,0003564
328	Углерод (Сажа)	0,0003377	0,0001968
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0004301	0,0006015
337	Углерод оксид	0,0147911	0,0105738
2732	Керосин	0,0026114	0,0019545

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: теплового – **180**, переходного – **90**, холодного – **80**.

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				Эк ок он тр ол ь	Од но вре ме нн ост ь
		все го	выезд/въезд в течение суток	выез д за 1 час	въез д за 1 час		
А/м сотрудников	Легковой, объем до 1,2л, дизель	10	9	1	1	+	+
Автобус ПАЗ	Автобус, вып. СНГ или до 1994 г., средний, 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):

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

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

где $m_{PP\ ik}$ – 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_{PP} – 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):

$$m'_{PP\ ik} = m_{PP\ ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

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

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

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

$$M_j = \sum_{k=1}^k \alpha_e (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}, m/год \quad (1.1.5)$$

где α_e - 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):

$$M_i = M_i^T + M_i^P + M_i^X, m/год \quad (1.1.6)$$

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

$$G_i = \sum_{k=1}^k (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, g/сек \quad (1.1.7)$$

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, K_i
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Легковой, объем до 1,2л, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0 48	0,0 72	0,0 72	0,6 4	0,6 4	0,6 4	0,0 4	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0 078	0,0 117	0,0 117	0,1 04	0,1 04	0,1 04	0,0 065	1
	Углерод (Сажа)	0,0 02	0,0 036	0,0 04	0,0 4	0,0 54	0,0 6	0,0 02	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0 32	0,0 342	0,0 38	0,1 43	0,1 602	0,1 78	0,0 32	0,9 5
	Углерод оксид	0,1 4	0,1 89	0,2 1	0,8	0,8 1	0,9	0,1	0,9
	Керосин	0,0 6	0,0 63	0,0 7	0,1	0,1 8	0,2	0,0 4	0,9
Автобус, вып. СНГ или до 1994 г., средний, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,4 8	0,6 4	0,6 4	2,8	2,8	2,8	0,4 8	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0 78	0,1 04	0,1 04	0,4 55	0,4 55	0,4 55	0,0 78	1
	Углерод (Сажа)	0,0 3	0,1 08	0,1 2	0,2	0,2 7	0,3	0,0 3	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0 9	0,0 972	0,1 08	0,4 5	0,5 04	0,5 6	0,0 9	0,9 5
	Углерод оксид	2,8	3,9 6	4,4	5,1	5,5 8	6,2	2,8	0,9
	Керосин	0,4	0,7 2	0,8	0,9	0,9 9	1,1	0,3	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, дизель	1	1	2	2	2	2	2
Автобус, вып. СНГ или до 1994 г., средний, дизель	4	6	12	20	25	30	30

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен

ниже.

А/м сотрудников

$$M^T_1 = 0,048 \cdot 1 + 0,64 \cdot 0,01 + 0,04 \cdot 1 = 0,0944 \text{ з};$$

$$M^T_2 = 0,64 \cdot 0,01 + 0,04 \cdot 1 = 0,0464 \text{ з};$$

$$M^T_{301} = (0,0944 + 0,0464) \cdot 180 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0002281 \text{ м/год};$$

$$G^T_{301} = (0,0944 \cdot 1 + 0,0464 \cdot 1) / 3600 = 0,0000391 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,072 \cdot 1 + 0,64 \cdot 0,01 + 0,04 \cdot 1 = 0,1184 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_2 = 0,64 \cdot 0,01 + 0,04 \cdot 1 = 0,0464 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{301} = (0,1184 + 0,0464) \cdot 90 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0001335 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{301} = (0,1184 \cdot 1 + 0,0464 \cdot 1) / 3600 = 0,0000458 \text{ з/с};$$

$$M^X_1 = 0,072 \cdot 2 + 0,64 \cdot 0,01 + 0,04 \cdot 1 = 0,1904 \text{ з};$$

$$M^X_2 = 0,64 \cdot 0,01 + 0,04 \cdot 1 = 0,0464 \text{ з};$$

$$M^X_{301} = (0,1904 + 0,0464) \cdot 80 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0001705 \text{ м/год};$$

$$G^X_{301} = (0,1904 \cdot 1 + 0,0464 \cdot 1) / 3600 = 0,0000658 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0002281 + 0,0001335 + 0,0001705 = 0,0005321 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0000391; 0,0000458; 0,0000658\} = 0,0000658 \text{ з/с};$$

$$M^T_1 = 0,0078 \cdot 1 + 0,104 \cdot 0,01 + 0,0065 \cdot 1 = 0,01534 \text{ з};$$

$$M^T_2 = 0,104 \cdot 0,01 + 0,0065 \cdot 1 = 0,00754 \text{ з};$$

$$M^T_{304} = (0,01534 + 0,00754) \cdot 180 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0000371 \text{ м/год};$$

$$G^T_{304} = (0,01534 \cdot 1 + 0,00754 \cdot 1) / 3600 = 0,0000064 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,0117 \cdot 1 + 0,104 \cdot 0,01 + 0,0065 \cdot 1 = 0,01924 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_2 = 0,104 \cdot 0,01 + 0,0065 \cdot 1 = 0,00754 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{304} = (0,01924 + 0,00754) \cdot 90 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0000217 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{304} = (0,01924 \cdot 1 + 0,00754 \cdot 1) / 3600 = 0,0000074 \text{ з/с};$$

$$M^X_1 = 0,0117 \cdot 2 + 0,104 \cdot 0,01 + 0,0065 \cdot 1 = 0,03094 \text{ з};$$

$$M^X_2 = 0,104 \cdot 0,01 + 0,0065 \cdot 1 = 0,00754 \text{ з};$$

$$M^X_{304} = (0,03094 + 0,00754) \cdot 80 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0000277 \text{ м/год};$$

$$G^X_{304} = (0,03094 \cdot 1 + 0,00754 \cdot 1) / 3600 = 0,0000107 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0000371 + 0,0000217 + 0,0000277 = 0,0000865 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0000064; 0,0000074; 0,0000107\} = 0,0000107 \text{ з/с};$$

$$M^T_1 = 0,0016 \cdot 1 + 0,04 \cdot 0,01 + 0,0016 \cdot 1 = 0,0036 \text{ з};$$

$$M^T_2 = 0,04 \cdot 0,01 + 0,0016 \cdot 1 = 0,002 \text{ з};$$

$$M^T_{328} = (0,0036 + 0,002) \cdot 180 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0000091 \text{ м/год};$$

$$G^T_{328} = (0,0036 \cdot 1 + 0,002 \cdot 1) / 3600 = 0,0000016 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,00288 \cdot 1 + 0,054 \cdot 0,01 + 0,0016 \cdot 1 = 0,00502 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_2 = 0,04 \cdot 0,01 + 0,0016 \cdot 1 = 0,002 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{328} = (0,00502 + 0,002) \cdot 90 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0000057 \text{ м/год};$$

$$G^{\Pi}_{328} = (0,00502 \cdot 1 + 0,002 \cdot 1) / 3600 = 0,000002 \text{ з/с};$$

$$M^X_1 = 0,0032 \cdot 2 + 0,06 \cdot 0,01 + 0,0016 \cdot 1 = 0,0086 \text{ з};$$

$$M^X_2 = 0,04 \cdot 0,01 + 0,0016 \cdot 1 = 0,002 \text{ з};$$

$$M^X_{328} = (0,0086 + 0,002) \cdot 80 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0000076 \text{ м/год};$$

$$G^X_{328} = (0,0086 \cdot 1 + 0,002 \cdot 1) / 3600 = 0,0000029 \text{ з/с};$$

$$M = 0,0000091 + 0,0000057 + 0,0000076 = 0,0000224 \text{ м/год};$$

$$G = \max\{0,0000016; 0,000002; 0,0000029\} = 0,0000029 \text{ з/с};$$

$$M^T_1 = 0,0304 \cdot 1 + 0,143 \cdot 0,01 + 0,0304 \cdot 1 = 0,06223 \text{ з};$$

$$M^T_2 = 0,143 \cdot 0,01 + 0,0304 \cdot 1 = 0,03183 \text{ з};$$

$$M^T_{330} = (0,06223 + 0,03183) \cdot 180 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0001524 \text{ м/год};$$

$$G^T_{330} = (0,06223 \cdot 1 + 0,03183 \cdot 1) / 3600 = 0,0000261 \text{ з/с};$$

$$M^{\Pi}_1 = 0,03249 \cdot 1 + 0,1602 \cdot 0,01 + 0,0304 \cdot 1 = 0,064492 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_2 = 0,143 \cdot 0,01 + 0,0304 \cdot 1 = 0,03183 \text{ з};$$

$$M^{\Pi}_{330} = (0,064492 + 0,03183) \cdot 90 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,000078 \text{ м/год};$$

$$\begin{aligned}
G_{330}^{\Pi} &= (0,064492 \cdot 1 + 0,03183 \cdot 1) / 3600 = 0,0000268 \text{ з/с}; \\
M_{X_1}^X &= 0,0361 \cdot 2 + 0,178 \cdot 0,01 + 0,0304 \cdot 1 = 0,10438 \text{ з}; \\
M_{X_2}^X &= 0,143 \cdot 0,01 + 0,0304 \cdot 1 = 0,03183 \text{ з}; \\
M_{330}^X &= (0,10438 + 0,03183) \cdot 80 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0000981 \text{ м/год}; \\
G_{330}^X &= (0,10438 \cdot 1 + 0,03183 \cdot 1) / 3600 = 0,0000378 \text{ з/с}; \\
M &= 0,0001524 + 0,000078 + 0,0000981 = 0,0003285 \text{ м/год}; \\
G &= \max\{0,0000261; 0,0000268; \underline{0,0000378}\} = 0,0000378 \text{ з/с}. \\
M_{T_1}^T &= 0,126 \cdot 1 + 0,8 \cdot 0,01 + 0,09 \cdot 1 = 0,224 \text{ з}; \\
M_{T_2}^T &= 0,8 \cdot 0,01 + 0,09 \cdot 1 = 0,098 \text{ з}; \\
M_{337}^T &= (0,224 + 0,098) \cdot 180 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0005216 \text{ м/год}; \\
G_{337}^T &= (0,224 \cdot 1 + 0,098 \cdot 1) / 3600 = 0,0000894 \text{ з/с}; \\
M_{T_1}^{\Pi} &= 0,1701 \cdot 1 + 0,81 \cdot 0,01 + 0,09 \cdot 1 = 0,2682 \text{ з}; \\
M_{T_2}^{\Pi} &= 0,8 \cdot 0,01 + 0,09 \cdot 1 = 0,098 \text{ з}; \\
M_{337}^{\Pi} &= (0,2682 + 0,098) \cdot 90 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0002966 \text{ м/год}; \\
G_{337}^{\Pi} &= (0,2682 \cdot 1 + 0,098 \cdot 1) / 3600 = 0,0001017 \text{ з/с}; \\
M_{X_1}^X &= 0,189 \cdot 2 + 0,9 \cdot 0,01 + 0,09 \cdot 1 = 0,477 \text{ з}; \\
M_{X_2}^X &= 0,8 \cdot 0,01 + 0,09 \cdot 1 = 0,098 \text{ з}; \\
M_{337}^X &= (0,477 + 0,098) \cdot 80 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,000414 \text{ м/год}; \\
G_{337}^X &= (0,477 \cdot 1 + 0,098 \cdot 1) / 3600 = 0,0001597 \text{ з/с}; \\
M &= 0,0005216 + 0,0002966 + 0,000414 = 0,0012323 \text{ м/год}; \\
G &= \max\{0,0000894; 0,0001017; \underline{0,0001597}\} = 0,0001597 \text{ з/с}. \\
M_{T_1}^T &= 0,054 \cdot 1 + 0,1 \cdot 0,01 + 0,036 \cdot 1 = 0,091 \text{ з}; \\
M_{T_2}^T &= 0,1 \cdot 0,01 + 0,036 \cdot 1 = 0,037 \text{ з}; \\
M_{2732}^T &= (0,091 + 0,037) \cdot 180 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0002074 \text{ м/год}; \\
G_{2732}^T &= (0,091 \cdot 1 + 0,037 \cdot 1) / 3600 = 0,0000356 \text{ з/с}; \\
M_{T_1}^{\Pi} &= 0,0567 \cdot 1 + 0,18 \cdot 0,01 + 0,036 \cdot 1 = 0,0945 \text{ з}; \\
M_{T_2}^{\Pi} &= 0,1 \cdot 0,01 + 0,036 \cdot 1 = 0,037 \text{ з}; \\
M_{2732}^{\Pi} &= (0,0945 + 0,037) \cdot 90 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0001065 \text{ м/год}; \\
G_{2732}^{\Pi} &= (0,0945 \cdot 1 + 0,037 \cdot 1) / 3600 = 0,0000365 \text{ з/с}; \\
M_{X_1}^X &= 0,063 \cdot 2 + 0,2 \cdot 0,01 + 0,036 \cdot 1 = 0,164 \text{ з}; \\
M_{X_2}^X &= 0,1 \cdot 0,01 + 0,036 \cdot 1 = 0,037 \text{ з}; \\
M_{2732}^X &= (0,164 + 0,037) \cdot 80 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0,0001447 \text{ м/год}; \\
G_{2732}^X &= (0,164 \cdot 1 + 0,037 \cdot 1) / 3600 = 0,0000558 \text{ з/с}; \\
M &= 0,0002074 + 0,0001065 + 0,0001447 = 0,0004586 \text{ м/год}; \\
G &= \max\{0,0000356; 0,0000365; \underline{0,0000558}\} = 0,0000558 \text{ з/с}. \\
\text{Автобус ПА3} \\
M_{T_1}^T &= 0,48 \cdot 4 + 2,8 \cdot 0,01 + 0,48 \cdot 1 = 2,428 \text{ з}; \\
M_{T_2}^T &= 2,8 \cdot 0,01 + 0,48 \cdot 1 = 0,508 \text{ з}; \\
M_{301}^T &= (2,428 + 0,508) \cdot 180 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0005285 \text{ м/год}; \\
G_{301}^T &= (2,428 \cdot 1 + 0,508 \cdot 1) / 3600 = 0,0008156 \text{ з/с}; \\
M_{T_1}^{\Pi} &= 0,64 \cdot 6 + 2,8 \cdot 0,01 + 0,48 \cdot 1 = 4,348 \text{ з}; \\
M_{T_2}^{\Pi} &= 2,8 \cdot 0,01 + 0,48 \cdot 1 = 0,508 \text{ з}; \\
M_{301}^{\Pi} &= (4,348 + 0,508) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000437 \text{ м/год}; \\
G_{301}^{\Pi} &= (4,348 \cdot 1 + 0,508 \cdot 1) / 3600 = 0,0013489 \text{ з/с}; \\
M_{X_1}^X &= 0,64 \cdot 12 + 2,8 \cdot 0,01 + 0,48 \cdot 1 = 8,188 \text{ з}; \\
M_{X_2}^X &= 2,8 \cdot 0,01 + 0,48 \cdot 1 = 0,508 \text{ з}; \\
M_{301}^X &= (8,188 + 0,508) \cdot 80 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0006957 \text{ м/год}; \\
G_{301}^X &= (8,188 \cdot 1 + 0,508 \cdot 1) / 3600 = 0,0024156 \text{ з/с}; \\
M &= 0,0005285 + 0,000437 + 0,0006957 = 0,0016612 \text{ м/год}; \\
G &= \max\{0,0008156; 0,0013489; \underline{0,0024156}\} = 0,0024156 \text{ з/с}. \\
M_{T_1}^T &= 0,078 \cdot 4 + 0,455 \cdot 0,01 + 0,078 \cdot 1 = 0,39455 \text{ з}; \\
M_{T_2}^T &= 0,455 \cdot 0,01 + 0,078 \cdot 1 = 0,08255 \text{ з}; \\
M_{304}^T &= (0,39455 + 0,08255) \cdot 180 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000859 \text{ м/год}; \\
G_{304}^T &= (0,39455 \cdot 1 + 0,08255 \cdot 1) / 3600 = 0,0001325 \text{ з/с}; \\
M_{T_1}^{\Pi} &= 0,104 \cdot 6 + 0,455 \cdot 0,01 + 0,078 \cdot 1 = 0,70655 \text{ з}; \\
M_{T_2}^{\Pi} &= 0,455 \cdot 0,01 + 0,078 \cdot 1 = 0,08255 \text{ з}; \\
M_{304}^{\Pi} &= (0,70655 + 0,08255) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000071 \text{ м/год}; \\
G_{304}^{\Pi} &= (0,70655 \cdot 1 + 0,08255 \cdot 1) / 3600 = 0,0002192 \text{ з/с}; \\
M_{X_1}^X &= 0,104 \cdot 12 + 0,455 \cdot 0,01 + 0,078 \cdot 1 = 1,33055 \text{ з}; \\
M_{X_2}^X &= 0,455 \cdot 0,01 + 0,078 \cdot 1 = 0,08255 \text{ з}; \\
M_{304}^X &= (1,33055 + 0,08255) \cdot 80 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000113 \text{ м/год}; \\
G_{304}^X &= (1,33055 \cdot 1 + 0,08255 \cdot 1) / 3600 = 0,0003925 \text{ з/с};
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
M &= 0,0000859+0,000071+0,000113 = 0,0002699 \text{ м/год}; \\
G &= \max\{0,0001325; 0,0002192; \underline{0,0003925}\} = 0,0003925 \text{ з/с.} \\
M^T_1 &= 0,024 \cdot 4 + 0,2 \cdot 0,01 + 0,024 \cdot 1 = 0,122 \text{ з}; \\
M^T_2 &= 0,2 \cdot 0,01 + 0,024 \cdot 1 = 0,026 \text{ з}; \\
M^T_{328} &= (0,122 + 0,026) \cdot 180 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000266 \text{ м/год}; \\
G^T_{328} &= (0,122 \cdot 1 + 0,026 \cdot 1) / 3600 = 0,0000411 \text{ з/с}; \\
M^{\Pi}_1 &= 0,0864 \cdot 6 + 0,27 \cdot 0,01 + 0,024 \cdot 1 = 0,5451 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_2 &= 0,2 \cdot 0,01 + 0,024 \cdot 1 = 0,026 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_{328} &= (0,5451 + 0,026) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000514 \text{ м/год}; \\
G^{\Pi}_{328} &= (0,5451 \cdot 1 + 0,026 \cdot 1) / 3600 = 0,0001586 \text{ з/с}; \\
M^X_1 &= 0,096 \cdot 12 + 0,3 \cdot 0,01 + 0,024 \cdot 1 = 1,179 \text{ з}; \\
M^X_2 &= 0,2 \cdot 0,01 + 0,024 \cdot 1 = 0,026 \text{ з}; \\
M^X_{328} &= (1,179 + 0,026) \cdot 80 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000964 \text{ м/год}; \\
G^X_{328} &= (1,179 \cdot 1 + 0,026 \cdot 1) / 3600 = 0,0003347 \text{ з/с}; \\
M &= 0,0000266+0,0000514+0,0000964 = 0,0001744 \text{ м/год}; \\
G &= \max\{0,0000411; 0,0001586; \underline{0,0003347}\} = 0,0003347 \text{ з/с.} \\
M^T_1 &= 0,0855 \cdot 4 + 0,45 \cdot 0,01 + 0,0855 \cdot 1 = 0,432 \text{ з}; \\
M^T_2 &= 0,45 \cdot 0,01 + 0,0855 \cdot 1 = 0,09 \text{ з}; \\
M^T_{330} &= (0,432 + 0,09) \cdot 180 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000094 \text{ м/год}; \\
G^T_{330} &= (0,432 \cdot 1 + 0,09 \cdot 1) / 3600 = 0,000145 \text{ з/с}; \\
M^{\Pi}_1 &= 0,09234 \cdot 6 + 0,504 \cdot 0,01 + 0,0855 \cdot 1 = 0,64458 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_2 &= 0,45 \cdot 0,01 + 0,0855 \cdot 1 = 0,09 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_{330} &= (0,64458 + 0,09) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000661 \text{ м/год}; \\
G^{\Pi}_{330} &= (0,64458 \cdot 1 + 0,09 \cdot 1) / 3600 = 0,0002041 \text{ з/с}; \\
M^X_1 &= 0,1026 \cdot 12 + 0,56 \cdot 0,01 + 0,0855 \cdot 1 = 1,3223 \text{ з}; \\
M^X_2 &= 0,45 \cdot 0,01 + 0,0855 \cdot 1 = 0,09 \text{ з}; \\
M^X_{330} &= (1,3223 + 0,09) \cdot 80 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000113 \text{ м/год}; \\
G^X_{330} &= (1,3223 \cdot 1 + 0,09 \cdot 1) / 3600 = 0,0003923 \text{ з/с}; \\
M &= 0,000094+0,0000661+0,000113 = 0,0002731 \text{ м/год}; \\
G &= \max\{0,000145; 0,0002041; \underline{0,0003923}\} = 0,0003923 \text{ з/с.} \\
M^T_1 &= 2,52 \cdot 4 + 5,1 \cdot 0,01 + 2,52 \cdot 1 = 12,651 \text{ з}; \\
M^T_2 &= 5,1 \cdot 0,01 + 2,52 \cdot 1 = 2,571 \text{ з}; \\
M^T_{337} &= (12,651 + 2,571) \cdot 180 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,00274 \text{ м/год}; \\
G^T_{337} &= (12,651 \cdot 1 + 2,571 \cdot 1) / 3600 = 0,0042283 \text{ з/с}; \\
M^{\Pi}_1 &= 3,564 \cdot 6 + 5,58 \cdot 0,01 + 2,52 \cdot 1 = 23,9598 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_2 &= 5,1 \cdot 0,01 + 2,52 \cdot 1 = 2,571 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_{337} &= (23,9598 + 2,571) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0023878 \text{ м/год}; \\
G^{\Pi}_{337} &= (23,9598 \cdot 1 + 2,571 \cdot 1) / 3600 = 0,0073697 \text{ з/с}; \\
M^X_1 &= 3,96 \cdot 12 + 6,2 \cdot 0,01 + 2,52 \cdot 1 = 50,102 \text{ з}; \\
M^X_2 &= 5,1 \cdot 0,01 + 2,52 \cdot 1 = 2,571 \text{ з}; \\
M^X_{337} &= (50,102 + 2,571) \cdot 80 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0042138 \text{ м/год}; \\
G^X_{337} &= (50,102 \cdot 1 + 2,571 \cdot 1) / 3600 = 0,0146314 \text{ з/с}; \\
M &= 0,00274+0,0023878+0,0042138 = 0,0093416 \text{ м/год}; \\
G &= \max\{0,0042283; 0,0073697; \underline{0,0146314}\} = 0,0146314 \text{ з/с.} \\
M^T_1 &= 0,36 \cdot 4 + 0,9 \cdot 0,01 + 0,27 \cdot 1 = 1,719 \text{ з}; \\
M^T_2 &= 0,9 \cdot 0,01 + 0,27 \cdot 1 = 0,279 \text{ з}; \\
M^T_{2732} &= (1,719 + 0,279) \cdot 180 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0003596 \text{ м/год}; \\
G^T_{2732} &= (1,719 \cdot 1 + 0,279 \cdot 1) / 3600 = 0,000555 \text{ з/с}; \\
M^{\Pi}_1 &= 0,648 \cdot 6 + 0,99 \cdot 0,01 + 0,27 \cdot 1 = 4,1679 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_2 &= 0,9 \cdot 0,01 + 0,27 \cdot 1 = 0,279 \text{ з}; \\
M^{\Pi}_{2732} &= (4,1679 + 0,279) \cdot 90 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0004002 \text{ м/год}; \\
G^{\Pi}_{2732} &= (4,1679 \cdot 1 + 0,279 \cdot 1) / 3600 = 0,0012353 \text{ з/с}; \\
M^X_1 &= 0,72 \cdot 12 + 1,1 \cdot 0,01 + 0,27 \cdot 1 = 8,921 \text{ з}; \\
M^X_2 &= 0,9 \cdot 0,01 + 0,27 \cdot 1 = 0,279 \text{ з}; \\
M^X_{2732} &= (8,921 + 0,279) \cdot 80 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000736 \text{ м/год}; \\
G^X_{2732} &= (8,921 \cdot 1 + 0,279 \cdot 1) / 3600 = 0,0025556 \text{ з/с}; \\
M &= 0,0003596+0,0004002+0,000736 = 0,0014959 \text{ м/год}; \\
G &= \max\{0,000555; 0,0012353; \underline{0,0025556}\} = 0,0025556 \text{ з/с.}
\end{aligned}$$

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

Пункт мойки колес (ИЗА № 6004)

МЕТОДИКА ПО НОРМИРОВАНИЮ И ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ, ОАО «НК «Роснефть», Астрахань, 2003
(по списку "Перечень методик ..2016: кроме разделов 6.1, 6.2, 6.5)

Годовой выброс (т/год) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$G = 8760 \cdot q \cdot K \cdot F \cdot 10^{-6} \quad (11)$$

Где: q - количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности объектов очистных сооружений при среднегодовой температуре воздуха, г/м²·ч;

K - коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения. Значения коэффициента K приведены в таблице 6.4;

F - площадь поверхности испарения, м².

Максимальный выброс (г/с) углеводородов в атмосферу определяется по формуле:

$$M = K \frac{q_{\text{ср}} \cdot F}{3600} \quad (12)$$

Нефть	Ci мас %
C1-C5	72,46
C6- C10	26,8
Бензол	0,35
Толуол	0,22
Ксилол	0,11
Сероводород	0,06

Где: q_{ср} - среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м² поверхности в летний период, рассчитываемое для дневных и ночных температур воздуха

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу с поверхности нефтеловушки.

Площадь F= 5 м²

Среднегодовая температура воздуха - соответствующая этой температуре q=

11,9 °C
7,267 г/м²·ч.

Средняя температура воздуха в летний период: дневная - 30°C, ночная - 15°C, соответствующие этим температурам

q_{дн} = 15,603 г/м²·ч,

q_н = 5,212 г/м²·ч,

Число дневных и ночных часов в сутки в летний период:

t_{дн}= 16

t_н= 8

Степень укрытия поверхности испарения - 85 %

K = 0,5

Годовой выброс углеводородов в атмосферу составит:

G = 8760*7,267*0,15*5/1000000 = 0,04774 т/г

Годовой выброс паров нефтепродуктов с учетом их разделения по группам углеводородов и индивидуальным веществам составит

Углеводороды C₁-C₅ G= 0,04774*72,46 /100= 0,03459 т/г

Углеводороды C₆-C₁₀ G= 0,04774*26,8 /100= 0,01279 т/г

Бензол G= 0,04774*0,35 /100= 0,00017 т/г

Толуол G= 0,04774*0,22 /100= 0,00011 т/г

Ксилол G= 0,04774*0,11 /100= 0,00005 т/г

Сероводород G= 0,04774*0,06 /100= 0,00003 т/г

Среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м² поверхности в летний период, составит

q_{ср} = (15,603*16*5,212*8)/24 = 12,139 м² * ч

Максимальный выброс углеводородов в атмосферу составит:

M= 0,5*12,139*5/3600 = 0,0084299 г/с

Углеводороды C₁-C₅ M =0,0084*72,46/100= 0,00611 г/с

Углеводороды C₆-C₁₀ M =0,0084*26,8/100= 0,00226 г/с

Бензол M =0,0084*0,35/100= 0,00003 г/с

Тoluол $M = 0,0084 * 0,22 / 100 = 0,00002$ г/с
 Ксилол $M = 0,0084 * 0,11 / 100 = 9,27E-06$ г/с
 Сероводород $M = 0,0084 * 0,06 / 100 = 5,06E-06$ г/с

Согласно письму ОАО "НИИ Атмосфера" от 05,05.2010 "По поводу смесей углеводородов..."

углеводороды предельные C1-C5 идентифицируются по метану (код 0410),
 углеводороды предельные C6-C10 идентифицируются по гексану (код 0403).

Таким образом, выбросы ЗВ от

Код ЗВ	Выделяемые вещества	Выбросы	
		валовые, т/г	макс.раз., г/с
0410	Метан	0,03459	0,00611
0403	Гексан	0,01279	0,00226
0602	Бензол	0,00017	0,00003
0621	Толуол	0,00011	0,00002
0616	Ксилол	0,00005	9,3E-06
0333	Сероводород	0,00003	5,1E-06

Ванна дезинфекции колес автомобилей (ИЗА № 6005)

Для дезинфекции колес выезжающих автомобилей на территории полигона ТКО организован пост с ванной размером 3,6 м х 8,6 м х 0,40 м,

Объем дезраствора в ванне 8,1 м³. Концентрация хлорной извести составляет 5 г/л.

Ванна работает в теплый период года. В дальнейшем в течение теплого сезона (6 месяцев) хлорка подсыпается в ванну для поддержания требуемой концентрации.

Хлорная известь (хлорка) – это химическое вещество, представляющее собой смесь двусосновой соли гипохлорита кальция, оксихлорида, хлорида и гидроокиси кальция.

Химическая формула: смесь $Ca(ClO)_2$, $CaCl_2$ и $Ca(OH)_2$.

Хлорная известь представляет собой порошок белого цвета (либо слабоокрашенный) с допустимым наличием комков, обладающий резким запахом.

Хлорка является нестойким соединением, не растворяется в воде, но разлагается на свету, а также от действия влаги и высокой температуры.

Согласно **ГОСТ 1692-85**, хлорная известь (хлорка) имеет следующие физико-химические свойства:

Физико-химические показатели

Наименование показателя	Норма для марки и сорта					
	А			Б		
	1-й	2-й	3-й	1-й	2-й	3-й
1. Внешний вид	Порошок белого цвета или слабоокрашенный, с наличием комков					
2. Массовая доля активного хлора, %, не менее*	28	25	20	35	32	27
3. Коэффициент термостабильности, не менее	0.90	0.90	0.80	0.75	0.70	0.60

Расчет выбросов ЗВ от ванны дезинфекции проводим балансовым методом:

Расход хлорной извести по данным предприятия составляет 150 кг за сезон.

Валовый выброс свободного хлора составит:

$$M = 150 * 0,35 * 0,90 * 10^{-3} = 0,0473 \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс хлора составит:

$$G = 150 * 0,35 * 0,90 : 6 : 30 : 24 : 3600 * 10^3 = 0,0030 \text{ г/с}$$

Итого,

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс, т/г	Выброс, г/с
0349	Хлор	0,04730	0,0030

Площадка для вторсырья (ИЗА № 6006)

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)	0,0115524	0,436682
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0018757	0,0709002
328	Углерод (Сажа)	0,0016611	0,06279
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0011862	0,0448392
337	Углерод оксид	0,0095583	0,361305
2732	Керосин	0,0027139	0,102585

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

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одно время нность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Вилочный погрузчик Komatsu FD15-20	ДМ колесная, мощностью 21-35 кВт (28-48 л.с.)	3 (1)	10	4	4,33333	1,66667	12	13	5	350	+

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

где $t'_{ДВ}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы, мин;

$t'_{НАГР}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы, мин;

$t'_{ХХ}$ – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 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

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

Вилочный погрузчик Komatsu FD15-20

$$G_{301} = (0,696 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,696 \cdot 13 + 0,136 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0115524 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (0,696 \cdot 3 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,696 \cdot 3 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,136 \cdot 3 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,436682 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,113 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,113 \cdot 13 + 0,0221 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0018757 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,113 \cdot 3 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,113 \cdot 3 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,0221 \cdot 3 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0709002 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,1 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1 \cdot 13 + 0,02 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0016611 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,1 \cdot 3 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1 \cdot 3 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,02 \cdot 3 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,06279 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,068 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,068 \cdot 13 + 0,034 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0011862 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,068 \cdot 3 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,068 \cdot 3 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,034 \cdot 3 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0448392 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,84 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0095583 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (0,45 \cdot 3 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 3 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,84 \cdot 3 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,361305 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,15 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 13 + 0,11 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0027139 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,15 \cdot 3 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 3 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,11 \cdot 3 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,102585 \text{ м/год}.$$

Площадка для вторсырья Ист. 6006, 6010

Расчет максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ в полигоне твердых бытовых и промышленных отходов, 2019 год

Методика расчета количественных характеристик выбросов ЗВ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М.2004

Исходные данные

1. Результаты анализов проб отходов

содержание органической составляющей в отходах - <i>R</i> , %;	47,2
содержание жироподобных веществ в органике отходов - <i>Ж</i> , %;	5,7
содержание углеводородных веществ в органике отходов - <i>У</i> , %;	88,1
содержание белковых веществ в органике отходов - <i>Б</i> , %;	6,2
средняя влажность отходов - <i>В</i> , %.	40,8

Полигон функционирует с 2019 г.

Расчет:

1. По формуле (2) определяем удельный выход биогаза (в кг от одного кг отходов) за период активного его выделения:

$$Q_w = 10^{-6} \cdot (47,2(100 - 40,8) \cdot (0,92 \cdot 5,7 + 0,62 \cdot 88,1 + 0,34 \cdot 6,2)) = 0,17317 \text{ кг/кг отх.}$$

Период активного выделения биогаза для Москвы $t_{\text{ср темп.}} = 26,00 \text{ }^\circ\text{C}$

По формуле 4 $T_{\text{тепл.}} = 214 \text{ дн.}$

$$t_{\text{сбр}} = 10248 / (214 \cdot (\text{степень}(26; 0,301966)) = 18 \text{ лет}$$

2. По формуле (3) определяем количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов:

$$P_{\text{уд}} = 0,17317 \cdot 1000 / 18 = 9,62057 \text{ кг/тонн, отход.в год}$$

5. По формуле (8) определяем весовое процентное содержание компонентов в биогазе (диоксид углерода как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается):

При использовании расчетного метода инвентаризации выбросов действующего полигона и при проектировании нового или расширении существующего полигона ТКО может приниматься следующий среднестатистический состав биогаза, рекомендуемый при проектировании:

Компонент	$C_{вес.i}, \%$
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,252
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,07
Сероводород	0,026

6. Для полигонов, действующих менее 20 лет.
минус последние два года, т.е. за

Для полигонов, действующих более 20 лет

Период	Размещено, т
2019 - 2020 г.	88,32
Итого	88,32

Итого кол.отходов на 88,32 составляет :
тонн

По формулам (9) и (10) рассчитываем максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ:

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза полигона составит (формула 10):

$$M_{\text{сум}} = 9,62057 * 88,32 / (86,4 * 244) = 0,04 \text{ г/с}$$

Покомпонентный расчет (без CO₂) - по формуле 10а.

Компонент	$M_i, \text{ г/с}$
Метан	0,02117
Толуол	0,00029
Аммиак	0,00021
Ксилол	0,00018
Углерода оксид	0,00010
Азота диоксид	0,00004
Формальдегид	0,00004
Этилбензол	0,00004
Ангидрид сернистый	0,00003
Сероводород	1,0E-05

Валовые выбросы биогаза, т/год (по формуле 11): ($a = 5$ мес; $v = 3$ мес.)

$$G_{\text{сум}} = ((5 * 365 * 24 * 3600) / 12 + (3 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1,3)) * 0,000001 * 0,04 = 0,76818 \text{ т}$$

Покомпонентный расчет (без CO₂) - формула 11а.

Итого, выбросы ЗВ от ист. 6010

Наименование вещества	Код ЗВ	Выброс ЗВ, г/с од	Выброс ЗВ, т/г
Азота диоксид	0301	0,00004	0,00085
Аммиак	0303	0,00021	0,00409
Ангидрид сернистый	0330	0,00003	0,00054
Сероводород	0333	1,0E-05	0,00020
Углерода оксид	0337	0,00010	0,00194
Метан	0410	0,02117	0,40648
Ксилол	0616	0,00018	0,00340
Толуол	0621	0,00029	0,00555

Этилбензол	0627	0,00004	0,00073
Формальдегид	1325	0,00004	0,00074

Площадка для грохочения компоста (ИЗА № 6007)

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов

"Временные методические указания по расчету выбросов ЗВ/пыли/ в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота", Белгород-БТИСМ, 1992.

"Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов", Новороссийск, 1989.

для процессов перегрузки пылящих материалов применяется следующая схема расчета.

Расчет максимально-разового выброса выполняется по формуле:

$$Q = (K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * V^1 * Gч * 10^6) / 3600, \quad (\text{г/сек}).$$

где	K1 -	весовая доля пылевой фракции в материале;	(табл.1)
	K2 -	доля пыли, переходящая в аэрозоль;	
	K3 -	коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, K3=1;	(табл.2)
	K4 -	коэффициент, учитывающий степень защищенности узла;	
	K5 -	коэффициент, учитывающий влажность материала;	(табл.4)
	K7 -	коэффициент, учитывающий крупность материала;	(табл.5)
	K8 -	коэффициент, учитывающий тип грейфера и род перегружаемого материала;	
	Gч -	кол-во перерабатываемого материала в час, т/час;	
	V ¹ -	коэффициент, учитывающий высоту падения материала.	(табл.7)

Валовый выброс:

$$Q = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * V^1 * Gгод, \quad (\text{т/г}).$$

где Gгод - кол-во перерабатываемого материала в час, т/год;

Расчетные формулы, исходные данные

Технология: Пересыпка и хранение пылящих материалов

Операция: Пересыпка и хранение инертных материалов

ВВ: (F=3) Взвешенные вещества (недиффер. по составу пыль) (2902)

Исходные данные.

K₇=0.20 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 500 – 100 мм)

K₈=0.898 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грузоподъемность: 5 т)

V=0.40 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 0,5 м)

Грузооборот Gгод: 145000 т/год

Время работы: 3500 час.

U_{ср} = 3,3 м/с - средняя годовая скорость ветра

Gч = 41,4 т/час

Наим.ЗВ	K1	K2	K3	K4	K5	K7	K8	V ¹
Взвеш. в-ва	0,04	0,02	1,2	0,1	0,01	0,2	0,898	0,4

$$Q = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 0,1 * 0,01 * 0,2 * 0,898 * 0,4 * 41,4 * 1000000 / 3600 = 0,00088 \quad \text{г/сек}$$

$$Q = 0,04 * 0,02 * 1,2 * 0,1 * 0,01 * 0,2 * 0,898 * 0,4 * 145000 = 0,01000 \quad \text{т/год}$$

Таким образом, выбросы ЗВ от источника составляют:

Код ЗВ	Выделяемые вещества	Выбросы ЗВ	
		Макс.раз г/с	валовые т/г
2902	Взвешенные вещества	0,00088	0,01000

Участок работ по пересыпке грунта (ИЗА № 6008)

Источник выделения №1. Работа техники.

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)	0,1349218	3,609047
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,021928	0,586446
328	Углерод (Сажа)	0,018865	0,502747
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0139278	0,371077
337	Углерод оксид	0,11265	3,011924
2732	Керосин	0,0321839	0,858767

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

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одно время нность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Спец.уплотняющая а/м	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	10	4	4,33333	1,66667	12	13	5	350	+
Телескопический погрузчик с кип.захватом	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	10	4	4,33333	1,66667	12	13	5	350	+
Погрузчик фронтальный DOOSAN	ДМ колесная, мощностью свыше 260 кВт (355 л.с. и более)	1 (1)	10	4	4,33333	1,66667	12	13	5	350	-
Автокран Ивандец/КАМАЗ	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	10	4	4,33333	1,66667	12	13	5	350	-

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

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

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

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

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

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

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

$t_{НАГР}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;
 $t_{ХХ}$ - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;
 N_k – наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.
Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

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

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

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;

$t'_{ХХ}$ – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 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
ДМ колесная, мощностью свыше 260 кВт (355 л.с. и более)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	8,128	1,592
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1,321	0,2587
	Углерод (Сажа)	1,13	0,26
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,8	0,39
	Углерод оксид	5,3	9,92
	Керосин	1,79	1,24
ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,841	0,165
	Углерод (Сажа)	0,72	0,17
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,51	0,25
	Углерод оксид	3,37	6,31
	Керосин	1,14	0,79

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

Спец.уплотняющая а/м

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,413185 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0671223 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,056721 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,041832 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,344967 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,097489 \text{ м/год}.$$

Телескопический погрузчик с кил.захватом

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,413185 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0671223 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,056721 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,041832 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,344967 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,097489 \text{ м/год}.$$

Погрузчик фронтальный DOOSAN

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

$$M_{301} = (8,128 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 8,128 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 1,592 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 1,700014 \text{ м/год};$$

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

$$M_{304} = (1,321 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,321 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,2587 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,2762927 \text{ м/год};$$

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

$$M_{328} = (1,13 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,13 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,26 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,237699 \text{ м/год};$$

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

$$M_{330} = (0,8 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,39 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,17549 \text{ м/год};$$

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

$$M_{337} = (5,3 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,3 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 9,92 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 1,41939 \text{ м/год};$$

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

$$M_{2732} = (1,79 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,79 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 1,24 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,405517 \text{ м/год}.$$

Автокран Ивандев/КАМАЗ

$$G_{301} = (5,176 \cdot 12 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 13 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0859258 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (5,176 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 1,082664 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,841 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 13 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0139611 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,841 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1759092 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,72 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 13 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0120322 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,72 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,151606 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,51 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 13 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0088828 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,51 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,111923 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (3,37 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 13 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,071635 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (3,37 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,902601 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (1,14 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 13 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0204978 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (1,14 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,$$

Источник выделения №2. Расчет выбросов ЗВ при разгрузке и разравнивании грунта на площадке.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении горных работ в соответствии с «Методикой расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)»: Люберцы, 1999.

А) Расчет выбросов при разгрузке грунта

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Автомобили, думпкары

Валовый выброс пыли при работе автомобилей, самоходных дробильных установок определяется по формуле:

$$m = Q_{пер} \cdot P_n \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot N \cdot 10^6 \text{ т/год (8.1)}$$

$$Q_{пер} \cdot Q_{очистки} = 0,32 \text{ г/т}$$

Используемые средства пылеподавления: без средств пылеподавления $P_{пер}(\text{после очистки}) = 0,32 \text{ г/т}$ -

удельное пылевыделение $P_n = n_n = G_m - Q_{[]} = 424000 \text{ т/год}$

$P_n = 424000 \text{ т/год}$ - количество перегружаемого материала

$K_1 = 1,20$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2.1-5 м/с)

$K_2 = 0,10$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: более 10%)

$K_3 = 0,10$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (защищенность: С одной стороны)

$K_4 = 0,60$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,5 м)

$N = 1$ - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли при работе автомобилей, думпкаров определяется по формуле:

$$G = Q_{пер} \cdot P_4 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot N / 3600 \text{ г/с (8.2)}$$

$$P_4 = n_4 = G_m - Q_4 = 210 \text{ т/ч}$$

$P_4 = 210 \text{ т/ч}$ - количество перегружаемого материала

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)	% 04 ки	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль н/о с содержанием SiO ₂ 70-20%	0.000134	0.000977	0.00	0.0001	0.0010

Б) Расчет выбросов при разравнивании грунта

Расчетные формулы, исходные данные

Тип техники: Бульдозер Крепость пород: Порода f=2

Валовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$M = Q_{\text{бул}} \cdot 3.6 \cdot G_m \cdot V \cdot T \cdot N_r \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ т/год (6.5)}$$

Обул=0.66 г/т - удельное выделение пыли с 1 т перемещаемого материала G_m=2 т/м³ - плотность материала (Порода с плотностью 2)

з

V=3.8 м - объем призмы волочения бульдозера T_{цб}=300 с - время цикла бульдозера

з

K_p=1.35 (плотность породы - 2 т/м (Порода с плотностью 2))

K₁=1.20 - коэффициент, учитывающий скорость ветра (скорость: 2.1-5 м/с)

K₂=0.10 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: более 10%)

T=8 час - чистое время работы в смену

N_r=252 - число рабочих дней (смен) в году

N=2 - число одновременно работающих единиц техники

Максимально-разовый выброс пыли при работе бульдозера определяется по формуле:

$$G = G_m \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot N / (T_{\text{цб}} \cdot K_p) \text{ г/с (6.6)}$$

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорг. с содержанием SiO ₂ 70-20%	0,0030	0,0216

Итого по источнику:

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорг.с содержанием SiO ₂ 70-20%	0,0031	0,0226

Участок компостирования (ИЗА № 6009)

Расчет выбросов загрязняющих веществ.

Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, отдел научно-технической информации акх, М, 1989

Массовая концентрация выброса за единицу времени M_{ic} (т/с) и $M_{iгод}$ (т/год) определяется по следующим формулам:

$$M_{ic} = \alpha_i V_6$$

или

$$M_{ic} = \alpha_i Q_6 K T / (T_o * \eta_{\phi} * 31536);$$

$$M_{iгод} = \alpha_i V_6 \times 31,536 * \eta_{\phi},$$

или

$$M_{iгод} = C_i Q_6 / 1000.$$

где V_6 - интенсивность выхода газов из биобарабана, м³/с;

q_6 - суточная производительность биобарабана, т/сут;

K - удельная подача воздуха в биобарабан, м³/кг;

T_o - температура поступающего в биобарабан воздуха, К;

T - температура выходящих газов, К;

Q_6 - годовая производительность биобарабана, т/год;

η_{ϕ} - фактический для данного завода коэффициент использования биобарабана по времени ($\eta_{\phi} \approx 0,8$).

Для определения массы выброса всему биобарабанами завода полученные значения M_i умножаются на количество биотермических барабанов.

Примечания: 1. Пробы выходящих из биобарабанов газов берутся в зоне загрузочного окна биобарабана. Здесь же определяется температура и расход выходящих газов.

2. При проведении замеров необходимо следить за соблюдением двухсуточного цикла переработки, т.е. чтобы в биобарабане находилось $2q_6$ компостируемого материала, степень заполнения биобарабана была не менее 0,55-0,6.

3. При расчете выбросов отдельных МПЗ следует отдавать предпочтение наиболее достоверному экспериментальному методу измерения концентрации загрязняющих веществ в выходящих из биобарабана газах.

4. Для ориентировочного предварительного определения выбросов в табл. 6 приведены значения концентрации загрязняющих веществ, полученные при выборочных замерах на аналоговом предприятии.

Исходные данные

Производительность завода по приему ТКО, тыс. т/год	206,5
или , тыс. м ³ /год	826
Тип биотермических барабанов	КМ-101А
Количество биобарабанов, шт.	2
Среднегодовая производительность каждого биобарабана Q_6 , т/год	103250
Коэффициент использования биобарабана по времени η_{ϕ}	0,8
Удельная подача воздуха K' , м ³ /кг	0,3
Температура подаваемого воздуха T' , К	293
или, °С	20
Температура выходящих газов T' , К(°С)	323
или, °С	50

Массовая концентрация за 1 с определяется по формуле (3)

$$M'_{ic} = \alpha'_i Q_6 K' T / (T_o * \eta_{\phi} * 31536),$$

Максимально-разовый выброс:

$$\alpha'_i 20000 \times 0,3 \times 323 : (293 \times 0,8 \times 31536) = 1,353$$

$$M'_{ic} = \alpha'_i * 1,353 \text{ т/с}$$

Масса выбросов за год определяется по формуле (4)

$$M'_{\text{год}} = C'Q'_6 : 1000.$$

Массовая концентрация за 1 с определяется по формуле (3)

Расчет выбросов биотермических барабанов

Вещество	Код ЗВ	Конц.ЗВ в выходящих газах α_i , г/м ³	Удельная масса выброса C_i , кг/1 т ТКО	Массовая концентрация			
				для биобарабана КМ-101А		на все биобарабаны завода	
				M'_{ic} , г/с	$M'_{игод}$, т/год	M'_{ic} , г/с	$M'_{игод}$, т/год
Толуол	0621	0,267	0,088	0,361	9,086	0,72275	18,17200
Ксилол	0616	0,267	0,088	0,361	9,086	0,72275	18,17200
Углеводороды	0415	0,2	0,066	0,271	6,8145	0,54139	13,62900
Бензол	0602	0,107	0,035	0,145	3,61375	0,28964	7,22750
Ацетон	1401	0,4	0,132	0,541	13,629	1,08278	27,25800
Окись углерода	0337	0,013	0,0044	0,018	0,4543	0,03519	0,90860
Пыль органического и минерального происхождения	2902	0,004	0,0013	0,005	0,134225	0,01083	0,26845

Новая карта ТКО №2. (2044г.) (ИЗА № 6011)

Расчет максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ в полигоне твердых бытовых и промышленных отходов за

2044 год

Методика расчета количественных характеристик выбросов ЗВ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М.2004

Исходные данные

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:			
содержание органической составляющей в отходах - R, %;		5	
содержание жироподобных веществ в органике отходов - Ж, %;		5,7	
содержание углеводородных веществ в органике отходов - У, %;			88,1
содержание белковых веществ в органике отходов - Б, %;		6,2	
средняя влажность отходов - W, %.		40,8	
Полигон функционирует с	2019 г.		
Полигон функционирует до	2044 г.		

Расчет:

1. По формуле (2) определяем удельный выход биогаза (в кг от одного кг отходов) за период активного его выделения:

1. По формуле (2) определяем удельный выход биогаза (в кг от одного кг отходов) за период активного его выделения:

$$Q_w = 10^{-6} * 5(100-40,8)*(0,92*5,7+0,62*88,1+0,34*6,2) = 0,01834 \text{ кг/кг отх.}$$

Период активного выделения биогаза для Москвы $t_{cp \text{ тепл.}} = 26,00 \text{ }^\circ\text{C}$

По формуле 4 $T_{\text{тепл.}} = 214 \text{ дн.}$

$$t_{\text{сбр}} = 10248 / (214 * (\text{степень}(26'; 0,301966))) = 18 \text{ лет}$$

лет

2. По формуле (3) определяем количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов:

$$P_{\text{уд}} = 0,018344304 * 1000 / 18 =$$

$$P_{\text{уд}} = 0,01834 * 1000 / 18 = 1,01913 \text{ кг/тонн, отход.в год}$$

5. По формуле (8) определяем весовое процентное содержание компонентов в биогазе (диоксид углерода как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается):

При использовании расчетного метода инвентаризации выбросов действующего полигона и при проектировании нового или расширении существующего полигона ТКО может приниматься следующий среднестатистический состав биогаза, рекомендуемый при проектировании:

Компонент	$C_{\text{вес.и}}, \%$
Метан	52,915
Голуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,252
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,07
Сероводород	0,026

6. Для полигонов, действующих менее 20 лет.

Активно вырабатывают биогаз отходы, завезенные на полигон за период с начала его работы до момента расчета минус последние два года.

Для полигонов, действующих более 20 лет подсчитываются отходы, завезенные за последние n лет без учета отходов, завезенных за 2 последние года.

Период	Размещено, т	Среднее кол., т/год
2019 - 2044 г.	910 486,00	36 419,44
Итого	910 486,00	

Итого кол.отходов на 2044 г. составляет :
910 486,00 тонн

По формулам (9) и (10) рассчитываем максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ:
Суммарный максимальный разовый выброс биогаза полигона составит (формула 10):
 $M_{\text{сум}} = 1,01913 * 910486 / (86,4 * 244) = 44,01 \text{ г/с}$

Покомпонентный расчет (без CO₂) - по формуле 10а.

Покомпонентный расчет (без CO₂) - по формуле 10а.

Компонент	$M_i, \text{ г/с}$
Метан	23,28789
Толуол	0,31819
Аммиак	0,23457
Ксилол	0,19496
Углерода оксид	0,11091
Азота диоксид	0,04885
Формальдегид	0,04225
Этилбензол	0,04181
Ангидрид сернистый	0,03081
Сероводород	0,01144

Валовые выбросы биогаза, т/год (по формуле 11):

($a = 5$ мес; $v = 3$ мес.)

$$G_{\text{сум}} = ((5 * 365 * 24 * 3600) / 12 + (3 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1,3)) * 0,000001 * 44,01 = 845,1951231 \text{ т}$$

Покомпонентный расчет (без CO₂) - формула 11а.

Итого, выбросы ЗВ от ист.	6011	2044	год
Наименование вещества	Код ЗВ	Выброс ЗВ, г/с	Выброс ЗВ, т/год
Азота диоксид	0301	0,04885	0,93817
Аммиак	0303	0,23457	4,50489
Ангидрид сернистый	0330	0,03081	0,59164
Сероводород	0333	0,01144	0,21975
Углерода оксид	0337	0,11091	2,12989
Метан	0410	23,28789	447,23500
Ксилол	0616	0,19496	3,74421
Толуол	0621	0,31819	6,11076
Этилбензол	0627	0,04181	0,80294
Формальдегид	1325	0,04225	0,81139

Внутренний проезд (ИЗА №6012)

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)	0,000086	0,002505
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000086	0,000407
328	Углерод (Сажа)	0,000008	0,00024
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000019	0,00055
337	Углерод оксид	0,000166	0,00481
2732	Керосин	0,000022	0,00064

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		Одноремность
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
Мультилифт	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	22	1	+

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

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

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

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

L - протяженность расчетного внутреннего проезда, км;

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

D_p - количество расчетных дней.

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

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,72
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,442
	Углерод (Сажа)	0,2
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,475
	Углерод оксид	4,9
	Керосин	0,7
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,12

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,507
	Углерод (Сажа)	0,3
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,69
	Углерод оксид	6
	Керосин	0,8

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

Годовое выделение загрязняющих веществ M , т/год:

Мультилифт

$$M_{301} = 3,12 \cdot 0,1 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,002505;$$

$$M_{304} = 0,507 \cdot 0,1 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,000407;$$

$$M_{328} = 0,3 \cdot 0,1 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,00024;;$$

$$M_{330} = 0,69 \cdot 0,1 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,00055;$$

$$M_{337} = 6 \cdot 0,1 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,00481;$$

$$M_{2732} = 0,8 \cdot 0,1 \cdot 22 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,00064.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ G , г/с:

Мультилифт

$$G_{301} = 3,12 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,000086;$$

$$G_{304} = 0,507 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,000086;$$

$$G_{328} = 0,3 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,000008;$$

$$G_{330} = 0,69 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,000019;$$

$$G_{337} = 6 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,000166;$$

$$G_{2732} = 0,8 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,000022.$$

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.

Внутренний проезд (ИЗА №6013)

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)	0,0007378	0,0041289
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0001199	0,0006709
328	Углерод (Сажа)	0,0000653	0,0003851
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0001525	0,0008899
337	Углерод оксид	0,0013861	0,0078731
2732	Керосин	0,0001889	0,0010585

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		Одноремность
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
Илосос	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	+
КАМАЗ (вывоз RDF, BMP)	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	28	2	+
КАМАЗ (вывоз жид.промотходов)	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	+
КАМАЗ (вывоз излишков техноген.грунта)	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	13	1	+
КАМАЗ (завоз деталей, запчастей, мат.)	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	1	1	+
Водовоз	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	6	1	+
Трактор	Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 5 до 8 т, дизель	1	1	+

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

Выбросы i -го вещества при движении автомобилей по расчетному внутреннему проезду МПР i_k рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$MPR_i = \sum_{k=1}^n m_{L_{ik}} \cdot L \cdot N_k \cdot DP \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.1)$$

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 расчетного внутреннего проезда, км;

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

DP - количество расчетных дней.

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

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

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

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,72
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,442
	Углерод (Сажа)	0,2
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,475
	Углерод оксид	4,9
	Керосин	0,7
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,12
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,507
	Углерод (Сажа)	0,3
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,69
	Углерод оксид	6
	Керосин	0,8
Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,4
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,39
	Углерод (Сажа)	0,15
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,4
	Углерод оксид	4,1
	Керосин	0,6
Грузовой, вып. до 1994 г., г/п от 5 до 8 т, газ	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,8
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,13
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,18
	Углерод оксид	47,4
	Углеводороды предельные C1-C5	8,7

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

Годовое выделение загрязняющих веществ М, т/год:

Илосос

$$M_{301} = 2,72 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000993;$$

$$M_{304} = 0,442 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000161;$$

$$M_{328} = 0,2 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000073;$$

$$M_{330} = 0,475 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000173;$$

$$M_{337} = 4,9 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0001789;$$

$$M_{2732} = 0,7 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000256.$$

КАМАЗ (вывоз RDF, BMP)

$$M_{301} = 3,12 \cdot 0,1 \cdot 28 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0031886;$$

$$M_{304} = 0,507 \cdot 0,1 \cdot 28 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0005182;$$

$$M_{328} = 0,3 \cdot 0,1 \cdot 28 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0003066;$$

$$M_{330} = 0,69 \cdot 0,1 \cdot 28 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0007052;$$

$$M_{337} = 6 \cdot 0,1 \cdot 28 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,006132;$$

$$M_{2732} = 0,8 \cdot 0,1 \cdot 28 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0008176.$$

КАМАЗ (вывоз жид.промотходов)

$$M_{301} = 2,72 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000993;$$

$$M_{304} = 0,442 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000161;$$

$$M_{328} = 0,2 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000073;$$

$$M_{330} = 0,475 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000173;$$

$$M_{337} = 4,9 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0001789;$$

$M2732 = 0,7 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000256$.
КАМАЗ (вывоз излишков техногне.грунта)
 $M301 = 3,12 \cdot 0,1 \cdot 13 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0014804$;
 $M304 = 0,507 \cdot 0,1 \cdot 13 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0002406$;
 $M328 = 0,3 \cdot 0,1 \cdot 13 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0001424$;
 $M330 = 0,69 \cdot 0,1 \cdot 13 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0003274$;
 $M337 = 6 \cdot 0,1 \cdot 13 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,002847$;
 $M2732 = 0,8 \cdot 0,1 \cdot 13 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0003796$.

КАМАЗ (завоз деталей, запчастей, мат.)
 $M301 = 3,12 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0001139$;
 $M304 = 0,507 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000185$;
 $M328 = 0,3 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,000011$;
 $M330 = 0,69 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000252$;
 $M337 = 6 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,000219$;
 $M2732 = 0,8 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000292$.

Водовоз

$M301 = 2,4 \cdot 0,1 \cdot 6 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0005256$;
 $M304 = 0,39 \cdot 0,1 \cdot 6 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000854$;
 $M328 = 0,15 \cdot 0,1 \cdot 6 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000329$;
 $M330 = 0,4 \cdot 0,1 \cdot 6 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000876$;
 $M337 = 4,1 \cdot 0,1 \cdot 6 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0008979$;
 $M2732 = 0,6 \cdot 0,1 \cdot 6 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0001314$.

Трактор

$M301 = 0,8 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000292$;
 $M304 = 0,13 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000047$;
 $M330 = 0,18 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0000066$;
 $M337 = 47,4 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0017301$;
 $M415 = 8,7 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0,0003176$.

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ G, г/с:

Илосос

$G301 = 2,72 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000756$;
 $G304 = 0,442 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000123$;
 $G328 = 0,2 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000056$;
 $G330 = 0,475 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000132$;
 $G337 = 4,9 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0001361$;
 $G2732 = 0,7 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000194$.

КАМАЗ (вывоз RDF, BMP)

$G301 = 3,12 \cdot 0,1 \cdot 2 / 3600 = 0,0001733$;
 $G304 = 0,507 \cdot 0,1 \cdot 2 / 3600 = 0,0000282$;
 $G328 = 0,3 \cdot 0,1 \cdot 2 / 3600 = 0,0000167$;
 $G330 = 0,69 \cdot 0,1 \cdot 2 / 3600 = 0,0000383$;
 $G337 = 6 \cdot 0,1 \cdot 2 / 3600 = 0,0003333$;
 $G2732 = 0,8 \cdot 0,1 \cdot 2 / 3600 = 0,0000444$.

КАМАЗ (вывоз жид.промотходов)

$G301 = 2,72 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000756$;
 $G304 = 0,442 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000123$;
 $G328 = 0,2 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000056$;
 $G330 = 0,475 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000132$;
 $G337 = 4,9 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0001361$;
 $G2732 = 0,7 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000194$.

КАМАЗ (вывоз излишков техногне.грунта)

$G301 = 3,12 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000867$;
 $G304 = 0,507 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000141$;
 $G328 = 0,3 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000083$;
 $G330 = 0,69 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000192$;
 $G337 = 6 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0001667$;
 $G2732 = 0,8 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000222$.

КАМАЗ (завоз деталей, запчастей, мат.)

$G301 = 3,12 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000867$;
 $G304 = 0,507 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000141$;
 $G328 = 0,3 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000083$;
 $G330 = 0,69 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000192$;

$$G337 = 6 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0001667;$$

$$G2732 = 0,8 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000222.$$

Водовоз

$$G301 = 2,4 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000667;$$

$$G304 = 0,39 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000108;$$

$$G328 = 0,15 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000042;$$

$$G330 = 0,4 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000111;$$

$$G337 = 4,1 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0001139;$$

$$G2732 = 0,6 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000167.$$

Трактор

$$G301 = 0,8 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000222;$$

$$G304 = 0,13 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0000036;$$

$$G330 = 0,18 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,000005;$$

$$G337 = 47,4 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0013167;$$

$$G2732 = 8,7 \cdot 0,1 \cdot 1 / 3600 = 0,0002417.$$

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.

Участок разгрузки отходов (ИЗА №6014)

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)	0,00026	0,00868
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000423	0,0014105
328	Углерод (Сажа)	0,000025	0,000742
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000575	0,0017292
337	Углерод оксид	0,0005	0,0161945
2732	Керосин	0,0000667	0,0022295

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		Одно време нность ь
		среднее в течение суток	максимальное за 1 час	
Мусоровоз	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	43	3	-
Автопоезд	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	42	3	-

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

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

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

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 расчетного внутреннего проезда, км;

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

D_p - количество расчетных дней.

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

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

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

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

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,72
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,442
	Углерод (Сажа)	0,2
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,475
	Углерод оксид	4,9

Тип	Загрязняющее вещество	Пробег, г/км
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	Керосин	0,7
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,12
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,507
	Углерод (Сажа)	0,3
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,69
	Углерод оксид	6
	Керосин	0,8

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

Годовое выделение загрязняющих веществ M , т/год:

Мусоровоз

$$M_{301} = 2,72 \cdot 0,1 \cdot 43 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0,0040936;$$

$$M_{304} = 0,442 \cdot 0,1 \cdot 43 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0,0006652;$$

$$M_{328} = 0,2 \cdot 0,1 \cdot 43 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0,000301;$$

$$M_{330} = 0,475 \cdot 0,1 \cdot 43 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0,0007149;$$

$$M_{337} = 4,9 \cdot 0,1 \cdot 43 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0,0073745;$$

$$M_{2732} = 0,7 \cdot 0,1 \cdot 43 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0,0010535.$$

Автопоезд

$$M_{301} = 3,12 \cdot 0,1 \cdot 42 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0,0045864;$$

$$M_{304} = 0,507 \cdot 0,1 \cdot 42 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0,0007453;$$

$$M_{328} = 0,3 \cdot 0,1 \cdot 42 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0,000441;$$

$$M_{330} = 0,69 \cdot 0,1 \cdot 42 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0,0010143;$$

$$M_{337} = 6 \cdot 0,1 \cdot 42 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0,00882;$$

$$M_{2732} = 0,8 \cdot 0,1 \cdot 42 \cdot 350 \cdot 10^{-6} = 0,001176.$$

Максимально разовое выделение загрязняющих веществ G , г/с:

Мусоровоз

$$G_{301} = 2,72 \cdot 0,1 \cdot 3 / 3600 = 0,0002267;$$

$$G_{304} = 0,442 \cdot 0,1 \cdot 3 / 3600 = 0,0000368;$$

$$G_{328} = 0,2 \cdot 0,1 \cdot 3 / 3600 = 0,0000167;$$

$$G_{330} = 0,475 \cdot 0,1 \cdot 3 / 3600 = 0,0000396;$$

$$G_{337} = 4,9 \cdot 0,1 \cdot 3 / 3600 = 0,0004083;$$

$$G_{2732} = 0,7 \cdot 0,1 \cdot 3 / 3600 = 0,0000583.$$

Автопоезд

$$G_{301} = 3,12 \cdot 0,1 \cdot 3 / 3600 = 0,00026;$$

$$G_{304} = 0,507 \cdot 0,1 \cdot 3 / 3600 = 0,0000423;$$

$$G_{328} = 0,3 \cdot 0,1 \cdot 3 / 3600 = 0,000025;$$

$$G_{330} = 0,69 \cdot 0,1 \cdot 3 / 3600 = 0,0000575;$$

$$G_{337} = 6 \cdot 0,1 \cdot 3 / 3600 = 0,0005;$$

$$G_{2732} = 0,8 \cdot 0,1 \cdot 3 / 3600 = 0,0000667.$$

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.

Площадка временного хранения грунтов (ИЗА № 6015)

Источник выделения №1. Работа техники.

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	0,413185
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0053272	0,0671223
328	Углерод (Сажа)	0,0060912	0,0767487
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0035929	0,0452711
337	Углерод оксид	0,0293532	0,36985
2732	Керосин	0,0082028	0,1033557

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

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		
Колесный экскаватор JCB JS160W	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	10	4	4,33333	1,66667	12	13	5	350	-

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):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i\ k} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i\ k} \cdot t_{нагр.} + m_{хх\ i\ k} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i\ k} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i\ k} \cdot t'_{нагр.} + m_{хх\ i\ k} \cdot t'_{хх}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

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;

$t'_{хх}$ – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 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)	0,369	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,207	0,097
	Углерод оксид	1,413	2,4
	Керосин	0,459	0,3

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

Колесный экскаватор JCB JS160W

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,413185 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0671223 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,369 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,369 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0060912 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,369 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,369 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0767487 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,207 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,207 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0035929 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,207 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,207 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0452711 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (1,413 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,413 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0293532 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (1,413 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,413 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,36985 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,459 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,459 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0082028 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,459 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,459 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 350 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1033557 \text{ м/год}.$$

Источник выделения №2. Расчет выбросов при хранении грунтов

Расчет проводился в соответствии с «Методикой расчета выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей)», Люберцы – НИЦ ГП института горного дела им. А. А. Скочинского, 1999 г.

Исходные данные:

Выбросы вредных веществ происходят при следующих технологических операциях:

- разгрузка грунтов;
- погрузка и транспортировка грунтов на карты;
- хранение грунта в кавальере.

Влажность материала – до 10%

Расчет выбросов пыли на площадке

1. Расчет выбросов пыли, выделяющейся при погрузке

Масса пыли, выделяющаяся при работе одноковшовых экскаваторов определяется по формуле:

$$M_{\text{Э}} = q_{\text{уд}} * \frac{(3,6 E * K_{\text{Э}})}{t_{\text{ц}}} * T_{\text{Г}} * K_1 * K_2 * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{уд}}$ - удельное выделение пыли в зависимости от крепости пород, г/м³, по табл. 6.1. «Методики ...»

E - вместимость ковша экскаватора, м³

$K_{\text{Э}}$ - коэффициент экскавации, табл. 6.2 «Методики ...»

$t_{\text{ц}}$ - время цикла экскаватора, сек

$T_{\text{Г}}$ - «чистое» время работы экскаватора в год, час

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра

Скорость ветра, м/сек	до 2	2,1÷5	5,1÷7	7,1÷10
Коэффициент K_1	1,0	1,2	1,4	1,7

K_2 - коэффициент, учитывающий влажность материала

Влажность, %	3,1÷5	5,1÷7	7,1÷8	8,1÷9	9,1÷10	>10
Коэффициент K_2	1,2	1,0	0,7	0,3	0,2	0,1

Максимальный разовый выброс при погрузочных работах экскаватором определяется по формуле:

$$G = \frac{q_{\text{уд}} * E * K_{\text{Э}} * K_1 * K_2}{t_{\text{ц}}}, \text{ г/с}$$

№ п/п	Показатели по формуле	Погрузочно-разгрузочные работы
1	Вместимость ковша экскаватора, м ³ E	1,8
2	Удельное выделение пыли, г/м ³ $q_{\text{уд}}$	2,4
3	Коэффициент экскавации $K_{\text{Э}}$	0,84
4	Время цикла экскаватора $t_{\text{ц}}$	120
5	«Чистое» время работы экскаватора в год $T_{\text{Г}}$	1246
6	Коэффициент, учитывающий скорость ветра K_1	1,4
7	Коэффициент, учитывающий влажность материала K_2	0,3
8	Годовое выделение пыли M т/год	0,0911
9	Максимальное разовое выделение пыли G г/с	0,0127

2. Образование пыли при сдувании материала

Масса годового образования пыли при сдувании с поверхности транспортируемого материала:

$$M = 3,6 q_{\text{пн}} * S * N * n_{\text{Г}} * t_{\text{дв}} * K_2 * K_6 * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

$q_{\text{пн}}$ - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м² поверхности горной массы (0,003 г/м²с)

S - площадь поверхности кузова автомобиля, м² (для КамАЗ = 11,5 м²)

N - количество рабочих самосвалов в зоне карьера, шт

$n_{\text{Г}}$ - количество рейсов самосвала в год

$t_{\text{дв}}$ - средняя длительность движения самосвала с грузом за 1 рейс, час

K_2 - коэффициент, учитывающий влажность материала

K_6 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала:

Скорость обдува, м/сек 2 4 6 8 10 12 14

Коэффициент 1,0 1,13 1,26 1,38 1,50 1,62 1,74
 Максимальный из разовых выбросов пыли при сдувании материала:
 $G = q_{nn} * S * N * n_{рч} * t_{0в} * K_2 * K_6, \quad \text{г/с}$
 $n_{рч}$ - число рейсов самосвала в 1 час, рейс

Расчеты по выбросу пыли при сдувании материала сведены в таблицу:

Показатели по формуле	Погрузочно-разгрузочные работы
Удельная сдуваемость твердых частиц, г/м ² с, q_{nn}	0,003
Площадь поверхности материала в кузове, м ² , S	11,5
Количество рабочих самосвалов в зоне площадки, шт, N	1
Число рейсов самосвала в год, рейс, n_r	2000
Число рейсов самосвала в час, $n_{рч}$	1
Длительность движения самосвала за 1 рейс, час,	0,067
Коэффициент, учитывающий влажность материала, K_2	0,7
Коэффициент, учитывающий скорость обдува, K_6	1,38
Годовое образования пыли, т/год, $T_{сд}$	0,0161
Максимальный разовый выброс пыли, $T_{сд p}$	0,0022

2. Образование пыли при хранении грунта в кавальере

$$M_{отв} = M_{ук} + M_{отс} * S_{отс} + M_{д} * S_{д} \quad , \text{ т/год}$$

где:

$M_{ук}$ - масса пыли, выделяемой в зоне выгрузки и укладки пород, т/год;

$$M_{ук} = (q_{уд.в} + q_{уд.ск}) * Q * K_1 * K_2 * 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$M_{отс}$ - масса пыли, сдуваемой с 1 м² свежесыпанного отвала;

$S_{отс}$ - площадь, свежесыпанного отвала, м²/год;

$$M_{отс} = 86,4 * q_0 * (365 - T_c) * K_2 * S_{отс} * 10^{-6}, \text{ т/год};$$

$M_{д}$ - масса пыли, сдуваемой с 1 м² дефлирующей поверхности отвала;

$S_{д}$ - площадь дефлирующих поверхностей отвала, м².

$$M_{д} = 86,4 * q_0 * (365 - T_c) * K_2 * K_7 * S_{д} * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$q_{уд.в} + q_{уд.ск}$ - удельное выделение пыли соответственно выгружаемой из самосвала (0,32 г/тонну) и складированной в отвал, по табл. 6.3 - 0,74 г/тонну;

K_2 - коэффициент, учитывающий влажность пород;

T_c - годовое количество дней с устойчивым снежным покровом -120 дн;

Q - объем породы, подаваемой в отвал, 50000 т/год, $Q_{ч}$ — 24 т/час;

q_0 - удельная сдуваемость пыли с поверхности отвала, г/м² с (по табл.

8.2. q_0 - 0,0037 г/м²);

K_7 - коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц с отвала,

$$K_7 = 0,2.$$

Максимальный разовый выброс пыли в кавальере:

$$G_{от} = [(q_{уд.в} + q_{уд.ск}) * Q * K_1 * K_2] / 3600 \quad \text{г/сек}$$

Результаты расчета выбросов пыли на отвале сведены в таблицу

Показатели по формуле	Отвал
Удельное выделение пыли при выгрузке пород из самосвала, г/тонну	0,32
Удельное выделение пыли при складировании пород, г/тонну	0,74
Объем складированной породы: - в год, т/год	50000
Объем складированной породы: - в час, т/час	24
Коэффициент, учитывающий скорость ветра, K_1	1,4
Коэффициент, учитывающий влажность пород, K_2	1,0
Коэффициент, учитывающий эффективность сдувания твердых частиц с отвала, K_7	0,2
Масса пыли, выделяемой в зоне выгрузки и укладки пород, т/год	0,074
Удельная сдуваемость пыли с поверхности отвала, г/м ² , q_0	0,0037
Площадь свежесыпанного отвала, м ² , $S_{отс}$	1250
Площадь дефлирующей поверхности отвала, м ² , $S_{д}$	4000
Масса пыли, сдуваемой с поверхности свежесыпанного отвала, т/год	0,098
Масса пыли, сдуваемой с поверхности дефлирующей поверхности отвала, т/год,	0,063

Общее количество пыли, образуемой на отвале, т/год	0,220
Максимальный разовый выброс пыли, г/сек	0,010

4. Образование пыли при выгрузке грунта в кавальере

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен согласно Методических указаний по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями Министерства строительства СССР (М. 1984 г.) и приведен в табличной форме. Годовой завоз грунта на кавальер – 50000 т. Максимальный часовой завоз – 24 т.

Расчетный параметр	Расчетная формула	Величина	Единица измерения
		глина	
1	2	3	4
Годовой расход материала	m	50000	т/год
Производительность узла пересыпки материала	W	24	т/час
Плотность материала	p		т/м ³
Содержание пыли в материале	K ₁	0,04	доля по массе
Содержание частиц до 50 мкм в пыли	K ₂	0,01	доля по массе
Скорость ветра		6	м/с
Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	K ₃	1,4	
Количество сторон укрытия		1	
Коэффициент, учитывающий местные условия	K ₄		
1	2	3	5
Влажность материала	□	10	%
Коэффициент, учитывающий влажность материала	K ₅	0,1	
Крупность материала		100-50	мм
Коэффициент, учитывающий крупность материала	K ₇	0,4	
Высота пересыпки		0,05	м
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B	0,4	
Максимально разовый выброс	$G_A = (W \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B \times 10^6) / 3600) +$	0,059733	г/с
Валовый выброс пыли	$M = G_A \times 3600 \times (m / W) \times 10^{-6}$	0,448000	т/год

Общие выбросы от кавальера грунта (ист. 6015) (с учетом неодновременности проводимых операций)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Наименование операций, связанных с образованием	Выбросы	
			Максимальный разовый, г/с	Валовый, т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	Погрузка экскаватором	0,013	0,091
		При сдувании с поверхности в кузове самосвалов при погрузке	0,002	0,016
		Зона выгрузки и укладки грунта в кавальер	0,010	0,074
		Сдувание со свежееотсыпанного отвала		0,098
		Сдувание с дефлирующей поверхности	0,063	
Выгрузка грунта из самосвалов	0,060	0,448		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ВСЕГО:	0,070	0,790

Участок заправки техники (АЗС) (ИЗА №6016)

Расчет выбросов нефтепродуктов от резервуаров (диз.топл.).

"Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Новополюцк, 1997 (кроме Приложения 4).

Дополнения к "Методическим указаниям...", СПб, 1999 г.

Валовые выбросы паров нефтепродуктов рассчитываются по формулам:

- максимальные выбросы (М, г/с) автобензины и дизельное топливо

$$M = (C_{p\max} \cdot V_{сл}) : 1200 \quad (7.2.1)$$

$$M = (C_{p\max} \cdot V_{сл}) : 3600 \quad (7.2.2)$$

где: 1200 и 3600 - среднее время слива, с;

Годовые выбросы (G, т/год) рассчитываются суммарно при закачке в резервуар, баки автомашин (Gзак) и при проливах нефтепродуктов на поверхность (Gпр):

Выбросы индивидуальных компонентов по группам рассчитываются по формулам

$$G = G_{зак} + G_{пр} \quad (7.2.3)$$

$$G_{зак} = [(C_p + C_b) \cdot Q_{оз} + (C_p + C_b) \cdot Q_{вл}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4)$$

где: C_p, C_b - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров и баков автомашин, г/м³, принимаются по приложению 15.

Годовые выбросы (G, т/год) при проливах составляют:

$$\text{для автобензинов } G_{пр} = 125 \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6} \quad (7.2.5)$$

$$\text{для дизтоплива } G_{пр} = 50 \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6} \quad (7.2.6)$$

$$\text{для масел } G_{пр} = 12,5 \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6} \quad (7.2.7)$$

Исходная информация

V сл, м ³	6
C _{p-оз} , г/м ³	0,96
C _{p-вл} , г/м ³	1,32
C _{b-оз} , г/м ³	1,6
C _{b-вл} , г/м ³	2,2
C _{max} , г/м ³	1,86
Q _{оз} , м ³	72,0
Q _{вл} , м ³	72,0

Закачка (слив) в резервуар, объем слитого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар
Концентрации паров нефтепродуктов (C, г/м³) в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров и баков автомашин

$$C_{1, \text{диз.топл.}} = 2 \quad \text{г/м}^3$$

Максимальный выброс для резервуара:

$$M_{\text{резервуар}} = 1,86 \cdot 6 / 1200 = 0,00930 \quad \text{г/с}$$

Вещества	Идентификационные коэф.
Углеводороды	99,72
Сероводород	0,28

$$M_{\text{углеводор.}} = 0,0093 \cdot 99,72 / 100 = 0,00927 \quad \text{г/с}$$

$$M_{\text{сероводород}} = 0,0093 \cdot 0,28 / 100 = 0,00003 \quad \text{г/с}$$

Максимальный выброс для бака автомашин:

Расход через ТРК из условия слива

$$40 \quad \text{л/мин.}$$

$$M_{\text{бак}} = 2,2 \cdot 40 / (60 \cdot 1000) = 0,0014667 \quad \text{г/с}$$

$$M_{\text{углеводор.}} = 0,001467 \cdot 99,72 / 100 = 0,00146 \quad \text{г/с}$$

$$M_{\text{сероводород}} = 0,001467 \cdot 0,28 / 100 = 0,000004 \quad \text{г/с}$$

Валовые выбросы

$G_{\text{бак.}}, \text{т/г} = [C_{\text{бак.}} \cdot (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) + C_{\text{резерв.}} \cdot (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}})] \cdot 10^{-6}$		
$G_{\text{резерв.}} = (0,96 \cdot 72 + 1,32 \cdot 72) / 1000000 =$	0,00016	т/год
$G_{\text{бак.}} = (1,6 \cdot 72 + 2,2 \cdot 72) / 1000000 =$	0,00027	т/год
$G_{\text{пролив}} = (72 + 72) / 1000000 =$	0,007200	т/год
$G_{\text{пролив}} + G_{\text{бак}} =$	0,007474	т/год

Таким образом, выбросы от резервуара составляют:

Наименование вещества	Код ЗВ	г/с	т/г
Углеводор. пред.С12-С19	2754	0,00927	1,6Е-04
Сероводород	0333	2,6Е-05	4,6Е-07

Таким образом, выбросы от ТРК диз. составляют:

Наименование вещества	Код ЗВ	г/с	т/г
Углеводор. пред.С12-С19	2754	0,00146	0,00745
Сероводород	0333	4,1Е-06	2,1Е-05

Таким образом, выбросы от источника составляют:

Наименование вещества	Код в-ва	г/с	т/г
Углеводор. пред.С12-С19	2754	0,01074	0,00825
Сероводород	0333	0,00003	0,00002

Работа строительной техники на территории (ИЗА №6017, 6020)

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)	0,0532396	0,0050138
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0086466	0,0008143
328	Углерод (Сажа)	0,0075028	0,0007023
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0054217	0,0005099
337	Углерод оксид	0,0444172	0,0041837
2732	Керосин	0,0127606	0,0011973

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

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одно время
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Автосамосвал Mercedes-Benz	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	10	4	4,33 333	1,66 667	12	13	5	1	-
Манипулятор на базе КаМАЗ	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	10	4	4,33 333	1,66 667	12	13	5	1	-
Фронтальный погрузчик JSB	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	10	4	4,33 333	1,66 667	12	13	5	1	-

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

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

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

где $m_{ДВ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;
 $1,3 \cdot m_{ДВ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;
 $m_{ДВ ik}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

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

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

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

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

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

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

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

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;

$t'_{\text{ХХ}}$ – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу, мин.

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,208	0,624
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,521	0,1014
	Углерод (Сажа)	0,45	0,1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,31	0,16
	Углерод оксид	2,09	3,91
	Керосин	0,71	0,49
ДМ колесная, 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.

Автосамосвал Mercedes-Benz

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0532396 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 33333 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0019166 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0086466 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 33333 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003113 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0075028 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 33333 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0002701 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0054217 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 33333 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001952 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0444172 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (2,09 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 33333 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,001599 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0127606 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 33333 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0004594 \text{ м/год}.$$

Манипулятор на базе КаМАЗ

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0532396 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 33333 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0019166 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0086466 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 33333 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003113 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0075028 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 33333 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0002701 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0054217 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 33333 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001952 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0444172 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (2,09 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 33333 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,001599 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0127606 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 33333 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0004594 \text{ м/год}.$$

Фронтальный погрузчик JSB

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 33333 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0011805 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 33333 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001918 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 33333 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001621 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 33333 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001195 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ г/с};$$

$$\begin{aligned}M_{337} &= (1,29 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0009856 \text{ m/год}; \\G_{2732} &= (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ z/c}; \\M_{2732} &= (0,43 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4,33333 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0002785 \text{ m/год}.\end{aligned}$$

Внутренний проезд а/м (ИЗА № 6018)

Количество ЗВ, выделяемых в атмосферу при движении а/м по территории предприятия, а также на открытых и в закрытых стоянках в зонах ТО и ТР следует определять по формулам:

Годовой выброс

$$M \text{ (т/г)} = 10^{-6} * \text{СУММ}(q_i * L * A_{\text{э}} * K_c * D) \quad , \text{ т/год}$$

где

q_i - удельный выброс ЗВ одним автомобилем, г/км

Удельные выбросы CO, CH, NO_x приняты по данным таблицы 4 прилож.5 ОНТП-01-91 по показателям 2000 г.

Удельные выбросы SO₂ приняты в соответствии с прилож.2 МГСН 5.01-01.

L - условный пробег одного а/м за цикл на территории предприятия с учетом времени запуска двигателя, км

A_э - эксплуатационное кол-во а/м на стоянках.

Устанавливается технологической частью проекта.

K_c - коэффициент, учитывающий влияние режима движения (скорости) а/м.

D - кол-во рабочих дней в году.

Максимально- разовый выброс:

$$G \text{ (г/с)} = 10^{-3} * \text{СУММ} (q_i * L * A_{\text{э}} * K_c / (t_{\text{в}} * 3,6)) \quad , \text{ г/сек}$$

где

t_в - время выпуска или возврата а/м (поступающих на ТО и ТР), час.

Устанавливается технологической частью проекта.

Расчет выбросов ЗВ в атмосферу.

Грузовая а/м большой грузоподъемности, диз. 1 шт.

Расстановка машин - маневренная.

Согласно ОНТП 01-91 условный пробег 1 а/м составляет

$$L = L_{\text{выезд}} + L_{\text{въезд}}$$

$$L = 0,2 + 0,2 = 0,4 \text{ км}$$

Годовой режим работы 12 дн./год

$$t_{\text{в}} = 0,5 \text{ час.}$$

Удельные выбросы CO, CH, NO_x приняты по данным таблицы 4 прилож.5 ОНТП-01-91 по показателям 2000 г. Удельные выбросы SO₂ приняты в соответствии с прилож.2 МГСН 5.01-01.

Тип а/м	Удельные выбросы, г /км					С
	CO	CH	NO _x	SO ₂		
				Хол.	Тепл.	
Груз. а/м (илосос), Диз. большой грузоподъемности.	17	7,7	6,8	0,85	0,68	0,1
Кэф, учитывающий движение а/м	2	1,6	1	1	1	1

Расчет максимально- разового выброса:

$$G_{\text{CO}} = 0,001 * 17 * 0,4 * 0,16 * 1 * 2 / (0,5 * 3,6) = 0,001209 \text{ г/с}$$

$$G_{\text{CH}} = 0,001 * 7,7 * 0,4 * 0,16 * 1 * 1,6 / (0,5 * 3,6) = 0,000438 \text{ г/с}$$

$$G_{\text{NO}_x} = 0,001 * 6,8 * 0,4 * 0,16 * 1 * 1 / (0,5 * 3,6) = 0,000242 \text{ г/с}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,001 * 0,85 * 0,4 * 0,16 * 1 * 1 / (0,5 * 3,6) = 3,02E-05 \text{ г/с}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,001 * 0,68 * 0,4 * 0,16 * 1 * 1 / (0,5 * 3,6) = 2,42E-05 \text{ г/с}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,00005 \text{ г/с}$$

$$G_{\text{C}} = 0,001 * 0,1 * 0,4 * 0,6 * 1 * 1 / (0,5 * 3,6) = 0,00000 \text{ г/с}$$

Расчет валового выброса:

$$M_{\text{CO}} = 0,000001 * 17 * 0,4 * 253 * 1 * 2 = 0,003441 \text{ т/г}$$

$$M_{\text{CH}} = 0,000001 * 7,7 * 0,4 * 253 * 1 * 1,6 = 0,001247 \text{ т/г}$$

$$M_{\text{NO}_x} = 0,000001 * 6,8 * 0,4 * 253 * 1 * 1 = 0,000688 \text{ т/г}$$

$$M_{\text{SO}_2} = 0,000001 * 0,85 * 0,4 * 127 * 1 * 1 = 0,00004 \text{ т/г}$$

$$M_{so2} = 0,000001 * 0,68 * 0,4 * 126 * 1 * 1 = 0,00003 \text{ т/Г}$$

$$M_{so2} = 0,00008 \text{ т/Г}$$

$$M_c = 0,000001 * 0,1 * 0,4 * 253 * 1 * 1 = 1,01E-05 \text{ т/Г}$$

Исходные данные и результаты расчетов для источника ЗВ приведены в таблице:

ЗВ	п, шт	q, г/км	L, км	Kс	Аэ	Д	тв, ч.	M, т/Г	M, г/с
CO	1	17	0,4	2,0	0	12	0,5	0,00344	0,00121
CH	1	7,7	0,4	1,6	0	12	0,5	0,00125	0,00044
NO2	1	6,8	0,4	1,0	0	12	0,5	0,00055	0,00019
NO	1	6,8	0,4	1,0	0	12	1	8,9E-05	3,1E-05
SO2	1	0,85	0,4	1,0	0	12	0,5	7,7E-05	5,4E-05
C	1	0,1	0,4	1,0	0	12	1	1,0E-05	3,6E-06

Итого, выбросы ЗВ от Ист. 6018

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		макс.раз. г/с	валовые е т/год
0301	Азота диоксид	2,Е-04	0,00055
0304	Азота оксид	3,Е-05	9,Е-05
0328	Сажа	4,Е-06	1,Е-05
0330	Сернистый ангидрид	5,Е-05	8,Е-05
0337	Углерода оксид	0,00121	0,00344
2732	Керосин	4,Е-06	0,00125

Мусоросортировочный комплекс (ИЗА № 6019)

Расчет максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ в полигоне твердых бытовых и промышленных отходов, 2019 год

Методика расчета количественных характеристик выбросов ЗВ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М.2004

Исходные данные

Мощность **500 тыс. тонн/год**

1. Результаты анализов проб отходов

содержание органической составляющей в отходах - *R*, %; 47,2

содержание жироподобных веществ в органике отходов - *Ж*, %; 5,7

содержание углеводородных веществ в органике отходов - *У*, %; 88,1

содержание белковых веществ в органике отходов - *Б*, %; 6,2

средняя влажность отходов - *W*, %. 40,8

Полигон функционирует с 2019г..

Расчет:

1. По формуле (2) определяем удельный выход биогаза (в кг от одного кг отходов) за период активного его выделения:

$$Q_w = 10^{-6} * 47,2(100-40,8)*(0,92*5,7+0,62*88,1+0,34*6,2) = 0,17317 \text{ кг/кг отх.}$$

Период активного выделения биогаза для Москвы $t_{cp \text{ тепл.}} = 26,00 \text{ }^\circ \text{C}$

По формуле 4 $T_{\text{тепл.}} = 214 \text{ дн.}$

$$t_{\text{сбр}} = 10248 / (214 * (\text{степень}(26; 0,301966))) = 18 \text{ лет}$$

2. По формуле (3) определяем количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов:

$$P_{\text{уд}} = 0,17317 * 1000 / 18 = 9,62057 \text{ кг/тонн, отход.в год}$$

5. По формуле (8) определяем весовое процентное содержание компонентов в биогазе (диоксид углерода как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается):

При использовании расчетного метода инвентаризации выбросов действующего полигона и при проектировании нового или расширении существующего полигона ТКО может приниматься следующий среднестатистический состав биогаза, рекомендуемый при проектировании:

Компонент	$C_{\text{вес.}i}, \%$
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,252
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,07
Сероводород	0,026

6. Для полигонов, действующих менее 20 лет.

Активно вырабатывают биогаз отходы, завезенные на полигон за период с начала его работы до момента расчета минус последние два года.

Для полигонов, действующих более 20 лет

подсчитываются отходы, завезенные за последние n лет без учета отходов, завезенных за 2 последние года.

Период	Размещено, т
2019 - 2020 г.	500 000,00

Итого 500 000,00

По формулам (9) и (10) рассчитываем максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ:

Суммарный максимальный разовый выброс биогаза полигона составит (формула 10):
 $M_{\text{сум}} = 9,62057 * 500000 / (86,4 * 244) = 228,17 \text{ г/с}$

Покомпонентный расчет (без CO₂) - по формуле 10а.

Компонент	M_i , г/с
Метан	120,73616
Толуол	1,64967
Аммиак	1,21615
Ксилол	1,01079
Углерода оксид	0,57499
Азота диоксид	0,25327
Формальдегид	0,21904
Этилбензол	0,21676
Ангидрид сернистый	0,15972
Сероводород	0,05932

Валовые выбросы биогаза, т/год (по формуле 11):

($a = 5$ мес; $\nu = 3$ мес.)

$G_{\text{сум}} = ((5 * 365 * 24 * 3600) / 12 + (3 * 365 * 24 * 3600) / (12 * 1,3)) * 0,000001 * 228,17 = 4381,917092 \text{ т}$

Покомпонентный расчет (без CO₂) - формула 11а.

Итого, выбросы ЗВ от источника

6019

Наименование вещества	Код ЗВ	Выброс ЗВ, г/с	Выброс ЗВ, т/год
Азота диоксид	0301	0,25327	4,86393
Аммиак	0303	1,21615	23,35562
Ангидрид сернистый	0330	0,15972	3,06734
Сероводород	0333	0,05932	1,13930
Углерода оксид	0337	0,57499	22,08486
Метан	0410	120,73616	2318,69143
Ксилол	0616	1,01079	19,41189
Толуол	0621	1,64967	31,68126
Этилбензол	0627	0,21676	4,16282
Формальдегид	1325	0,21904	4,20664

Новая карта ТКО №3. (2044г.) (ИЗА № 6021)

Расчет максимальных разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ в полигоном твердых бытовых и промышленных отходов за

2044 год

Методика расчета количественных характеристик выбросов ЗВ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М.2004

Исходные данные

1. Результаты анализов проб отходов, отобранных на полигоне:			
содержание органической составляющей в отходах - R, %;		5	
содержание жироподобных веществ в органике отходов - Ж, %;		5,7	
содержание углеводородных веществ в органике отходов - У, %;			88,1
содержание белковых веществ в органике отходов - Б, %;		6,2	
средняя влажность отходов - W, %.		40,8	
Полигон функционирует с	2019 г.		
Полигон функционирует до	2044 г.		

Расчет:

По формуле (2) определяем удельный выход биогаза (в кг от одного кг отходов) за период активного его выделения:

1. По формуле (2) определяем удельный выход биогаза (в кг от одного кг отходов) за период активного его выделения:

$$Q_w = 10^{-6} * 5(100-40,8)*(0,92*5,7+0,62*88,1+0,34*6,2) = 0,01834$$

Период активного выделения биогаза для Москвы $t_{cp\text{ тепл.}} = 26,00$

По формуле 4 $T_{\text{тепл.}} = 214$

$$t_{cbr} = 10248 / (214 * (\text{степень}(26'; 0,301966)) = 18$$

2. По формуле (3) определяем количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов:

$$P_{уд} = 0,01834 * 1000 / 18 = 1,01913 \text{ кг/тонн, отход.в год}$$

5. По формуле (8) определяем весовое процентное содержание компонентов в биогазе (диоксид углерода как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается):

При использовании расчетного метода инвентаризации выбросов действующего полигона и при проектировании нового или расширении существующего полигона ТКО может приниматься следующий среднестатистический состав биогаза, рекомендуемый при проектировании:

Компонент	$C_{\text{вес.и}}, \%$
Метан	52,915
Толуол	0,723
Аммиак	0,533
Ксилол	0,443
Углерода оксид	0,252
Азота диоксид	0,111
Формальдегид	0,096
Этилбензол	0,095
Ангидрид сернистый	0,07
Сероводород	0,026

6. Для полигонов, действующих менее 20 лет.

Активно вырабатывают биогаз отходы, завезенные на полигон за период с начала его работы до момента расчета минус последние два года.

Для полигонов, действующих более 20 лет подсчитываются отходы, завезенные за последние n лет без учета отходов, завезенных за 2 последние года.

Период	Размещено, т	Среднее кол., т/год
2019 - 2044 г.	795 409,00	31 816,36
Итого	795 409,00	

Итого кол.отходов на 2044 г. составляет :

795 409,00 тонн

По формулам (9) и (10) рассчитываем максимальные разовые и валовые выбросы загрязняющих веществ: Суммарный максимальный разовый выброс биогаза полигона составит (формула 10):

$$M_{\text{сум}} = 1,01913 * 795409 / (86,4 * 244) = 38,45$$

г/с

Покомпонентный расчет (без CO₂) - по формуле 10а.

Покомпонентный расчет (без CO₂) - по формуле 10а.

Компонент	M _i , г/с
Метан	20,34582
Толуол	0,27799
Аммиак	0,20494
Ксилол	0,17033
Углерода оксид	0,09689
Азота диоксид	0,04268
Формальдегид	0,03691
Этилбензол	0,03653
Ангидрид сернистый	0,02692
Сероводород	0,01000

Валовые выбросы биогаза, т/год (по формуле 11):

(a = 5 мес; в = 3 мес.)

G сум = ((5*365*24*3600)/12 + (3*365*24*3600)/(12*1,3)) * 0,000001 * 38,45 = 738,4174615 т

Покомпонентный расчет (без CO₂) - формула 11а.

Итого, выбросы ЗВ от ист.

6021

2044

год

Наименование вещества	Код ЗВ	Выброс ЗВ, г/с	Выброс ЗВ, т/год
Азота диоксид	0301	0,04268	0,81964
Аммиак	0303	0,20494	3,93577
Ангидрид сернистый	0330	0,02692	0,51689
Сероводород	0333	0,01000	0,19199
Углерода оксид	0337	0,09689	1,86081
Метан	0410	20,34582	390,73360
Ксилол	0616	0,17033	3,27119
Толуол	0621	0,27799	5,33876
Этилбензол	0627	0,03653	0,70150
Формальдегид	1325	0,03691	0,70888

Карты-схемы и сводные таблицы с результатами расчетов загрязнения атмосферы при неблагоприятных погодных условиях и выбросов по веществам и комбинациям веществ с суммирующимися вредными воздействиями

Расчёт выполнен в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273), с использованием унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы УПРЗА «ЭКО центр».

Исходные данные для проведения расчета загрязнения атмосферы
 порог целесообразности по вкладу источников выброса: **0,01**;

Параметры перебора ветров:

направление, метео°: **0 - 360** (шаг 1);
 скорость, м/с: **0,5 - 8** (шаг 0,1).

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

При проведении расчета в охранной зоне учтен коэффициент **0,8** к ПДК.

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	140
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, С	23,9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9
СВ	8
В	8
ЮВ	14
Ю	15
ЮЗ	14
З	16
СЗ	16
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5%, м/с	6,0

Количество загрязняющих веществ в расчете - 14 (в том числе твердых - 6; жидких и газообразных - 8), групп суммации - 2. Перечень и коды веществ и групп суммации, участвующих в расчете загрязнения атмосферы, с указанием класса опасности и предельно-допустимой концентрации (ПДК) либо ориентировочного безопасного уровня воздействия (ОБУВ), приведен в таблице 1.1.1.

Таблица № 1.1.1 - Перечень загрязняющих веществ и групп суммации

код	Загрязняющее вещество наименование	Класс опасности	Предельно-допустимая концентрация, мг/м ³			
			максимально- разовая	средне- суточная	ОБУВ	используется в расчете
1	2	3	4	5	6	7
123	диЖелезо триоксид	3	-	0,04	-	0,4
143	Марганец и его соединения	2	0,01	0,001	-	0,01
301	Азота диоксид	3	0,2	0,04	-	0,2
304	Азота оксид	3	0,4	0,06	-	0,4
328	Сажа	3	0,15	0,05	-	0,15
330	Сера диоксид	3	0,5	0,05	-	0,5
333	Сероводород	2	0,008	-	-	0,008
337	Углерод оксид	4	5	3	-	5
2704	Бензин	4	5	1,5	-	5
2732	Керосин	-	-	-	1,2	1,2
2754	Алканы C12-19	4	1	-	-	1
2902	Взвешенные вещества	3	0,5	0,15	-	0,5
2907	Пыль неорганическая: SiO ₂ >70%	3	0,15	0,05	-	0,15
2936	Пыль древесная	-	-	-	0,5	0,5
6043	Серы диоксид, сероводород					1
6204	Азота диоксид, серы диоксид					1,6

Примечание – Для групп суммации в графах 4-6 ПДК не указывается, а графе 7 приведен коэффициент комбинированного действия.

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.2.

Таблица № 1.1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³					
					скорость ветра, м/с					
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – u*				
1	2	3	4	5	6	направление ветра				
						С	В	Ю	З	
Основная СК										
1. -	0	0	301	Азота диоксид	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
			304	Азота оксид	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
			337	Углерод оксид	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
			330	Сера диоксид	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
			333	Сероводород	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.1.3.

Таблица № 1.1.3 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1. Северное направление	2548,58	2911,35	2	Точка на границе СЗЗ
2. Северо-восточное направление	3880,15	2645,49	2	Точка на границе СЗЗ
3. Восточное направление	4382,91	1819,8	2	Точка на границе СЗЗ
4. Юго-восточное направление	3924,11	887,34	2	Точка на границе СЗЗ
5. Южное направление	2859,3	356,37	2	Точка на границе СЗЗ
6. Юго-западное направление	1709,01	993,15	2	Точка на границе СЗЗ
7. Западное направление	1469,37	1524,27	2	Точка на границе СЗЗ
8. Северо-западное направление	1734,81	2595,64	2	Точка на границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.1.4.

Таблица № 1.1.4 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1412,67	1598,08	4513,61	1598,08	2800	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.1.5.

Таблица № 1.1.5 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высо- та, м	Диаме- тр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до ма- ксиму- ма, м
				скорость, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С	X ₁	Y ₁	шири- на, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X ₂	Y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6002	3	5	-	-	-	-	2544.7 2549.26	1813.69 1828.54	5	1	0,5	301 304 328 330 337 2732	0,0000978 0,0000159 0,0000044 0,0000361 0,0003222 0,0001389	1 1 1 1 1 1	0,002 2·10 ⁻⁴ 9·10 ⁻⁵ 3·10 ⁻⁴ 2·10 ⁻⁴ 4·10 ⁻⁴	28,5 28,5 28,5 28,5 28,5 28,5
6005	3	2	-	-	-	-	2660.81 2657.56	1768.68 1757.84	4	1	0,5	123 143	0,0035346 0,0004085	3 3	0,67 3,07	5,7 5,7
6007	3	5	-	-	-	-	2760.99 2777.56	1568.5 1551.76	100	1	0,5	301 304 328 337 2704 2732	0,0017787 0,000289 0,0000987 0,0006233 0,0049178 0,0020031	1 1 3 1 1 1	0,027 0,003 0,006 4·10 ⁻⁴ 0,003 0,005	28,5 28,5 14,25 28,5 28,5 28,5
6001	3	5	-	-	-	-	2725.47 2727.9	1672.91 1683	6	1	0,5	301 304 328 330 337 2732	0,0000098 0,0000016 0,0000007 0,0000019 0,0000161 0,0000028	1 1 3 1 1 1	2·10 ⁻⁴ 2·10 ⁻⁵ 5·10 ⁻⁵ 2·10 ⁻⁵ 9·10 ⁻⁶ 7·10 ⁻⁶	28,5 28,5 14,25 28,5 28,5 28,5
6003	3	5	-	-	-	-	2690.83 2763.27	1400.31 1398.28	80	1	0,5	2902	0,0362667	3	0,65	14,25
6004	3	2	-	-	-	-	2923.4 3004.38	1395.06 1392.79	40	1	0,5	2902 2907	0,0453333 0,238	3 3	6,9 119,1	5,7 5,7
6018	1	1,5	0,5	1,5	0,294	24,9	2717	1383.5	-	1	0,5	2936	0,175	3	26,3	5,7
6019	1	1,5	0,5	1,5	0,294	24,9	2748.7	1426.9	-	1	0,5	2936	0,175	3	26,3	5,7
6008	3	2	-	-	-	-	2751.2 2868.2	1525.67 1406.4	25	1	0,5	301 304 328 330 337 2732	0,0017787 0,000289 0,0000987 0,0006233 0,0049178 0,0020031	1 1 3 1 1 1	0,223 0,019 0,050 0,032 0,025 0,042	11,4 11,4 5,7 11,4 11,4 11,4
6010	3	2	-	-	-	-	2770.64 2743.22	1486.63 1438.15	6	1	0,5	301 304 328 330 337 2732	0,0000274 0,0000044 0,000002 0,0000053 0,0000451 0,0000078	1 1 3 1 1 1	0,004 3·10 ⁻⁴ 0,001 3·10 ⁻⁴ 3·10 ⁻⁴ 2·10 ⁻⁴	11,4 11,4 5,7 11,4 11,4 11,4
6011	3	2	-	-	-	-	2770.6 2967.5	1657.2 1434.3	6	1	0,5	301 304 328 330 337 2732	0,0001452 0,0000236 0,0000107 0,0000281 0,0002393 0,0000413	1 1 3 1 1 1	0,019 0,002 0,006 0,002 0,002 0,001	11,4 11,4 5,7 11,4 11,4 11,4

Продолжение таблицы 1.1.5

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X ₂	Y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6012	3	2	-	-	-	-	2967.5	1434.3	6	1	0,5	301	0,0000328	1	0,005	11,4
							3034.6	1420.9				304	0,0000053	1	4·10 ⁻⁴	11,4
												328	0,0000024	3	0,002	5,7
												330	0,0000063	1	4·10 ⁻⁴	11,4
												337	0,0000054	1	3·10 ⁻⁴	11,4
												2732	0,0000093	1	2·10 ⁻⁴	11,4
6009	3	2	-	-	-	-	3027.2	1438.5	20	1	0,5	301	0,0058916	1	0,74	11,4
							3045.7	1419.5				304	0,000957	1	0,06	11,4
												328	0,0003323	3	0,167	5,7
												330	0,0015818	1	0,080	11,4
												337	0,0162811	1	0,082	11,4
												2732	0,0067072	1	0,14	11,4
6013	3	2	-	-	-	-	2531.2	1745.5	6	1	0,5	301	0,000111	1	0,014	11,4
							2748.1	1678.4				304	0,000018	1	0,002	11,4
												328	0,0000082	3	0,005	5,7
												330	0,0000214	1	0,002	11,4
												337	0,0001829	1	0,001	11,4
												2732	0,0000315	1	0,001	11,4
6014	3	2	-	-	-	-	2748.1	1678.4	6	1	0,5	301	0,0000152	1	0,002	11,4
							2770.6	1657.2				304	0,0000025	1	2·10 ⁻⁴	11,4
												328	0,0000011	3	0,001	5,7
												330	0,0000029	1	2·10 ⁻⁴	11,4
												337	0,000025	1	2·10 ⁻⁴	11,4
												2732	0,0000043	1	9·10 ⁻⁵	11,4
6015	3	2	-	-	-	-	2531.2	1745.5	6	1	0,5	301	0,0000337	1	0,005	11,4
							2547.09	1812.95				304	0,0000055	1	4·10 ⁻⁴	11,4
												328	0,0000025	3	0,002	5,7
												330	0,0000065	1	4·10 ⁻⁴	11,4
												337	0,0000556	1	3·10 ⁻⁴	11,4
												2732	0,0000096	1	2·10 ⁻⁴	11,4
6016	3	2	-	-	-	-	2546.87	1829.27	6	1	0,5	301	0,0000098	1	0,002	11,4
							2551.2	1848.4				304	0,0000016	1	1·10 ⁻⁴	11,4
												328	0,0000007	3	4·10 ⁻⁴	5,7
												330	0,0000019	1	10·10 ⁻⁵	11,4
												337	0,0000161	1	8·10 ⁻⁵	11,4
												2732	0,0000028	1	6·10 ⁻⁵	11,4
6017	3	2	-	-	-	-	2551.2	1848.4	6	1	0,5	301	0,0000474	1	0,006	11,4
							2463.98	1891.59				304	0,0000077	1	5·10 ⁻⁴	11,4
												328	0,0000035	3	0,002	5,7
												330	0,0000092	1	5·10 ⁻⁴	11,4
												337	0,0000781	1	4·10 ⁻⁴	11,4
												2732	0,0000135	1	3·10 ⁻⁴	11,4
6006	3	2	-	-	-	-	2669.8	1732.5	30	1	0,5	301	0,0041129	1	0,52	11,4
							2697.2	1725.4				304	0,000668	1	0,042	11,4
												328	0,0002336	3	0,117	5,7
												330	0,0009585	1	0,048	11,4
												337	0,0113633	1	0,057	11,4
												2732	0,0047042	1	0,099	11,4
1	1	1,5	0,5	1,5	0,294	24,9	2776.2	1637.8	-	1	0,5	333	0,0000189	1	0,060	11,4
												2754	0,0067213	1	0,169	11,4

1.2 Расчет загрязнения по веществу «123. диЖелезо триоксид»

Полное наименование вещества с кодом 123 – диЖелезо триоксид /в пересчете на железо/ (Железа оксид). Среднесуточная предельно допустимая концентрация составляет 0,04 мг/м³ (в расчете, согласно п.8.1 ОНД-86, используется значение 0,4 мг/м³), класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот составляет: 0-10 м – 1; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,003535 грамм в секунду и 0,001272 тонн в год.

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 928).

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.2.

Таблица № 1.2.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1. Северное направление	2548,58	2911,35	2	Точка на границе СЗЗ
2. Северо-восточное направление	3880,15	2645,49	2	Точка на границе СЗЗ
3. Восточное направление	4382,91	1819,8	2	Точка на границе СЗЗ
4. Юго-восточное направление	3924,11	887,34	2	Точка на границе СЗЗ
5. Южное направление	2859,3	356,37	2	Точка на границе СЗЗ
6. Юго-западное направление	1709,01	993,15	2	Точка на границе СЗЗ
7. Западное направление	1469,37	1524,27	2	Точка на границе СЗЗ
8. Северо-западное направление	1734,81	2595,64	2	Точка на границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.2.3.

Таблица № 1.2.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1412,67	1598,08	4513,61	1598,08	2800	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.2.4.

Таблица № 1.2.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

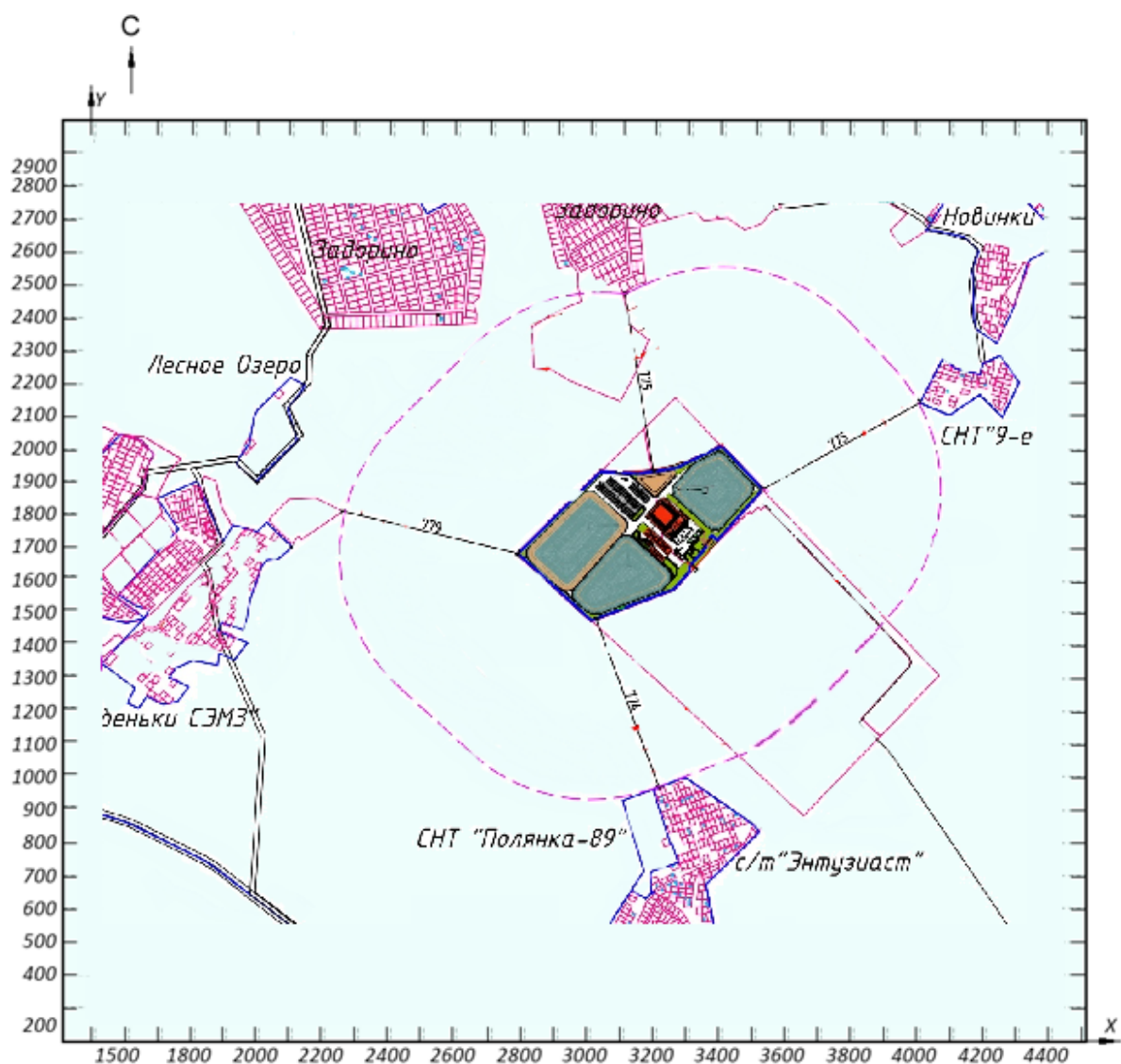
№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 108. Комплекс переработки и размещения Поварово																
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 0. -																
6005	3	2	-	-	-	-	2660.81	1768.68	4	1	0,5	123	0,0035346	3	0,67	5,7
							2657.56	1757.84								

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.2.5.

Таблица № 1.2.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м ³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1. Северное направление	СЗЗ	2548,58	2911,35	2	3·10 ⁻⁴	0,000108	-	3·10 ⁻⁴	174 ↑ 5	1.0.6005	3·10 ⁻⁴	100
2. Северо-восточное направление	СЗЗ	3880,15	2645,49	2	2·10 ⁻⁴	0,000067	-	2·10 ⁻⁴	234 ↗ 5	1.0.6005	2·10 ⁻⁴	100
3. Восточное направление	СЗЗ	4382,91	1819,8	2	2·10 ⁻⁴	0,000053	-	1·10 ⁻⁴	268 → 5	1.0.6005	1·10 ⁻⁴	100
4. Юго-восточное направление	СЗЗ	3924,11	887,34	2	2·10 ⁻⁴	0,000065	-	2·10 ⁻⁴	305 ↘ 5	1.0.6005	2·10 ⁻⁴	100
5. Южное направление	СЗЗ	2859,3	356,37	2	2·10 ⁻⁴	0,000075	-	2·10 ⁻⁴	352 ↓ 5	1.0.6005	2·10 ⁻⁴	100
6. Юго-западное направление	СЗЗ	1709,01	993,15	2	3·10 ⁻⁴	0,000098	-	2·10 ⁻⁴	51 ↙ 5	1.0.6005	2·10 ⁻⁴	100
7. Западное направление	СЗЗ	1469,37	1524,27	2	3·10 ⁻⁴	0,000099	-	2·10 ⁻⁴	79 ← 5	1.0.6005	2·10 ⁻⁴	100
8. Северо-западное направление	СЗЗ	1734,81	2595,64	2	3·10 ⁻⁴	0,000095	-	2·10 ⁻⁴	132 ↖ 5	1.0.6005	2·10 ⁻⁴	100

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:21000** на рисунке 1.2.1.



Масштаб 1:21000

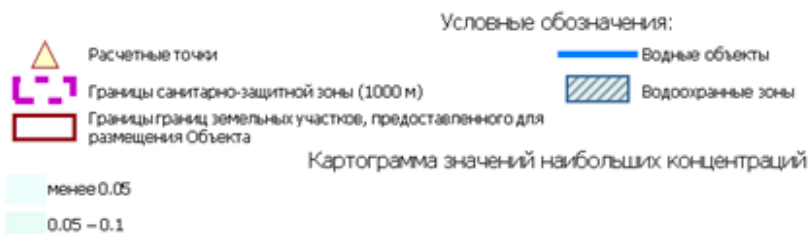


Рисунок 1.2.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

1.3 Расчет загрязнения по веществу «143. Марганец и его соединения»

Полное наименование вещества с кодом 143 – Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/. Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,01 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот составляет: 0-10 м – 1; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,0004085 грамм в секунду и 0,000147 тонн в год.

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 928).

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.2.

Таблица № 1.3.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1. Северное направление	2548,58	2911,35	2	Точка на границе СЗЗ
2. Северо-восточное направление	3880,15	2645,49	2	Точка на границе СЗЗ
3. Восточное направление	4382,91	1819,8	2	Точка на границе СЗЗ
4. Юго-восточное направление	3924,11	887,34	2	Точка на границе СЗЗ
5. Южное направление	2859,3	356,37	2	Точка на границе СЗЗ
6. Юго-западное направление	1709,01	993,15	2	Точка на границе СЗЗ
7. Западное направление	1469,37	1524,27	2	Точка на границе СЗЗ
8. Северо-западное направление	1734,81	2595,64	2	Точка на границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.3.3.

Таблица № 1.3.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1412,67	1598,08	4513,61	1598,08	2800	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.3.4.

Таблица № 1.3.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 108. Комплекс переработки и размещения Поварово																
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 0. -																
6005	3	2	-	-	-	-	2660.81	1768.68	4	1	0,5	143	0,0004085	3	3,07	5,7
							2657.56	1757.84								

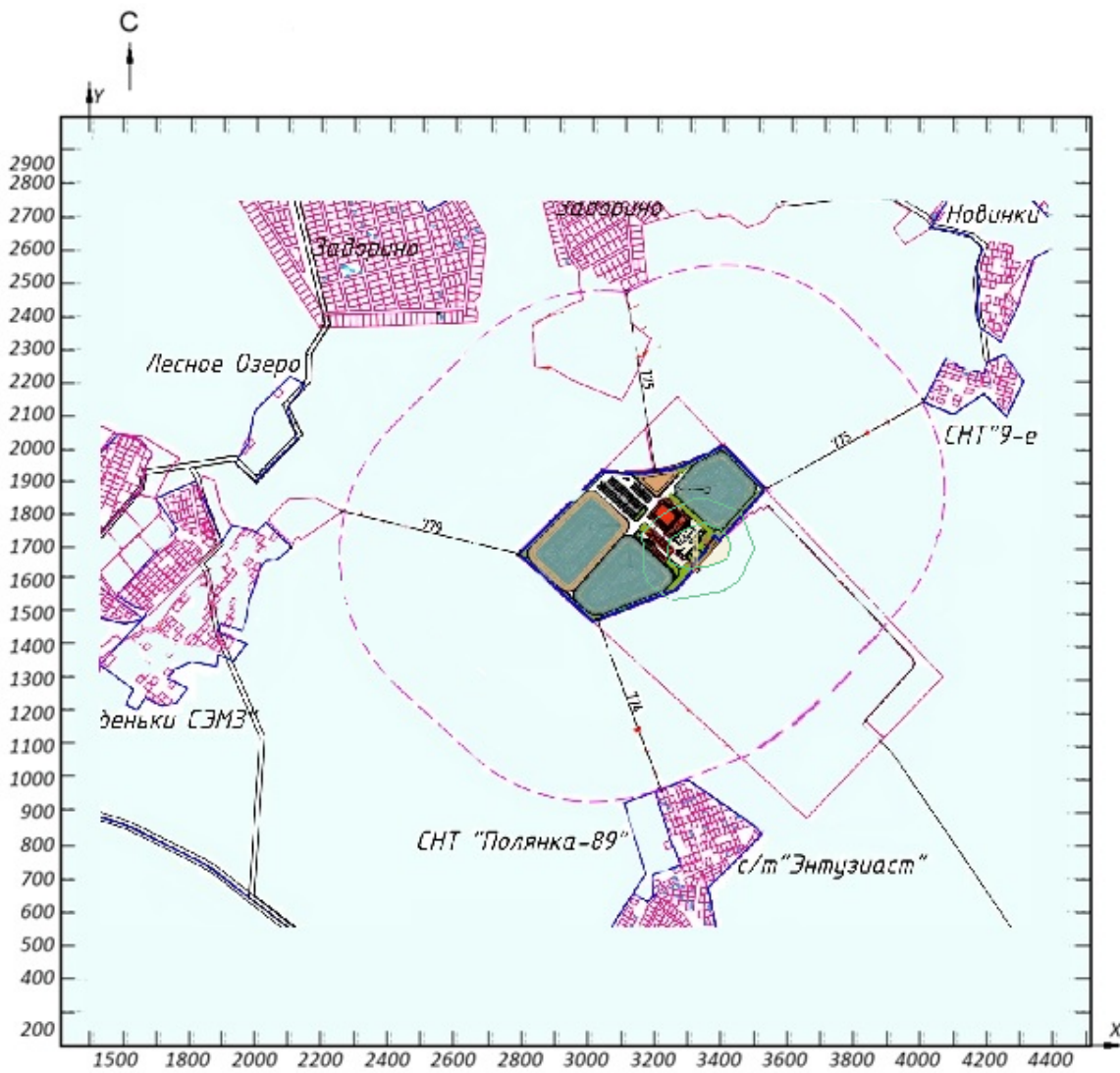
Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.3.5.

Таблица № 1.3.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м ³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1. Северное направление	СЗЗ	2548,58	2911,35	2	0,002	0,000012	-	0,001	174 ↑ 5	1.0.6005	0,001	100
2. Северо-восточное направление	СЗЗ	3880,15	2645,49	2	0,001	0,000008	-	0,001	234 ↗ 5	1.0.6005	0,001	100
3. Восточное направление	СЗЗ	4382,91	1819,8	2	0,001	0,000006	-	0,001	268 → 5	1.0.6005	0,001	100
4. Юго-восточное направление	СЗЗ	3924,11	887,34	2	0,001	0,000007	-	0,001	305 ↘ 5	1.0.6005	0,001	100
5. Южное направление	СЗЗ	2859,3	356,37	2	0,001	0,000009	-	0,001	352 ↓ 5	1.0.6005	0,001	100
6. Юго-западное направление	СЗЗ	1709,01	993,15	2	0,002	0,000011	-	0,001	51 ↙ 5	1.0.6005	0,001	100
7. Западное направление	СЗЗ	1469,37	1524,27	2	0,002	0,000011	-	0,001	79 ← 5	1.0.6005	0,001	100
8. Северо-западное направление	СЗЗ	1734,81	2595,64	2	0,002	0,000011	-	0,001	132 ↖ 5	1.0.6005	0,001	100

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:21000** на рисунке 1.3.1.

143. Марганец и его соединения



Масштаб 1:21000

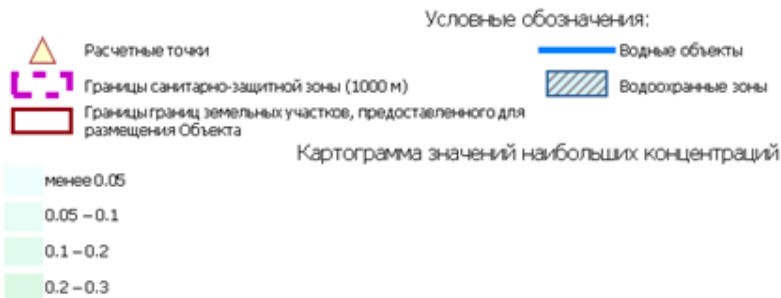


Рисунок 1.3.1 – Вариант № 1; Расчетная площадка №1

1.4 Расчет загрязнения по веществу «301. Азота диоксид»

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Азот (IV) оксид). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 14 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 14). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 14; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,0141 грамм в секунду и 0,0306 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 928).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.4.1.

Таблица № 1.4.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³				
					скорость ветра, м/с				
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – u*			
						направление ветра			
					С	В	Ю	З	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная СК									
1. -	0	0	301	Азота диоксид	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.4.2.

Таблица № 1.4.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1. Северное направление	2548,58	2911,35	2	Точка на границе СЗЗ
2. Северо-восточное направление	3880,15	2645,49	2	Точка на границе СЗЗ
3. Восточное направление	4382,91	1819,8	2	Точка на границе СЗЗ
4. Юго-восточное направление	3924,11	887,34	2	Точка на границе СЗЗ
5. Южное направление	2859,3	356,37	2	Точка на границе СЗЗ
6. Юго-западное направление	1709,01	993,15	2	Точка на границе СЗЗ
7. Западное направление	1469,37	1524,27	2	Точка на границе СЗЗ
8. Северо-западное направление	1734,81	2595,64	2	Точка на границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.4.3.

Таблица № 1.4.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1412,67	1598,08	4513,61	1598,08	2800	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.4.4.

Таблица № 1.4.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X ₂	Y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6002	3	5	-	-	-	-	2544.7 2549.26	1813.69 1828.54	5	1	0,5	301	0,0000978	1	0,002	28,5
6007	3	5	-	-	-	-	2760.99 2777.56	1568.5 1551.76	100	1	0,5	301	0,0017787	1	0,027	28,5
6001	3	5	-	-	-	-	2725.47 2727.9	1672.91 1683	6	1	0,5	301	0,0000098	1	2·10 ⁻⁴	28,5
6008	3	2	-	-	-	-	2751.2 2868.2	1525.67 1406.4	25	1	0,5	301	0,0017787	1	0,223	11,4
6010	3	2	-	-	-	-	2770.64 2743.22	1486.63 1438.15	6	1	0,5	301	0,0000274	1	0,004	11,4
6011	3	2	-	-	-	-	2770.6 2967.5	1657.2 1434.3	6	1	0,5	301	0,0001452	1	0,019	11,4
6012	3	2	-	-	-	-	2967.5 3034.6	1434.3 1420.9	6	1	0,5	301	0,0000328	1	0,005	11,4
6009	3	2	-	-	-	-	3027.2 3045.7	1438.5 1419.5	20	1	0,5	301	0,0058916	1	0,74	11,4
6013	3	2	-	-	-	-	2531.2 2748.1	1745.5 1678.4	6	1	0,5	301	0,000111	1	0,014	11,4
6014	3	2	-	-	-	-	2748.1 2770.6	1678.4 1657.2	6	1	0,5	301	0,0000152	1	0,002	11,4
6015	3	2	-	-	-	-	2531.2 2547.09	1745.5 1812.95	6	1	0,5	301	0,0000337	1	0,005	11,4
6016	3	2	-	-	-	-	2546.87 2551.2	1829.27 1848.4	6	1	0,5	301	0,0000098	1	0,002	11,4
6017	3	2	-	-	-	-	2551.2 2463.98	1848.4 1891.59	6	1	0,5	301	0,0000474	1	0,006	11,4
6006	3	2	-	-	-	-	2669.8 2697.2	1732.5 1725.4	30	1	0,5	301	0,0041129	1	0,52	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.4.5.

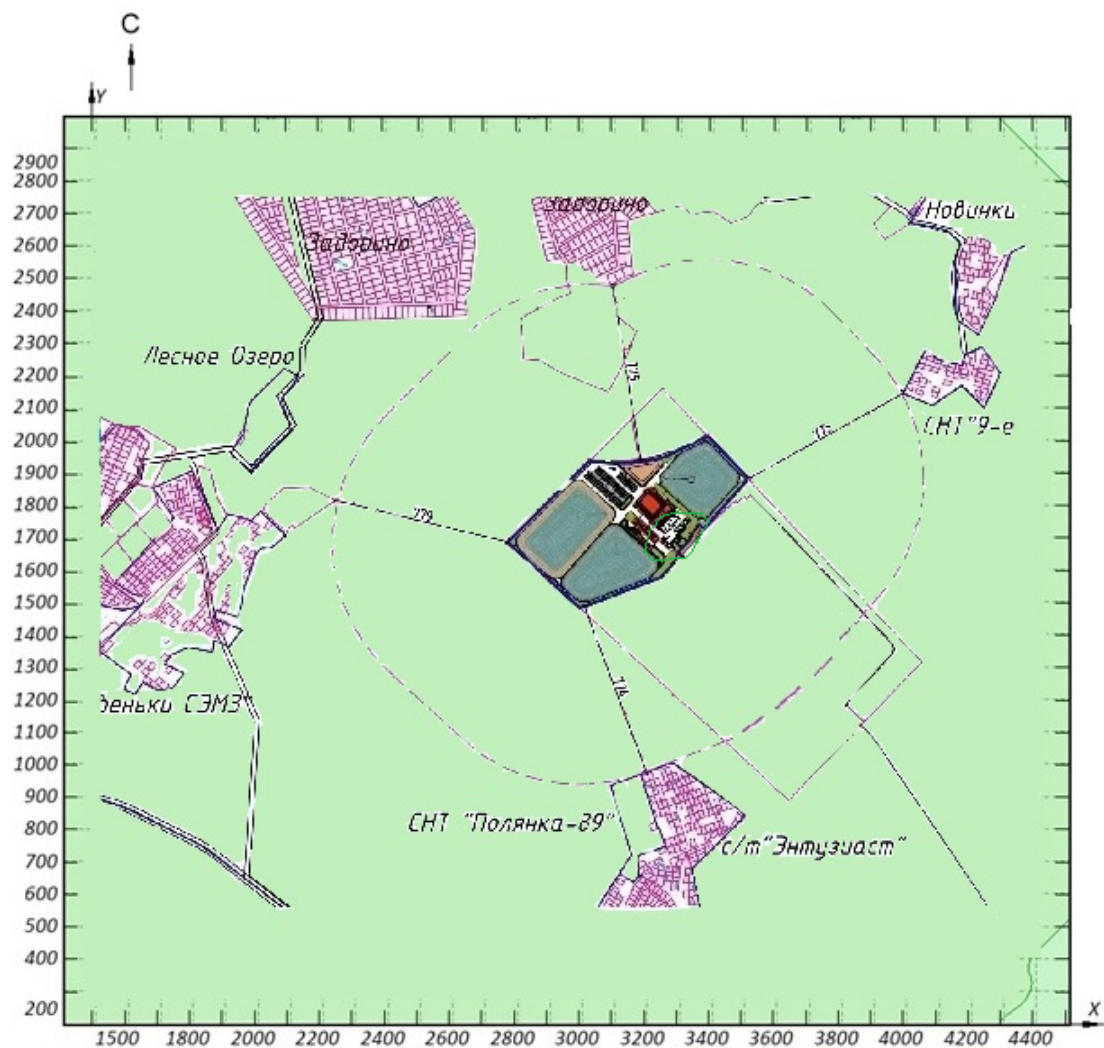
Таблица № 1.4.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка I(СК Основная СК)												
1. Северное направление	СЗЗ	2548,58	2911,35	2	0,42	0,083	0,42	0,004	169 ↑ 0,9	1.0.6006	0,001	0,36
										1.0.6009	0,001	0,32
										1.0.6008	0,001	0,125
										1.0.6007	2·10 ⁻⁴	0,048
2. Северо-восточное направление	СЗЗ	3880,15	2645,49	2	0,42	0,083	0,42	0,003	222 ↗ 0,9	1.0.6009	0,001	0,36
										1.0.6006	0,001	0,208
										1.0.6008	4·10 ⁻⁴	0,103
										1.0.6007	2·10 ⁻⁴	0,04
3. Восточное направление	СЗЗ	4382,91	1819,8	2	0,42	0,083	0,42	0,003	258 → 0,9	1.0.6009	0,002	0,43
										1.0.6006	0,001	0,17
										1.0.6008	4·10 ⁻⁴	0,1
										1.0.6007	2·10 ⁻⁴	0,038
4. Юго-восточное направление	СЗЗ	3924,11	887,34	2	0,42	0,084	0,42	0,005	301 ↘ 0,9	1.0.6009	0,003	0,63
										1.0.6006	0,001	0,27
										1.0.6008	0,001	0,15
										1.0.6007	2·10 ⁻⁴	0,05

Продолжение таблицы 1.4.5

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м ³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5. Южное направление	СЗЗ	2859,3	356,37	2	0,42	0,084	0,42	0,004	3 ↓ 0,7	1.0.6009	0,002	0,56
										1.0.6006	0,001	0,245
										1.0.6008	0,001	0,17
										1.0.6007	2·10 ⁻⁴	0,051
6. Юго-западное направление	СЗЗ	1709,01	993,15	2	0,42	0,083	0,42	0,004	64 ↗ 0,8	1.0.6009	0,002	0,39
										1.0.6006	0,001	0,28
										1.0.6008	0,001	0,16
										1.0.6007	2·10 ⁻⁴	0,057
7. Западное направление	СЗЗ	1469,37	1524,27	2	0,42	0,083	0,42	0,004	87 ← 0,8	1.0.6006	0,001	0,334
										1.0.6009	0,001	0,31
										1.0.6008	0,001	0,135
										1.0.6007	2·10 ⁻⁴	0,052
8. Северо-западное направление	СЗЗ	1734,81	2595,64	2	0,42	0,083	0,42	0,003	133 ↘ 1,1	1.0.6006	0,001	0,33
										1.0.6009	0,001	0,3
										1.0.6008	5·10 ⁻⁴	0,11
										1.0.6007	2·10 ⁻⁴	0,043

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе 1:21000 на рисунке 1.4.1.



Масштаб 1:21000

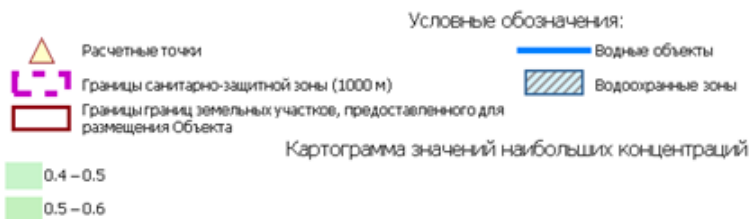


Рисунок 1.4.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

1.5 Расчет загрязнения по веществу «304. Азота оксид»

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азота оксид). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 14 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 14). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 14; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,00229 грамм в секунду и 0,00497 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 928).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.5.1.

Таблица № 1.5.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³				
					скорость ветра, м/с				
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – u*			
						направление ветра			
					С	В	Ю	З	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная СК									
1. -	0	0	304	Азота оксид	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.5.2.

Таблица № 1.5.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1. Северное направление	2548,58	2911,35	2	Точка на границе СЗЗ
2. Северо-восточное направление	3880,15	2645,49	2	Точка на границе СЗЗ
3. Восточное направление	4382,91	1819,8	2	Точка на границе СЗЗ
4. Юго-восточное направление	3924,11	887,34	2	Точка на границе СЗЗ
5. Южное направление	2859,3	356,37	2	Точка на границе СЗЗ
6. Юго-западное направление	1709,01	993,15	2	Точка на границе СЗЗ
7. Западное направление	1469,37	1524,27	2	Точка на границе СЗЗ
8. Северо-западное направление	1734,81	2595,64	2	Точка на границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.5.3.

Таблица № 1.5.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1412,67	1598,08	4513,61	1598,08	2800	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.5.4.

Таблица № 1.5.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11				12	13
Объект: 108. Комплекс переработки и размещения Поварово																
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 0. -																
6002	3	5	-	-	-	-	2544.7 2549.26	1813.69 1828.54	5	1	0,5	304	0,0000159	1	2·10 ⁻⁴	28,5
6007	3	5	-	-	-	-	2760.99 2777.56	1568.5 1551.76	100	1	0,5	304	0,000289	1	0,003	28,5
6001	3	5	-	-	-	-	2725.47 2727.9	1672.91 1683	6	1	0,5	304	0,0000016	1	2·10 ⁻⁵	28,5
6008	3	2	-	-	-	-	2751.2 2868.2	1525.67 1406.4	25	1	0,5	304	0,000289	1	0,019	11,4
6010	3	2	-	-	-	-	2770.64 2743.22	1486.63 1438.15	6	1	0,5	304	0,0000044	1	3·10 ⁻⁴	11,4
6011	3	2	-	-	-	-	2770.6 2967.5	1657.2 1434.3	6	1	0,5	304	0,0000236	1	0,002	11,4
6012	3	2	-	-	-	-	2967.5 3034.6	1434.3 1420.9	6	1	0,5	304	0,0000053	1	4·10 ⁻⁴	11,4
6009	3	2	-	-	-	-	3027.2 3045.7	1438.5 1419.5	20	1	0,5	304	0,000957	1	0,06	11,4
6013	3	2	-	-	-	-	2531.2 2748.1	1745.5 1678.4	6	1	0,5	304	0,000018	1	0,002	11,4
6014	3	2	-	-	-	-	2748.1 2770.6	1678.4 1657.2	6	1	0,5	304	0,0000025	1	2·10 ⁻⁴	11,4
6015	3	2	-	-	-	-	2531.2 2547.09	1745.5 1812.95	6	1	0,5	304	0,0000055	1	4·10 ⁻⁴	11,4
6016	3	2	-	-	-	-	2546.87 2551.2	1829.27 1848.4	6	1	0,5	304	0,0000016	1	1·10 ⁻⁴	11,4
6017	3	2	-	-	-	-	2551.2 2463.98	1848.4 1891.59	6	1	0,5	304	0,0000077	1	5·10 ⁻⁴	11,4
6006	3	2	-	-	-	-	2669.8 2697.2	1732.5 1725.4	30	1	0,5	304	0,000668	1	0,042	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.5.5.

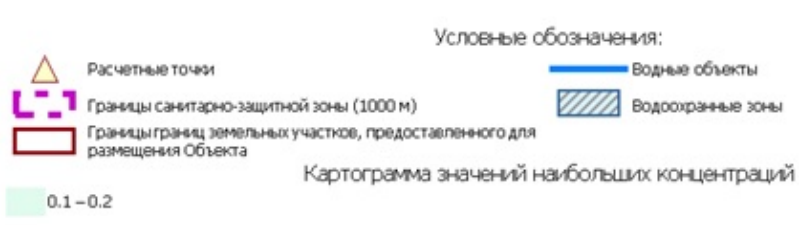
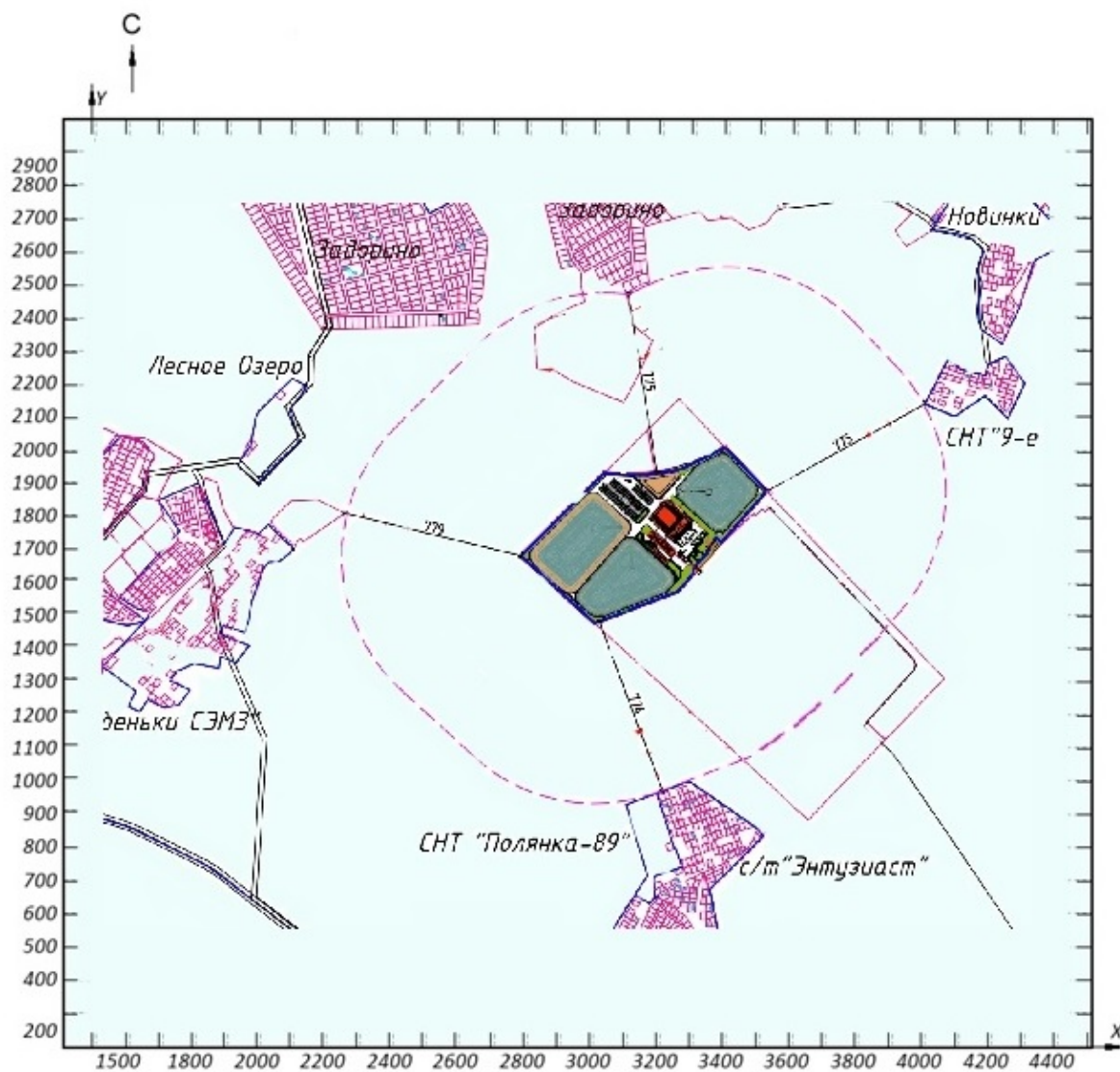
Таблица № 1.5.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка I(СК Основная СК)												
1. Северное направление	СЗЗ	2548,58	2911,35	2	0,108	0,043	0,108	3·10 ⁻⁴	169 ↑ 0,9	1.0.6006	1·10 ⁻⁴	0,113
										1.0.6009	1·10 ⁻⁴	0,1
2. Северо-восточное направление	СЗЗ	3880,15	2645,49	2	0,108	0,043	0,108	2·10 ⁻⁴	222 ↗ 0,9	1.0.6009	1·10 ⁻⁴	0,113
3. Восточное направление	СЗЗ	4382,91	1819,8	2	0,108	0,043	0,108	3·10 ⁻⁴	258 → 0,9	1.0.6009	1·10 ⁻⁴	0,136
4. Юго-восточное направление	СЗЗ	3924,11	887,34	2	0,108	0,043	0,108	4·10 ⁻⁴	301 ↘ 0,9	1.0.6009	2·10 ⁻⁴	0,2
5. Южное направление	СЗЗ	2859,3	356,37	2	0,108	0,043	0,108	4·10 ⁻⁴	3 ↓ 0,7	1.0.6009	2·10 ⁻⁴	0,177

Продолжение таблицы 1.5.5

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м ³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6. Юго-западное направление	СЗЗ	1709,01	993,15	2	0,108	0,043	0,108	3·10 ⁻⁴	64 ↗ 0,8	1.0.6009	1·10 ⁻⁴	0,123
7. Западное направление	СЗЗ	1469,37	1524,27	2	0,108	0,043	0,108	3·10 ⁻⁴	87 ← 0,8	1.0.6006	1·10 ⁻⁴	0,105
										1.0.6009	1·10 ⁻⁴	0,097
8. Северо-западное направление	СЗЗ	1734,81	2595,64	2	0,108	0,043	0,108	3·10 ⁻⁴	133 ↖ 1,1	1.0.6006	1·10 ⁻⁴	0,105
										1.0.6009	1·10 ⁻⁴	0,094

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:21000** на рисунке 1.5.1.



Масштаб 1:21000

Рисунок 1.5.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

1.6 Расчет загрязнения по веществу «328. Сажа»

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Сажа). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,15 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 14 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 14). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 14; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,0008 грамм в секунду и 0,001686 тонн в год.

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 928).

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.6.2.

Таблица № 1.6.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1. Северное направление	2548,58	2911,35	2	Точка на границе СЗЗ
2. Северо-восточное направление	3880,15	2645,49	2	Точка на границе СЗЗ
3. Восточное направление	4382,91	1819,8	2	Точка на границе СЗЗ
4. Юго-восточное направление	3924,11	887,34	2	Точка на границе СЗЗ
5. Южное направление	2859,3	356,37	2	Точка на границе СЗЗ
6. Юго-западное направление	1709,01	993,15	2	Точка на границе СЗЗ
7. Западное направление	1469,37	1524,27	2	Точка на границе СЗЗ
8. Северо-западное направление	1734,81	2595,64	2	Точка на границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.6.3.

Таблица № 1.6.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1412,67	1598,08	4513,61	1598,08	2800	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.6.4.

Таблица № 1.6.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект:				108. Комплекс переработки и размещения Поварово												
Площадка:				1. Промплощадка												
Цех:				0. -												
6002	3	5	-	-	-	-	2544.7	1813.69	5	1	0,5	328	0,0000044	1	9·10 ⁻⁵	28,5
							2549.26	1828.54								
6007	3	5	-	-	-	-	2760.99	1568.5	100	1	0,5	328	0,0000987	3	0,006	14,25
							2777.56	1551.76								

Продолжение таблицы 1.6.4

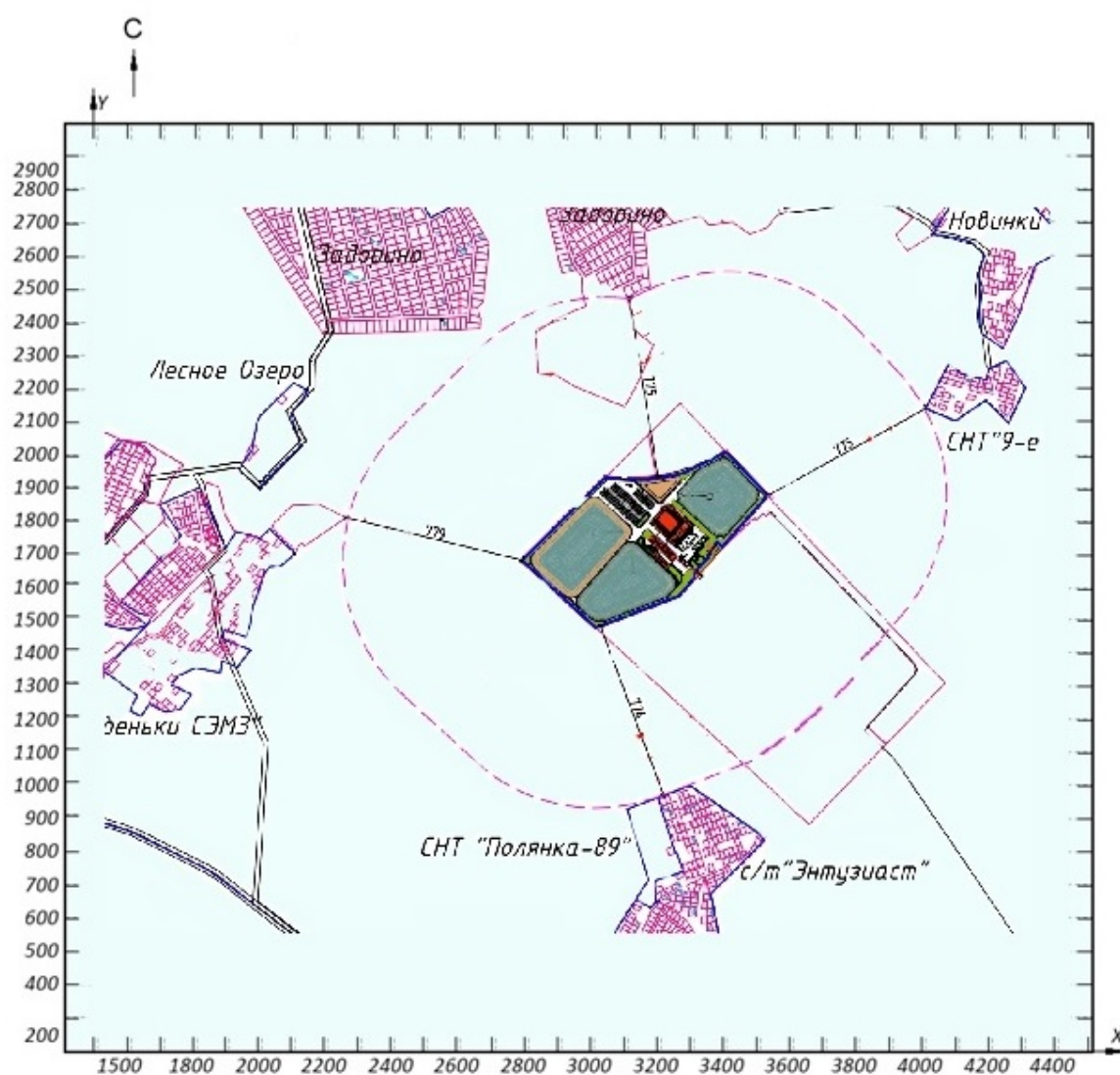
№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X ₂	Y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5	-	-	-	-	2725.47 2727.9	1672.91 1683	6	1	0,5	328	0,0000007	3	5·10 ⁻⁵	14,25
6008	3	2	-	-	-	-	2751.2 2868.2	1525.67 1406.4	25	1	0,5	328	0,0000987	3	0,050	5,7
6010	3	2	-	-	-	-	2770.64 2743.22	1486.63 1438.15	6	1	0,5	328	0,000002	3	0,001	5,7
6011	3	2	-	-	-	-	2770.6 2967.5	1657.2 1434.3	6	1	0,5	328	0,0000107	3	0,006	5,7
6012	3	2	-	-	-	-	2967.5 3034.6	1434.3 1420.9	6	1	0,5	328	0,0000024	3	0,002	5,7
6009	3	2	-	-	-	-	3027.2 3045.7	1438.5 1419.5	20	1	0,5	328	0,0003323	3	0,167	5,7
6013	3	2	-	-	-	-	2531.2 2748.1	1745.5 1678.4	6	1	0,5	328	0,0000082	3	0,005	5,7
6014	3	2	-	-	-	-	2748.1 2770.6	1678.4 1657.2	6	1	0,5	328	0,0000011	3	0,001	5,7
6015	3	2	-	-	-	-	2531.2 2547.09	1745.5 1812.95	6	1	0,5	328	0,0000025	3	0,002	5,7
6016	3	2	-	-	-	-	2546.87 2551.2	1829.27 1848.4	6	1	0,5	328	0,0000007	3	4·10 ⁻⁴	5,7
6017	3	2	-	-	-	-	2551.2 2463.98	1848.4 1891.59	6	1	0,5	328	0,0000035	3	0,002	5,7
6006	3	2	-	-	-	-	2669.8 2697.2	1732.5 1725.4	30	1	0,5	328	0,0002336	3	0,117	5,7

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.6.5.

Таблица № 1.6.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1. Северное направление	СЗЗ	2548,58	2911,35	2	8·10 ⁻⁵	0,000012	-	8·10 ⁻⁵	171 ↑ 5			
2. Северо-восточное направление	СЗЗ	3880,15	2645,49	2	6·10 ⁻⁵	0,000008	-	5·10 ⁻⁵	216 ↗ 5			
3. Восточное направление	СЗЗ	4382,91	1819,8	2	7·10 ⁻⁵	0,00001	-	7·10 ⁻⁵	256 → 5			
4. Юго-восточное направление	СЗЗ	3924,11	887,34	2	2·10 ⁻⁴	0,00002	-	1·10 ⁻⁴	302 ↘ 5			
5. Южное направление	СЗЗ	2859,3	356,37	2	9·10 ⁻⁵	0,000012	-	8·10 ⁻⁵	8 ↓ 5			
6. Юго-западное направление	СЗЗ	1709,01	993,15	2	7·10 ⁻⁵	0,00001	-	7·10 ⁻⁵	70 ← 5			
7. Западное направление	СЗЗ	1469,37	1524,27	2	7·10 ⁻⁵	0,00001	-	7·10 ⁻⁵	91 ← 5			
8. Северо-западное направление	СЗЗ	1734,81	2595,64	2	10·10 ⁻⁵	0,000014	-	9·10 ⁻⁵	133 ↖ 5			

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе 1:21000 на рисунке 1.6.1.



▲ Расчетные точки

┌───┐ Границы санитарно-защитной зоны (1000 м)

▭ Границы границ земельных участков, предоставленного для размещения Объекта

менее 0.05

Условные обозначения:

▬ Водные объекты

▨ Водоохранные зоны

Картограмма значений наибольших концентраций

Масштаб 1:21000

Рисунок 1.6.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

1.7 Расчет загрязнения по веществу «330. Сера диоксид»

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 13 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 13). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 13; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,00328 грамм в секунду и 0,00735 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 928).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.7.1.

Таблица № 1.7.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³					
					скорость ветра, м/с					
	Х	У	код	наименование	0 – 2	3 – u*				
						направление ветра				
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З	10
Основная СК										
1. -	0	0	330	Сера диоксид	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.7.2.

Таблица № 1.7.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	Х	У	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1. Северное направление	2548,58	2911,35	2	Точка на границе СЗЗ
2. Северо-восточное направление	3880,15	2645,49	2	Точка на границе СЗЗ
3. Восточное направление	4382,91	1819,8	2	Точка на границе СЗЗ
4. Юго-восточное направление	3924,11	887,34	2	Точка на границе СЗЗ
5. Южное направление	2859,3	356,37	2	Точка на границе СЗЗ
6. Юго-западное направление	1709,01	993,15	2	Точка на границе СЗЗ
7. Западное направление	1469,37	1524,27	2	Точка на границе СЗЗ
8. Северо-западное направление	1734,81	2595,64	2	Точка на границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.7.3.

Таблица № 1.7.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1412,67	1598,08	4513,61	1598,08	2800	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.7.4.

Таблица № 1.7.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максимума, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X ₂	Y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 108. Комплекс переработки и размещения Поварово																
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 0. -																
6002	3	5	-	-	-	-	2544.7 2549.26	1813.69 1828.54	5	1	0,5	330	0,0000361	1	3·10 ⁻⁴	28,5
6001	3	5	-	-	-	-	2725.47 2727.9	1672.91 1683	6	1	0,5	330	0,0000019	1	2·10 ⁻⁵	28,5
6008	3	2	-	-	-	-	2751.2 2868.2	1525.67 1406.4	25	1	0,5	330	0,0006233	1	0,032	11,4
6010	3	2	-	-	-	-	2770.64 2743.22	1486.63 1438.15	6	1	0,5	330	0,0000053	1	3·10 ⁻⁴	11,4
6011	3	2	-	-	-	-	2770.6 2967.5	1657.2 1434.3	6	1	0,5	330	0,0000281	1	0,002	11,4
6012	3	2	-	-	-	-	2967.5 3034.6	1434.3 1420.9	6	1	0,5	330	0,0000063	1	4·10 ⁻⁴	11,4
6009	3	2	-	-	-	-	3027.2 3045.7	1438.5 1419.5	20	1	0,5	330	0,0015818	1	0,080	11,4
6013	3	2	-	-	-	-	2531.2 2748.1	1745.5 1678.4	6	1	0,5	330	0,0000214	1	0,002	11,4
6014	3	2	-	-	-	-	2748.1 2770.6	1678.4 1657.2	6	1	0,5	330	0,0000029	1	2·10 ⁻⁴	11,4
6015	3	2	-	-	-	-	2531.2 2547.09	1745.5 1812.95	6	1	0,5	330	0,0000065	1	4·10 ⁻⁴	11,4
6016	3	2	-	-	-	-	2546.87 2551.2	1829.27 1848.4	6	1	0,5	330	0,0000019	1	10·10 ⁻⁵	11,4
6017	3	2	-	-	-	-	2551.2 2463.98	1848.4 1891.59	6	1	0,5	330	0,0000092	1	5·10 ⁻⁴	11,4
6006	3	2	-	-	-	-	2669.8 2697.2	1732.5 1725.4	30	1	0,5	330	0,0009585	1	0,048	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.7.5.

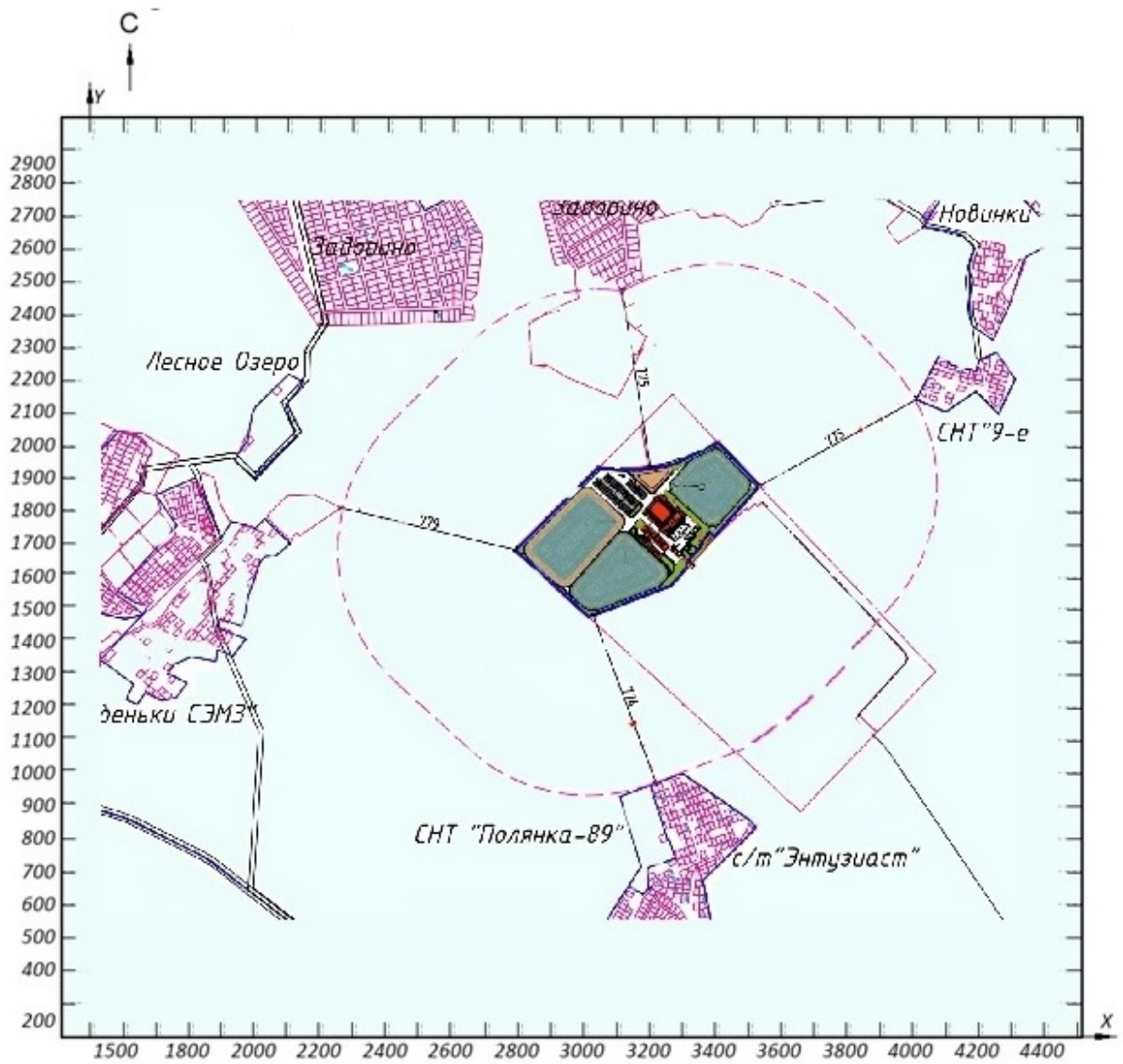
Таблица № 1.7.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка I(СК Основная СК)												
1. Северное направление	СЗЗ	2548,58	2911,35	2	0,027	0,0132	0,027	4·10 ⁻⁴	168 ↑ 1	1.0.6009	2·10 ⁻⁴	0,57
										1.0.6006	1·10 ⁻⁴	0,5
2. Северо-восточное направление	СЗЗ	3880,15	2645,49	2	0,027	0,0132	0,027	3·10 ⁻⁴	221 ↗ 1	1.0.6009	2·10 ⁻⁴	0,63
3. Восточное направление	СЗЗ	4382,91	1819,8	2	0,027	0,0132	0,027	3·10 ⁻⁴	257 → 0,9	1.0.6009	2·10 ⁻⁴	0,75
4. Юго-восточное направление	СЗЗ	3924,11	887,34	2	0,027	0,0132	0,026	5·10 ⁻⁴	301 ↘ 0,8	1.0.6009	3·10 ⁻⁴	1,08
										1.0.6006	1·10 ⁻⁴	0,38
5. Южное направление	СЗЗ	2859,3	356,37	2	0,027	0,0132	0,026	5·10 ⁻⁴	3 ↓ 0,7	1.0.6009	3·10 ⁻⁴	0,95
6. Юго-западное направление	СЗЗ	1709,01	993,15	2	0,027	0,0132	0,027	4·10 ⁻⁴	65 ↙ 0,8	1.0.6009	2·10 ⁻⁴	0,68
										1.0.6006	1·10 ⁻⁴	0,39

Продолжение таблицы 1.7.5






Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м ³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7. Западное направление	СЗЗ	1469,37	1524,27	2	0,027	0,0132	0,027	4·10 ⁻⁴	88 ← 0,9	1.0.6009	1·10 ⁻⁴	0,56
										1.0.6006	1·10 ⁻⁴	0,46
8. Северо-западное направление	СЗЗ	1734,81	2595,64	2	0,027	0,0132	0,027	3·10 ⁻⁴	133 ↘ 1,2	1.0.6009	1·10 ⁻⁴	0,52
										1.0.6006	1·10 ⁻⁴	0,48

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:21000** на рисунке 1.7.1.



Масштаб 1:21000

Условные обозначения:

-  Расчетные точки
-  Границы санитарно-защитной зоны (1000 м)
-  Границы границ земельных участков, предоставленного для размещения Объекта
-  Водные объекты
-  Водоохранные зоны

Картграмма значений наибольших концентраций

менее 0.05

Рисунок 1.7.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

1.8 Расчет загрязнения по веществу «333. Сероводород»

Полное наименование вещества с кодом 333 – Дигидросульфид (Сероводород). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,008 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот составляет: 0-10 м – 1; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,0000189 грамм в секунду и 0,0000683 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 928).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.8.1.

Таблица № 1.8.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³					
					скорость ветра, м/с					
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – u*				
						направление ветра				
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З	10
Основная СК										
1. -	0	0	333	Сероводород	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.8.2.

Таблица № 1.8.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1. Северное направление	2548,58	2911,35	2	Точка на границе СЗЗ
2. Северо-восточное направление	3880,15	2645,49	2	Точка на границе СЗЗ
3. Восточное направление	4382,91	1819,8	2	Точка на границе СЗЗ
4. Юго-восточное направление	3924,11	887,34	2	Точка на границе СЗЗ
5. Южное направление	2859,3	356,37	2	Точка на границе СЗЗ
6. Юго-западное направление	1709,01	993,15	2	Точка на границе СЗЗ
7. Западное направление	1469,37	1524,27	2	Точка на границе СЗЗ
8. Северо-западное направление	1734,81	2595,64	2	Точка на границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.8.3.

Таблица № 1.8.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1412,67	1598,08	4513,61	1598,08	2800	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.8.4.

Таблица № 1.8.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X ₂	Y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 108. Комплекс переработки и размещения Поварово																
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 0. -																
1	1	1,5	0,5	1,5	0,294	24,9	2776.2	1637.8	-	1	0,5	333	0,0000189	1	0,060	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.8.5.

Таблица № 1.8.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1. Северное направление	СЗЗ	2548,58	2911,35	2	0,6	0,004	0,5	2·10 ⁻⁴	170 ↑ 0,8	1.0.1	2·10 ⁻⁴	0,033
2. Северо-восточное направление	СЗЗ	3880,15	2645,49	2	0,6	0,004	0,5	1·10 ⁻⁴	228 ↗ 1	1.0.1	1·10 ⁻⁴	0,028
3. Восточное направление	СЗЗ	4382,91	1819,8	2	0,6	0,004	0,5	1·10 ⁻⁴	264 → 1,2	1.0.1	1·10 ⁻⁴	0,024
4. Юго-восточное направление	СЗЗ	3924,11	887,34	2	0,6	0,004	0,5	2·10 ⁻⁴	303 ↘ 0,8	1.0.1	2·10 ⁻⁴	0,031
5. Южное направление	СЗЗ	2859,3	356,37	2	0,6	0,004	0,5	2·10 ⁻⁴	356 ↓ 0,7	1.0.1	2·10 ⁻⁴	0,034
6. Юго-западное направление	СЗЗ	1709,01	993,15	2	0,6	0,004	0,5	2·10 ⁻⁴	59 ↙ 0,7	1.0.1	2·10 ⁻⁴	0,035
7. Западное направление	СЗЗ	1469,37	1524,27	2	0,6	0,004	0,5	2·10 ⁻⁴	85 ← 0,8	1.0.1	2·10 ⁻⁴	0,033
8. Северо-западное направление	СЗЗ	1734,81	2595,64	2	0,6	0,004	0,5	1·10 ⁻⁴	133 ↖ 0,9	1.0.1	1·10 ⁻⁴	0,03

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе 1:21000 на рисунке 1.8.1.

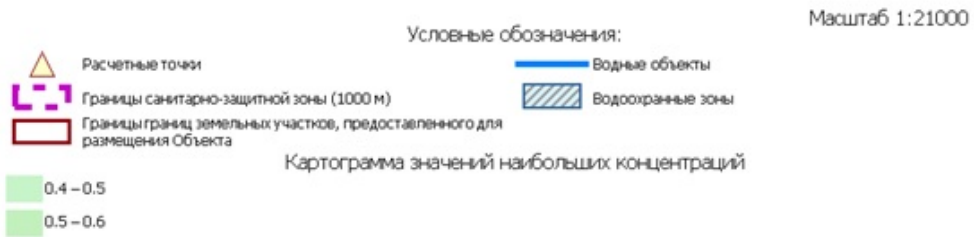
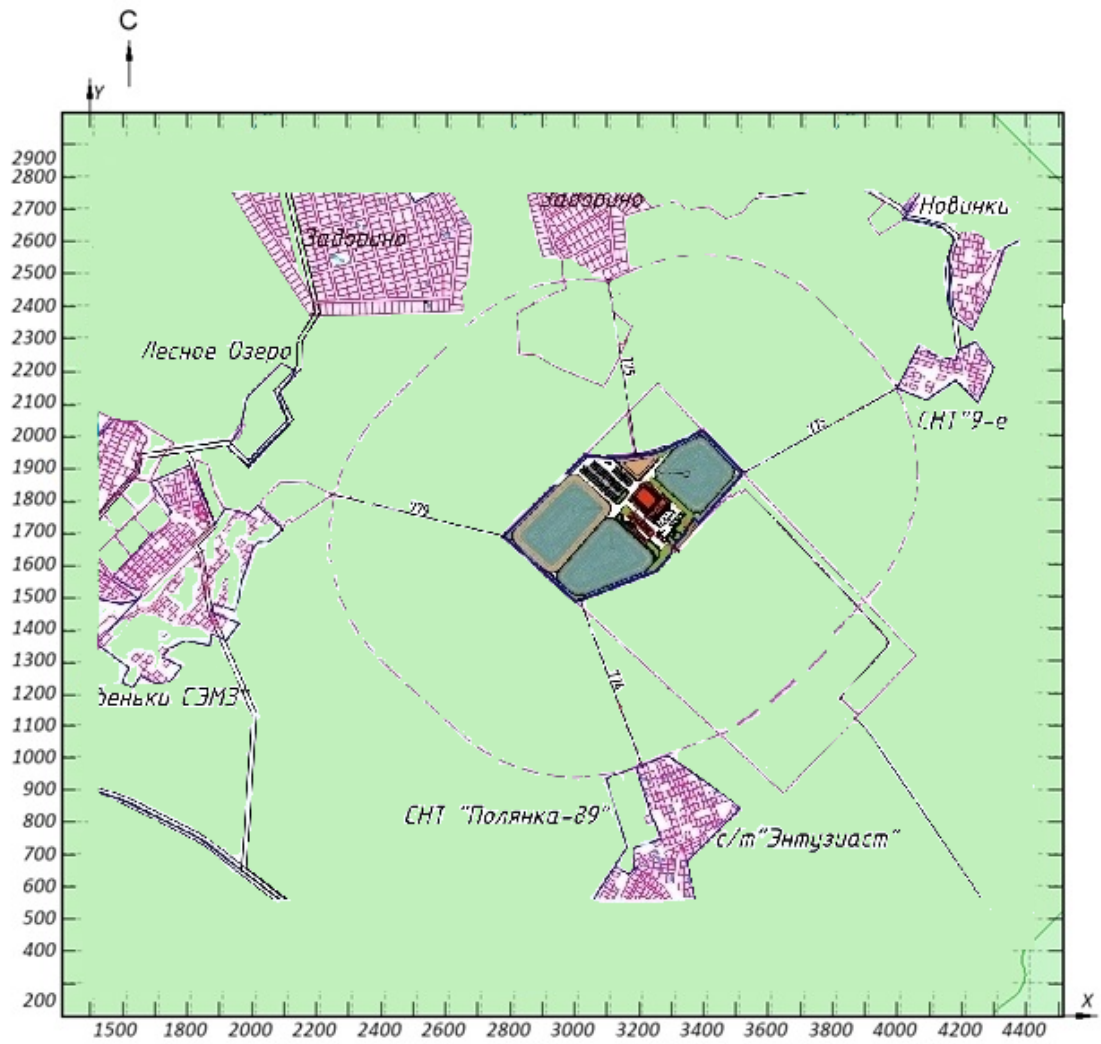


Рисунок 1.8.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

1.9 Расчет загрязнения по веществу «337. Углерод оксид»

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерод оксид. Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 14 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 14). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 14; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,0342 грамм в секунду и 0,0604 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 928).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.9.1.

Таблица № 1.9.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³					
					скорость ветра, м/с					
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – u*				
						направление ветра				
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З	10
Основная СК										
1. -	0	0	337	Углерод оксид	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.9.2.

Таблица № 1.9.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1. Северное направление	2548,58	2911,35	2	Точка на границе СЗЗ
2. Северо-восточное направление	3880,15	2645,49	2	Точка на границе СЗЗ
3. Восточное направление	4382,91	1819,8	2	Точка на границе СЗЗ
4. Юго-восточное направление	3924,11	887,34	2	Точка на границе СЗЗ
5. Южное направление	2859,3	356,37	2	Точка на границе СЗЗ
6. Юго-западное направление	1709,01	993,15	2	Точка на границе СЗЗ
7. Западное направление	1469,37	1524,27	2	Точка на границе СЗЗ
8. Северо-западное направление	1734,81	2595,64	2	Точка на границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.9.3.

Таблица № 1.9.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1412,67	1598,08	4513,61	1598,08	2800	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.9.4.

Таблица № 1.9.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X ₂	Y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 108. Комплекс переработки и размещения Поварово																
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 0. -																
6002	3	5	-	-	-	-	2544.7 2549.26	1813.69 1828.54	5	1	0,5	337	0,0003222	1	2·10 ⁻⁴	28,5
6007	3	5	-	-	-	-	2760.99 2777.56	1568.5 1551.76	100	1	0,5	337	0,0006233	1	4·10 ⁻⁴	28,5
6001	3	5	-	-	-	-	2725.47 2727.9	1672.91 1683	6	1	0,5	337	0,0000161	1	9·10 ⁻⁶	28,5
6008	3	2	-	-	-	-	2751.2 2868.2	1525.67 1406.4	25	1	0,5	337	0,0049178	1	0,025	11,4
6010	3	2	-	-	-	-	2770.64 2743.22	1486.63 1438.15	6	1	0,5	337	0,0000451	1	3·10 ⁻⁴	11,4
6011	3	2	-	-	-	-	2770.6 2967.5	1657.2 1434.3	6	1	0,5	337	0,0002393	1	0,002	11,4
6012	3	2	-	-	-	-	2967.5 3034.6	1434.3 1420.9	6	1	0,5	337	0,000054	1	3·10 ⁻⁴	11,4
6009	3	2	-	-	-	-	3027.2 3045.7	1438.5 1419.5	20	1	0,5	337	0,0162811	1	0,082	11,4
6013	3	2	-	-	-	-	2531.2 2748.1	1745.5 1678.4	6	1	0,5	337	0,0001829	1	0,001	11,4
6014	3	2	-	-	-	-	2748.1 2770.6	1678.4 1657.2	6	1	0,5	337	0,000025	1	2·10 ⁻⁴	11,4
6015	3	2	-	-	-	-	2531.2 2547.09	1745.5 1812.95	6	1	0,5	337	0,0000556	1	3·10 ⁻⁴	11,4
6016	3	2	-	-	-	-	2546.87 2551.2	1829.27 1848.4	6	1	0,5	337	0,0000161	1	8·10 ⁻⁵	11,4
6017	3	2	-	-	-	-	2551.2 2463.98	1848.4 1891.59	6	1	0,5	337	0,0000781	1	4·10 ⁻⁴	11,4
6006	3	2	-	-	-	-	2669.8 2697.2	1732.5 1725.4	30	1	0,5	337	0,0113633	1	0,057	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.9.5.

Таблица № 1.9.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка I(СК Основная СК)												
1. Северное направление	СЗЗ	2548,58	2911,35	2	0,6	2,501	0,5	4·10 ⁻⁴	168 ↑ 1	1.0.6006	2·10 ⁻⁴	0,031
										1.0.6009	2·10 ⁻⁴	0,031
2. Северо-восточное направление	СЗЗ	3880,15	2645,49	2	0,6	2,501	0,5	3·10 ⁻⁴	222 ↗ 0,9	1.0.6009	2·10 ⁻⁴	0,033
3. Восточное направление	СЗЗ	4382,91	1819,8	2	0,6	2,501	0,5	3·10 ⁻⁴	257 → 0,9	1.0.6009	2·10 ⁻⁴	0,04
4. Юго-восточное направление	СЗЗ	3924,11	887,34	2	0,6	2,501	0,5	5·10 ⁻⁴	301 ↘ 0,9	1.0.6009	3·10 ⁻⁴	0,058
										1.0.6006	1·10 ⁻⁴	0,025
5. Южное направление	СЗЗ	2859,3	356,37	2	0,6	2,501	0,5	5·10 ⁻⁴	3 ↓ 0,7	1.0.6009	3·10 ⁻⁴	0,052
										1.0.6006	1·10 ⁻⁴	0,023

Продолжение таблицы 1.9.5

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м ³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6. Юго-западное направление	СЗЗ	1709,01	993,15	2	0,6	2,501	0,5	4·10 ⁻⁴	64 ↗ 0,8	1.0.6009	2·10 ⁻⁴	0,036
										1.0.6006	1·10 ⁻⁴	0,026
7. Западное направление	СЗЗ	1469,37	1524,27	2	0,6	2,501	0,5	4·10 ⁻⁴	87 ← 0,8	1.0.6006	2·10 ⁻⁴	0,031
										1.0.6009	1·10 ⁻⁴	0,029
8. Северо-западное направление	СЗЗ	1734,81	2595,64	2	0,6	2,501	0,5	4·10 ⁻⁴	133 ↘ 1,2	1.0.6006	1·10 ⁻⁴	0,03
										1.0.6009	1·10 ⁻⁴	0,028

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:21000** на рисунке 1.9.1.

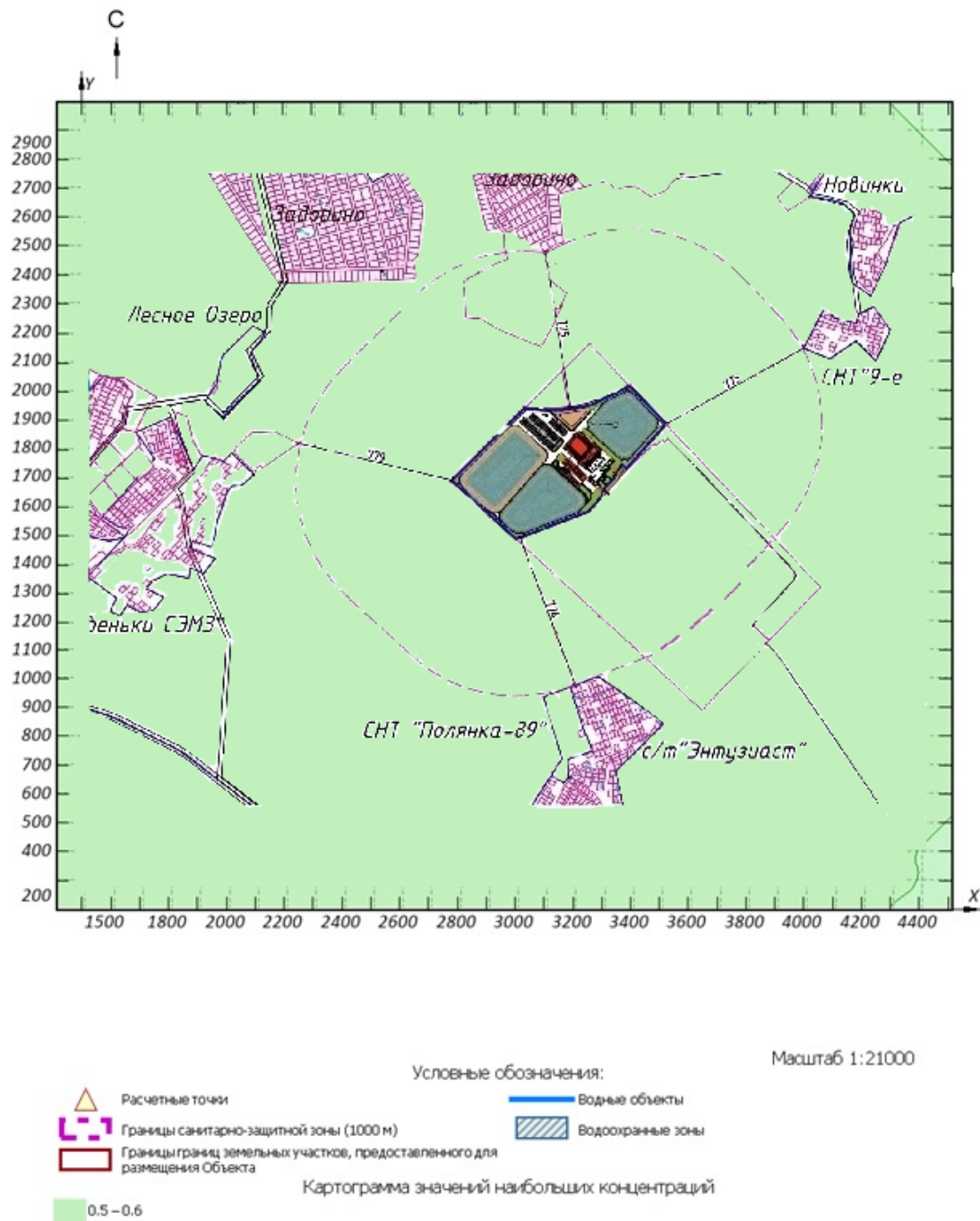


Рисунок 1.9.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

1.10 Расчет загрязнения по веществу «2704. Бензин»

Полное наименование вещества с кодом 2704 – Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/. Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 1; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,00492 грамм в секунду и 0,0198 тонн в год.

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.10.2.

Таблица № 1.10.2 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X ₂	Y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект:			108. Комплекс переработки и размещения Поварово													
Площадка:			1. Промплощадка													
Цех:			0. -													
6007	3	5	-	-	-	-	2760.99 2777.56	1568.5 1551.76	100	1	0,5	2704	0,0049178	1	0,003	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. См меньше константы целесообразности расчетов: 0,0029 < 0,01.

1.11 Расчет загрязнения по веществу «2732. Керосин»

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин. Ориентировочно безопасный уровень воздействия составляет 1,2 мг/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 14 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 14). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 14; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,01568 грамм в секунду и 0,03244 тонн в год.

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 928).

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.11.2.

Таблица № 1.11.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1. Северное направление	2548,58	2911,35	2	Точка на границе СЗЗ
2. Северо-восточное направление	3880,15	2645,49	2	Точка на границе СЗЗ
3. Восточное направление	4382,91	1819,8	2	Точка на границе СЗЗ
4. Юго-восточное направление	3924,11	887,34	2	Точка на границе СЗЗ
5. Южное направление	2859,3	356,37	2	Точка на границе СЗЗ
6. Юго-западное направление	1709,01	993,15	2	Точка на границе СЗЗ
7. Западное направление	1469,37	1524,27	2	Точка на границе СЗЗ
8. Северо-западное направление	1734,81	2595,64	2	Точка на границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.11.3.

Таблица № 1.11.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1412,67	1598,08	4513,61	1598,08	2800	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.11.4.

Таблица № 1.11.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект:				108. Комплекс переработки и размещения Поварово												
Площадка:				1. Промплощадка												
Цех:				0. -												
6002	3	5	-	-	-	-	2544.7	1813.69	5	1	0,5	2732	0,0001389	1	4·10 ⁻⁴	28,5
							2549.26	1828.54								
6007	3	5	-	-	-	-	2760.99	1568.5	100	1	0,5	2732	0,0020031	1	0,005	28,5
							2777.56	1551.76								

Продолжение таблицы 1.11.4

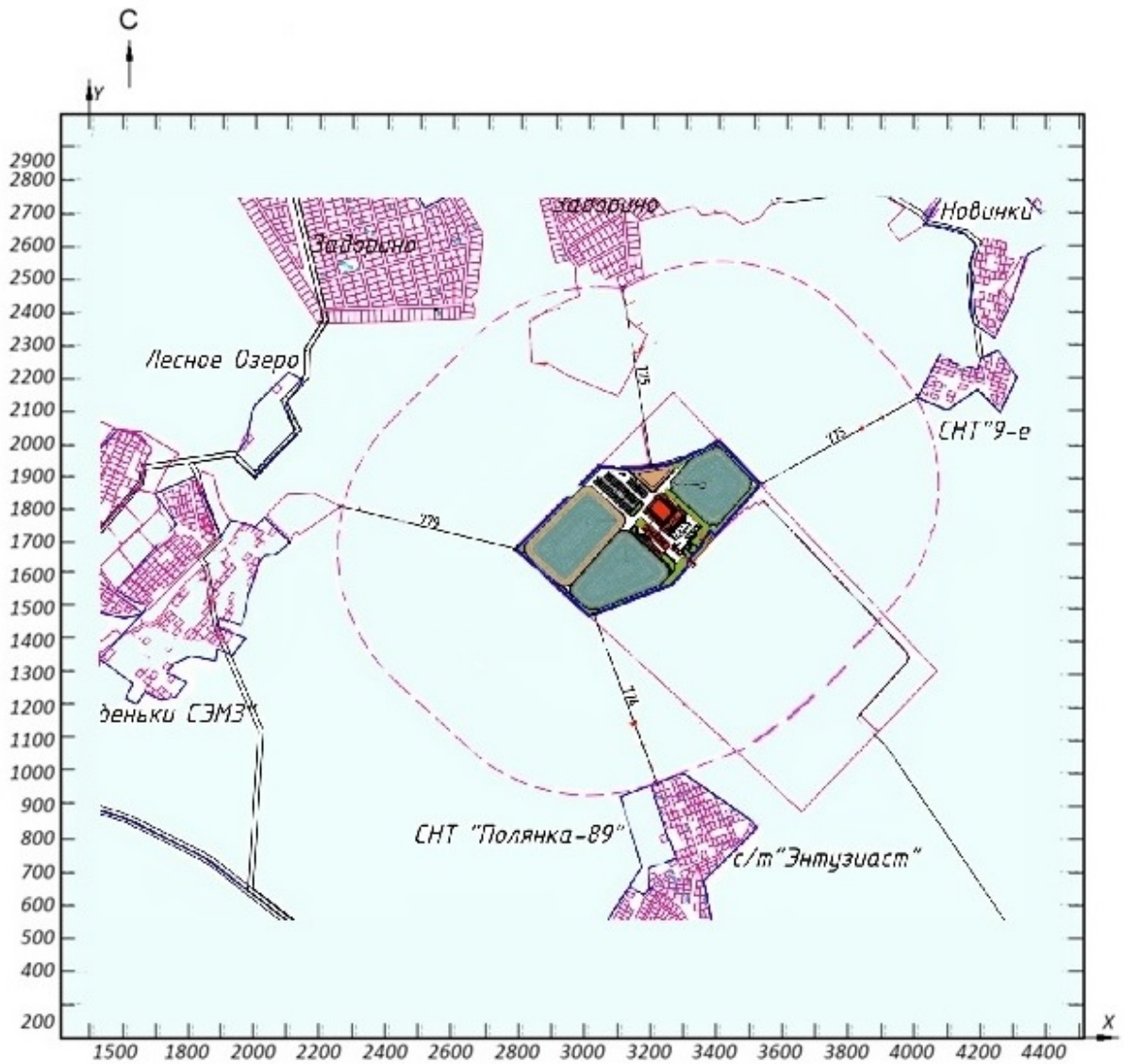
№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X ₂	Y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5	-	-	-	-	2725.47 2727.9	1672.91 1683	6	1	0,5	2732	0,0000028	1	7·10 ⁻⁶	28,5
6008	3	2	-	-	-	-	2751.2 2868.2	1525.67 1406.4	25	1	0,5	2732	0,0020031	1	0,042	11,4
6010	3	2	-	-	-	-	2770.64 2743.22	1486.63 1438.15	6	1	0,5	2732	0,0000078	1	2·10 ⁻⁴	11,4
6011	3	2	-	-	-	-	2770.6 2967.5	1657.2 1434.3	6	1	0,5	2732	0,0000413	1	0,001	11,4
6012	3	2	-	-	-	-	2967.5 3034.6	1434.3 1420.9	6	1	0,5	2732	0,0000093	1	2·10 ⁻⁴	11,4
6009	3	2	-	-	-	-	3027.2 3045.7	1438.5 1419.5	20	1	0,5	2732	0,0067072	1	0,14	11,4
6013	3	2	-	-	-	-	2531.2 2748.1	1745.5 1678.4	6	1	0,5	2732	0,0000315	1	0,001	11,4
6014	3	2	-	-	-	-	2748.1 2770.6	1678.4 1657.2	6	1	0,5	2732	0,0000043	1	9·10 ⁻⁵	11,4
6015	3	2	-	-	-	-	2531.2 2547.09	1745.5 1812.95	6	1	0,5	2732	0,0000096	1	2·10 ⁻⁴	11,4
6016	3	2	-	-	-	-	2546.87 2551.2	1829.27 1848.4	6	1	0,5	2732	0,0000028	1	6·10 ⁻⁵	11,4
6017	3	2	-	-	-	-	2551.2 2463.98	1848.4 1891.59	6	1	0,5	2732	0,0000135	1	3·10 ⁻⁴	11,4
6006	3	2	-	-	-	-	2669.8 2697.2	1732.5 1725.4	30	1	0,5	2732	0,0047042	1	0,099	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.11.5.

Таблица № 1.11.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка I(СК Основная СК)												
1. Северное направление	СЗЗ	2548,58	2911,35	2	0,001	0,00082	-	0,001	169 ↑ 0,9	1.0.6006	3·10 ⁻⁴	41,9
										1.0.6009	3·10 ⁻⁴	37
2. Северо-восточное направление	СЗЗ	3880,15	2645,49	2	0,001	0,00068	-	0,001	222 ↗ 0,9	1.0.6009	3·10 ⁻⁴	50,1
3. Восточное направление	СЗЗ	4382,91	1819,8	2	0,001	0,0007	-	0,001	258 → 0,9	1.0.6009	3·10 ⁻⁴	57,9
4. Юго-восточное направление	СЗЗ	3924,11	887,34	2	0,001	0,00105	-	0,001	301 ↘ 0,9	1.0.6009	5·10 ⁻⁴	56,9
5. Южное направление	СЗЗ	2859,3	356,37	2	0,001	0,00098	-	0,001	3 ↓ 0,7	1.0.6009	4·10 ⁻⁴	54,3
6. Юго-западное направление	СЗЗ	1709,01	993,15	2	0,001	0,00085	-	0,001	64 ↙ 0,8	1.0.6009	3·10 ⁻⁴	43,6
										1.0.6006	2·10 ⁻⁴	31,4
7. Западное направление	СЗЗ	1469,37	1524,27	2	0,001	0,0008	-	0,001	87 ← 0,8	1.0.6006	3·10 ⁻⁴	39,9
										1.0.6009	2·10 ⁻⁴	36,8
8. Северо-западное направление	СЗЗ	1734,81	2595,64	2	0,001	0,00076	-	0,001	133 ↖ 1,1	1.0.6006	3·10 ⁻⁴	42
										1.0.6009	2·10 ⁻⁴	37,4

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе 1:21000 на рисунке 1.11.1.



Масштаб 1:21000

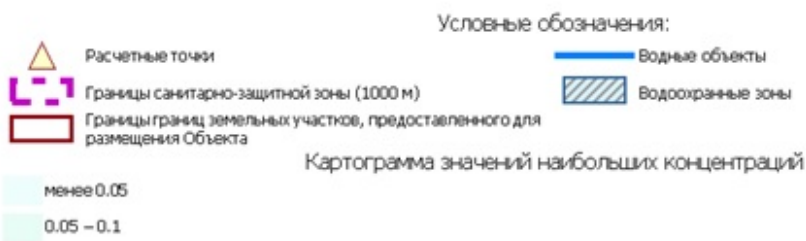


Рисунок 1.11.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

1.12 Расчет загрязнения по веществу «2754. Алканы C12-19»

Полное наименование вещества с кодом 2754 – Алканы C12-C19 /в пересчете на суммарный органический углерод/ (Углеводороды предельные C12-C19, растворитель РПК-265П и др.). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 1 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот составляет: 0-10 м – 1; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,00672 грамм в секунду и 0,02434 тонн в год.

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 928).

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.12.2.

Таблица № 1.12.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1. Северное направление	2548,58	2911,35	2	Точка на границе СЗЗ
2. Северо-восточное направление	3880,15	2645,49	2	Точка на границе СЗЗ
3. Восточное направление	4382,91	1819,8	2	Точка на границе СЗЗ
4. Юго-восточное направление	3924,11	887,34	2	Точка на границе СЗЗ
5. Южное направление	2859,3	356,37	2	Точка на границе СЗЗ
6. Юго-западное направление	1709,01	993,15	2	Точка на границе СЗЗ
7. Западное направление	1469,37	1524,27	2	Точка на границе СЗЗ
8. Северо-западное направление	1734,81	2595,64	2	Точка на границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.12.3.

Таблица № 1.12.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1412,67	1598,08	4513,61	1598,08	2800	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.12.4.

Таблица № 1.12.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

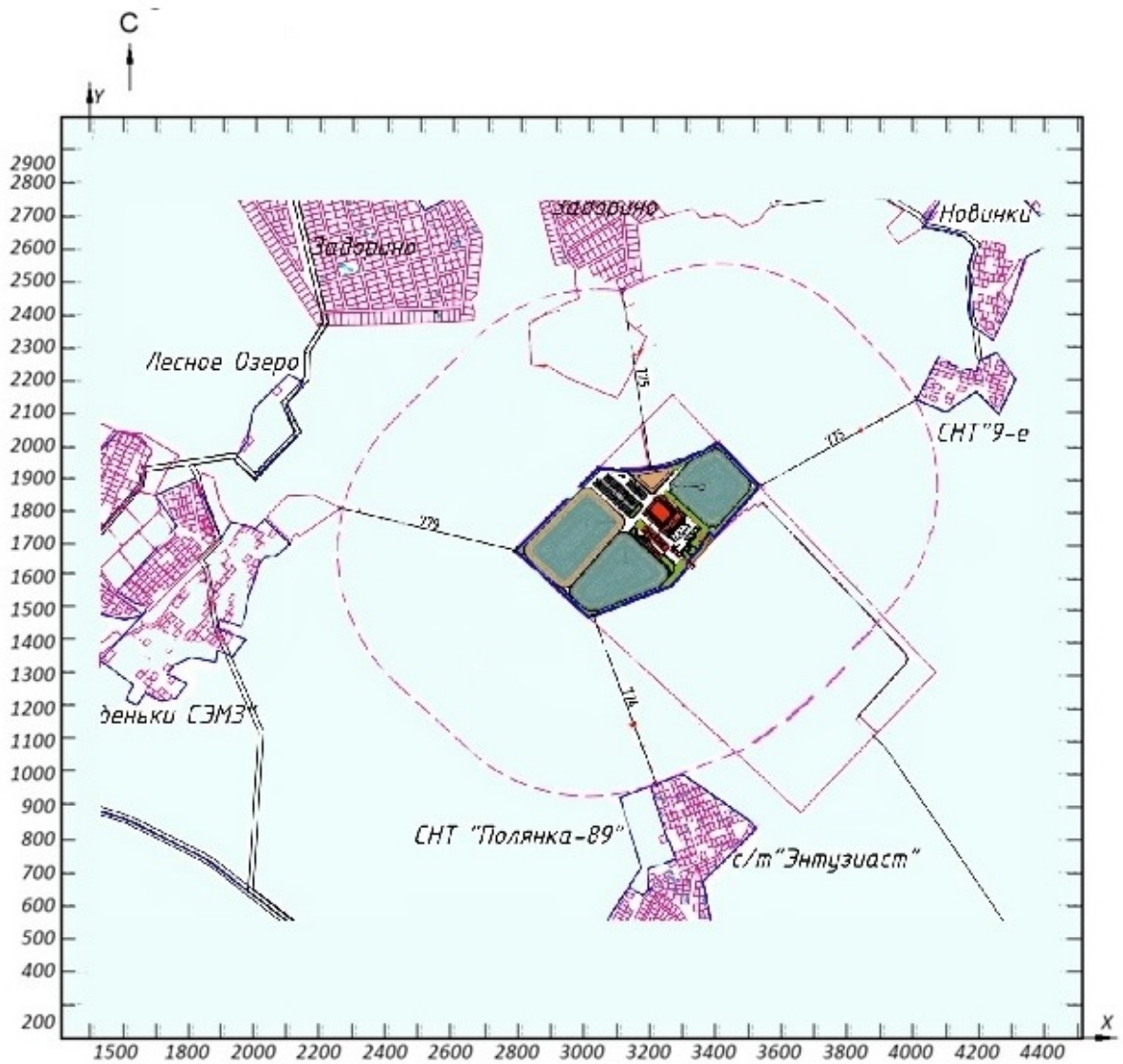
№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 108. Комплекс переработки и размещения Поварово																
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 0. -																
1	1	1,5	0,5	1,5	0,294	24,9	2776.2	1637.8	-	1	0,5	2754	0,0067213	1	0,169	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.12.5.

Таблица № 1.12.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м ³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1. Северное направление	СЗЗ	2548,58	2911,35	2	5·10 ⁻⁴	0,00048	-	5·10 ⁻⁴	170 ↑ 0,8	1.0.1	5·10 ⁻⁴	100
2. Северо-восточное направление	СЗЗ	3880,15	2645,49	2	4·10 ⁻⁴	0,00039	-	4·10 ⁻⁴	228 ↗ 1	1.0.1	4·10 ⁻⁴	100
3. Восточное направление	СЗЗ	4382,91	1819,8	2	4·10 ⁻⁴	0,00034	-	3·10 ⁻⁴	264 → 1,2	1.0.1	3·10 ⁻⁴	100
4. Юго-восточное направление	СЗЗ	3924,11	887,34	2	5·10 ⁻⁴	0,00044	-	4·10 ⁻⁴	303 ↘ 0,8	1.0.1	4·10 ⁻⁴	100
5. Южное направление	СЗЗ	2859,3	356,37	2	5·10 ⁻⁴	0,00048	-	5·10 ⁻⁴	356 ↓ 0,7	1.0.1	5·10 ⁻⁴	100
6. Юго-западное направление	СЗЗ	1709,01	993,15	2	5·10 ⁻⁴	0,0005	-	5·10 ⁻⁴	59 ↙ 0,7	1.0.1	5·10 ⁻⁴	100
7. Западное направление	СЗЗ	1469,37	1524,27	2	5·10 ⁻⁴	0,00047	-	5·10 ⁻⁴	85 ← 0,8	1.0.1	5·10 ⁻⁴	100
8. Северо-западное направление	СЗЗ	1734,81	2595,64	2	5·10 ⁻⁴	0,000425	-	4·10 ⁻⁴	133 ↖ 0,9	1.0.1	4·10 ⁻⁴	100

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе 1:21000 на рисунке 1.12.1.



Масштаб 1:21000

- Условные обозначения:
- Расчетные точки
 - Границы санитарно-защитной зоны (1000 м)
 - Границы границ земельных участков, предоставленного для размещения Объекта
 - Водные объекты
 - Водоохранные зоны
- Картограмма значений наибольших концентраций
- менее 0.05
 - 0.05 – 0.1

Рисунок 1.12.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

1.13 Расчет загрязнения по веществу «2902. Взвешенные вещества»

Полное наименование вещества с кодом 2902 – Взвешенные вещества (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных пунктов). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот составляет: 0-10 м – 2; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,0816 грамм в секунду и 0,3057 тонн в год.

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 928).

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.13.2.

Таблица № 1.13.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1. Северное направление	2548,58	2911,35	2	Точка на границе СЗЗ
2. Северо-восточное направление	3880,15	2645,49	2	Точка на границе СЗЗ
3. Восточное направление	4382,91	1819,8	2	Точка на границе СЗЗ
4. Юго-восточное направление	3924,11	887,34	2	Точка на границе СЗЗ
5. Южное направление	2859,3	356,37	2	Точка на границе СЗЗ
6. Юго-западное направление	1709,01	993,15	2	Точка на границе СЗЗ
7. Западное направление	1469,37	1524,27	2	Точка на границе СЗЗ
8. Северо-западное направление	1734,81	2595,64	2	Точка на границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.13.3.

Таблица № 1.13.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1412,67	1598,08	4513,61	1598,08	2800	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.13.4.

Таблица № 1.13.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

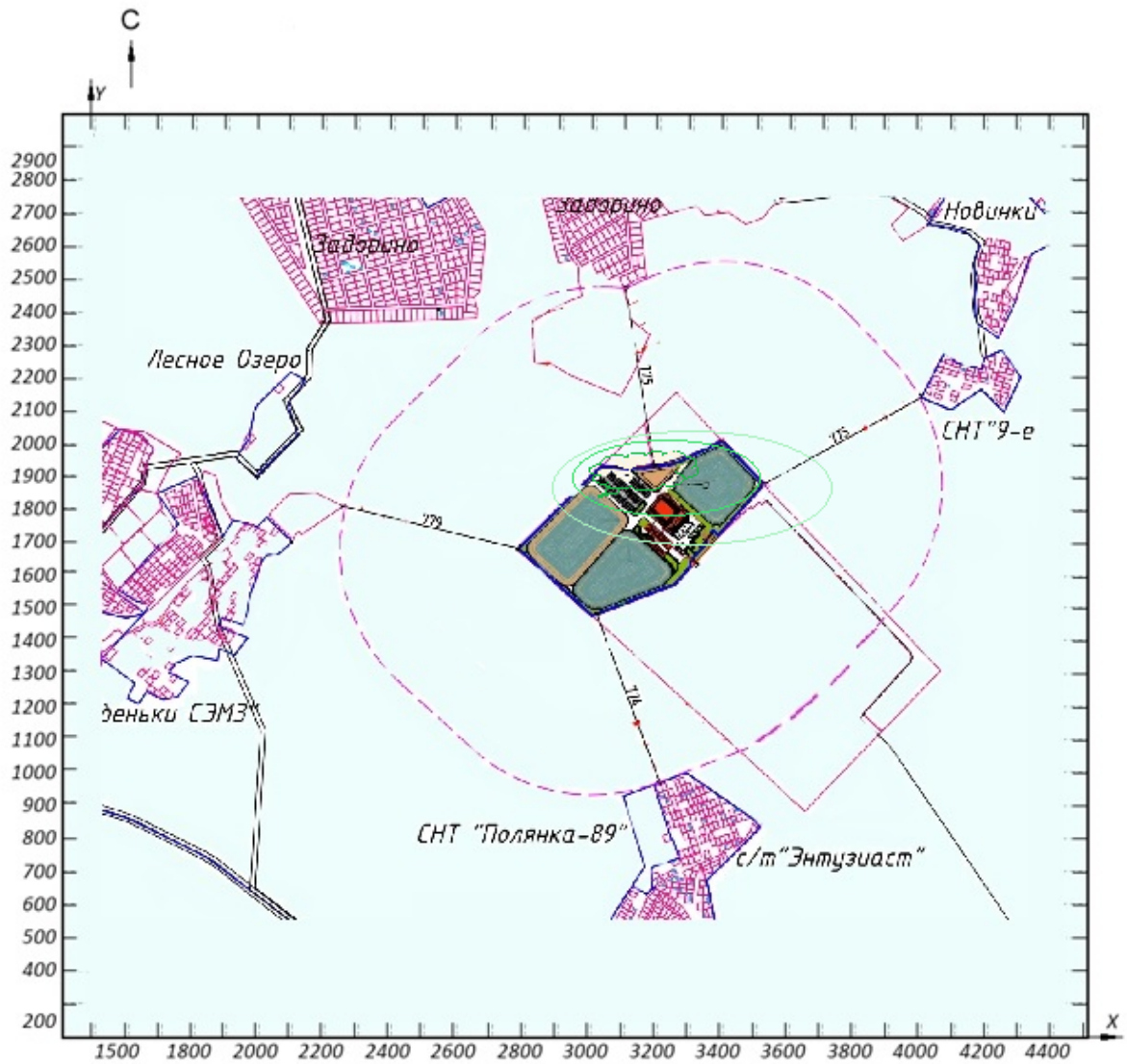
№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 108. Комплекс переработки и размещения Поварово																
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 0. -																
6003	3	5	-	-	-	-	2690.83 2763.27	1400.31 1398.28	80	1	0,5	2902	0,0362667	3	0,65	14,25
6004	3	2	-	-	-	-	2923.4 3004.38	1395.06 1392.79	40	1	0,5	2902	0,0453333	3	6,9	5,7

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.13.5.

Таблица № 1.13.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м ³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1. Северное направление	СЗЗ	2548,58	2911,35	2	0,002	0,00095	-	0,002	167 ↑ 5	1.0.6004	0,001	77
2. Северо-восточное направление	СЗЗ	3880,15	2645,49	2	0,003	0,00101	-	0,002	218 ↗ 5	1.0.6004	0,002	77
3. Восточное направление	СЗЗ	4382,91	1819,8	2	0,003	0,0012	-	0,002	254 → 5	1.0.6004	0,002	74,1
4. Юго-восточное направление	СЗЗ	3924,11	887,34	2	0,004	0,00194	-	0,004	297 ↘ 5	1.0.6004	0,003	78,5
5. Южное направление	СЗЗ	2859,3	356,37	2	0,004	0,0017	-	0,003	5 ↓ 5	1.0.6004	0,003	95,2
6. Юго-западное направление	СЗЗ	1709,01	993,15	2	0,004	0,0017	-	0,003	71 ← 5	1.0.6004	0,002	63
7. Западное направление	СЗЗ	1469,37	1524,27	2	0,003	0,0014	-	0,003	95 ← 5	1.0.6004	0,002	61,7
8. Северо-западное направление	СЗЗ	1734,81	2595,64	2	0,002	0,00094	-	0,002	136 ↖ 5	1.0.6004	0,001	69,4

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе 1:21000 на рисунке 1.13.1.



Масштаб 1:21000

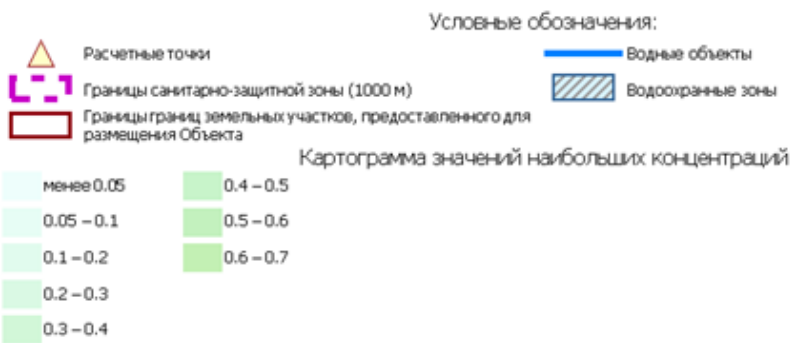


Рисунок 1.13.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

1.14 Расчет загрязнения по веществу «2907. Пыль неорганическая: SiO₂>70%»

Полное наименование вещества с кодом 2907 – Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70% (диас и др.). Максимально разовая предельно допустимая концентрация составляет 0,15 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот составляет: 0-10 м – 1; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,238 грамм в секунду и 0,605 тонн в год.

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 928).

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.14.2.

Таблица № 1.14.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1. Северное направление	2548,58	2911,35	2	Точка на границе СЗЗ
2. Северо-восточное направление	3880,15	2645,49	2	Точка на границе СЗЗ
3. Восточное направление	4382,91	1819,8	2	Точка на границе СЗЗ
4. Юго-восточное направление	3924,11	887,34	2	Точка на границе СЗЗ
5. Южное направление	2859,3	356,37	2	Точка на границе СЗЗ
6. Юго-западное направление	1709,01	993,15	2	Точка на границе СЗЗ
7. Западное направление	1469,37	1524,27	2	Точка на границе СЗЗ
8. Северо-западное направление	1734,81	2595,64	2	Точка на границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.14.3.

Таблица № 1.14.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1412,67	1598,08	4513,61	1598,08	2800	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.14.4.

Таблица № 1.14.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 108. Комплекс переработки и размещения Поварово																
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 0. -																
6004	3	2	-	-	-	-	2923.4 3004.38	1395.06 1392.79	40	1	0,5	2907	0,238	3	119,1	5,7

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.14.5.

Таблица № 1.14.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м ³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1. Северное направление	СЗЗ	2548,58	2911,35	2	0,028	0,0042	-	0,028	165 ↑ 5	1.0.6004	0,028	100
2. Северо-восточное направление	СЗЗ	3880,15	2645,49	2	0,029	0,0043	-	0,029	216 ↗ 5	1.0.6004	0,029	100
3. Восточное направление	СЗЗ	4382,91	1819,8	2	0,032	0,0047	-	0,031	253 → 5	1.0.6004	0,031	100
4. Юго-восточное направление	СЗЗ	3924,11	887,34	2	0,054	0,008	-	0,054	298 ↘ 5	1.0.6004	0,054	100
5. Южное направление	СЗЗ	2859,3	356,37	2	0,057	0,0085	-	0,057	6 ↓ 5	1.0.6004	0,057	100
6. Юго-западное направление	СЗЗ	1709,01	993,15	2	0,039	0,0058	-	0,038	72 ← 5	1.0.6004	0,038	100
7. Западное направление	СЗЗ	1469,37	1524,27	2	0,031	0,0046	-	0,031	95 ← 5	1.0.6004	0,031	100
8. Северо-западное направление	СЗЗ	1734,81	2595,64	2	0,024	0,0036	-	0,024	134 ↖ 5	1.0.6004	0,024	100

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе 1:21000 на рисунке 1.14.1.

1.15 Расчет загрязнения по веществу «2936. Пыль древесная»

Полное наименование вещества с кодом 2936 – Пыль древесная. Ориентировочно безопасный уровень воздействия составляет 0,5 мг/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 2 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот составляет: 0-10 м – 2; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,35 грамм в секунду и 0,3024 тонн в год.

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 928).

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.15.2.

Таблица № 1.15.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1. Северное направление	2548,58	2911,35	2	Точка на границе СЗЗ
2. Северо-восточное направление	3880,15	2645,49	2	Точка на границе СЗЗ
3. Восточное направление	4382,91	1819,8	2	Точка на границе СЗЗ
4. Юго-восточное направление	3924,11	887,34	2	Точка на границе СЗЗ
5. Южное направление	2859,3	356,37	2	Точка на границе СЗЗ
6. Юго-западное направление	1709,01	993,15	2	Точка на границе СЗЗ
7. Западное направление	1469,37	1524,27	2	Точка на границе СЗЗ
8. Северо-западное направление	1734,81	2595,64	2	Точка на границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.15.3.

Таблица № 1.15.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1412,67	1598,08	4513,61	1598,08	2800	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.15.4.

Таблица № 1.15.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект:				108. Комплекс переработки и размещения Поварово												
Площадка:				1. Промплощадка												
Цех:				0. -												
6018	1	1,5	0,5	1,5	0,294	24,9	2717	1383,5	-	1	0,5	2936	0,175	3	26,3	5,7
6019	1	1,5	0,5	1,5	0,294	24,9	2748,7	1426,9	-	1	0,5	2936	0,175	3	26,3	5,7

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.15.5.

Таблица № 1.15.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	мг/м ³					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1. Северное направление	СЗЗ	2548,58	2911,35	2	0,014	0,0065	-	0,013	173 ↑ 5	1.0.6019	0,007	51,2
2. Северо-восточное направление	СЗЗ	3880,15	2645,49	2	0,011	0,0054	-	0,011	223 ↗ 5	1.0.6019	0,006	51,5
3. Восточное направление	СЗЗ	4382,91	1819,8	2	0,011	0,0053	-	0,011	256 → 5	1.0.6019	0,005	51,2
4. Юго-восточное направление	СЗЗ	3924,11	887,34	2	0,017	0,0085	-	0,017	294 ↘ 5	1.0.6019	0,009	51,3
5. Южное направление	СЗЗ	2859,3	356,37	2	0,025	0,0123	-	0,025	353 ↓ 5	1.0.6018	0,013	51,8
6. Юго-западное направление	СЗЗ	1709,01	993,15	2	0,023	0,0115	-	0,023	68 ← 5	1.0.6018	0,012	51,7
7. Западное направление	СЗЗ	1469,37	1524,27	2	0,018	0,0089	-	0,018	95 ← 5	1.0.6018	0,009	50,3
8. Северо-западное направление	СЗЗ	1734,81	2595,64	2	0,013	0,0062	-	0,012	140 ↖ 5	1.0.6019	0,006	50,4

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе 1:21000 на рисунке 1.15.1.

1.16 Расчет загрязнения по группе суммации «6043. Серы диоксид, сероводород»

Эффектом суммации обладают 6043. Серы диоксид, сероводород.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 14 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 13). Распределение источников по грациям высот составляет: 0-10 м – 14; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,0033 грамм в секунду и 0,00742 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 928).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.16.1.

Таблица № 1.16.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³				
					скорость ветра, м/с				
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – u*			
						направление ветра			
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З
Основная СК									
1. -	0	0	330	Сера диоксид	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013
1. -	0	0	333	Сероводород	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.16.2.

Таблица № 1.16.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1. Северное направление	2548,58	2911,35	2	Точка на границе СЗЗ
2. Северо-восточное направление	3880,15	2645,49	2	Точка на границе СЗЗ
3. Восточное направление	4382,91	1819,8	2	Точка на границе СЗЗ
4. Юго-восточное направление	3924,11	887,34	2	Точка на границе СЗЗ
5. Южное направление	2859,3	356,37	2	Точка на границе СЗЗ
6. Юго-западное направление	1709,01	993,15	2	Точка на границе СЗЗ
7. Западное направление	1469,37	1524,27	2	Точка на границе СЗЗ
8. Северо-западное направление	1734,81	2595,64	2	Точка на границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.16.3.

Таблица № 1.16.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1412,67	1598,08	4513,61	1598,08	2800	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.16.4.

Таблица № 1.16.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максиму-ма, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X ₂	Y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 108. Комплекс переработки и размещения Поварово																
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 0. -																
6002	3	5	-	-	-	-	2544.7 2549.26	1813.69 1828.54	5	1	0,5	330	0,0000361	1	3·10 ⁻⁴	28,5
6001	3	5	-	-	-	-	2725.47 2727.9	1672.91 1683	6	1	0,5	330	0,0000019	1	2·10 ⁻⁵	28,5
6008	3	2	-	-	-	-	2751.2 2868.2	1525.67 1406.4	25	1	0,5	330	0,0006233	1	0,032	11,4
6010	3	2	-	-	-	-	2770.64 2743.22	1486.63 1438.15	6	1	0,5	330	0,0000053	1	3·10 ⁻⁴	11,4
6011	3	2	-	-	-	-	2770.6 2967.5	1657.2 1434.3	6	1	0,5	330	0,0000281	1	0,002	11,4
6012	3	2	-	-	-	-	2967.5 3034.6	1434.3 1420.9	6	1	0,5	330	0,0000063	1	4·10 ⁻⁴	11,4
6009	3	2	-	-	-	-	3027.2 3045.7	1438.5 1419.5	20	1	0,5	330	0,0015818	1	0,080	11,4
6013	3	2	-	-	-	-	2531.2 2748.1	1745.5 1678.4	6	1	0,5	330	0,0000214	1	0,002	11,4
6014	3	2	-	-	-	-	2748.1 2770.6	1678.4 1657.2	6	1	0,5	330	0,0000029	1	2·10 ⁻⁴	11,4
6015	3	2	-	-	-	-	2531.2 2547.09	1745.5 1812.95	6	1	0,5	330	0,0000065	1	4·10 ⁻⁴	11,4
6016	3	2	-	-	-	-	2546.87 2551.2	1829.27 1848.4	6	1	0,5	330	0,0000019	1	10·10 ⁻⁵	11,4
6017	3	2	-	-	-	-	2551.2 2463.98	1848.4 1891.59	6	1	0,5	330	0,0000092	1	5·10 ⁻⁴	11,4
6006	3	2	-	-	-	-	2669.8 2697.2	1732.5 1725.4	30	1	0,5	330	0,0009585	1	0,048	11,4
1	1	1,5	0,5	1,5	0,294	24,9	2776.2	1637.8	-	1	0,5	333	0,0000189	1	0,060	11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.16.5.

Таблица № 1.16.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	код ЗВ					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)												
1. Северное направление	СЗЗ	2548,58	2911,35	2	0,6	333	0,5	2·10 ⁻⁴	169 ↑ 0,9	1.0.1	2·10 ⁻⁴	0,033
2. Северо-восточное направление	СЗЗ	3880,15	2645,49	2	0,6	333	0,5	1·10 ⁻⁴	223 ↗ 1	1.0.1	1·10 ⁻⁴	0,026
3. Восточное направление	СЗЗ	4382,91	1819,8	2	0,6	333	0,5	1·10 ⁻⁴	259 → 1,1	1.0.1	1·10 ⁻⁴	0,023
4. Юго-восточное направление	СЗЗ	3924,11	887,34	2	0,6	333	0,5	2·10 ⁻⁴	302 ↘ 0,8	1.0.1	2·10 ⁻⁴	0,031
5. Южное направление	СЗЗ	2859,3	356,37	2	0,6	333	0,5	2·10 ⁻⁴	1 ↓ 0,7	1.0.1	2·10 ⁻⁴	0,032
6. Юго-западное направление	СЗЗ	1709,01	993,15	2	0,6	333	0,5	2·10 ⁻⁴	62 ↖ 0,7	1.0.1	2·10 ⁻⁴	0,034

Продолжение таблицы 1.16.5

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	код ЗВ					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7. Западное направление	СЗЗ	1469,37	1524,27	2	0,6	333	0,5	$2 \cdot 10^{-4}$	87 ← 0,8	1.0.1	$2 \cdot 10^{-4}$	0,033
8. Северо-западное направление	СЗЗ	1734,81	2595,64	2	0,6	333	0,5	$1 \cdot 10^{-4}$	133 ↘ 1	1.0.1	$1 \cdot 10^{-4}$	0,029

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:21000** на рисунке 1.16.1.

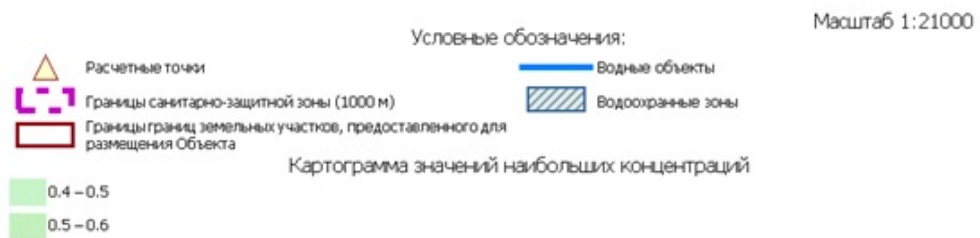
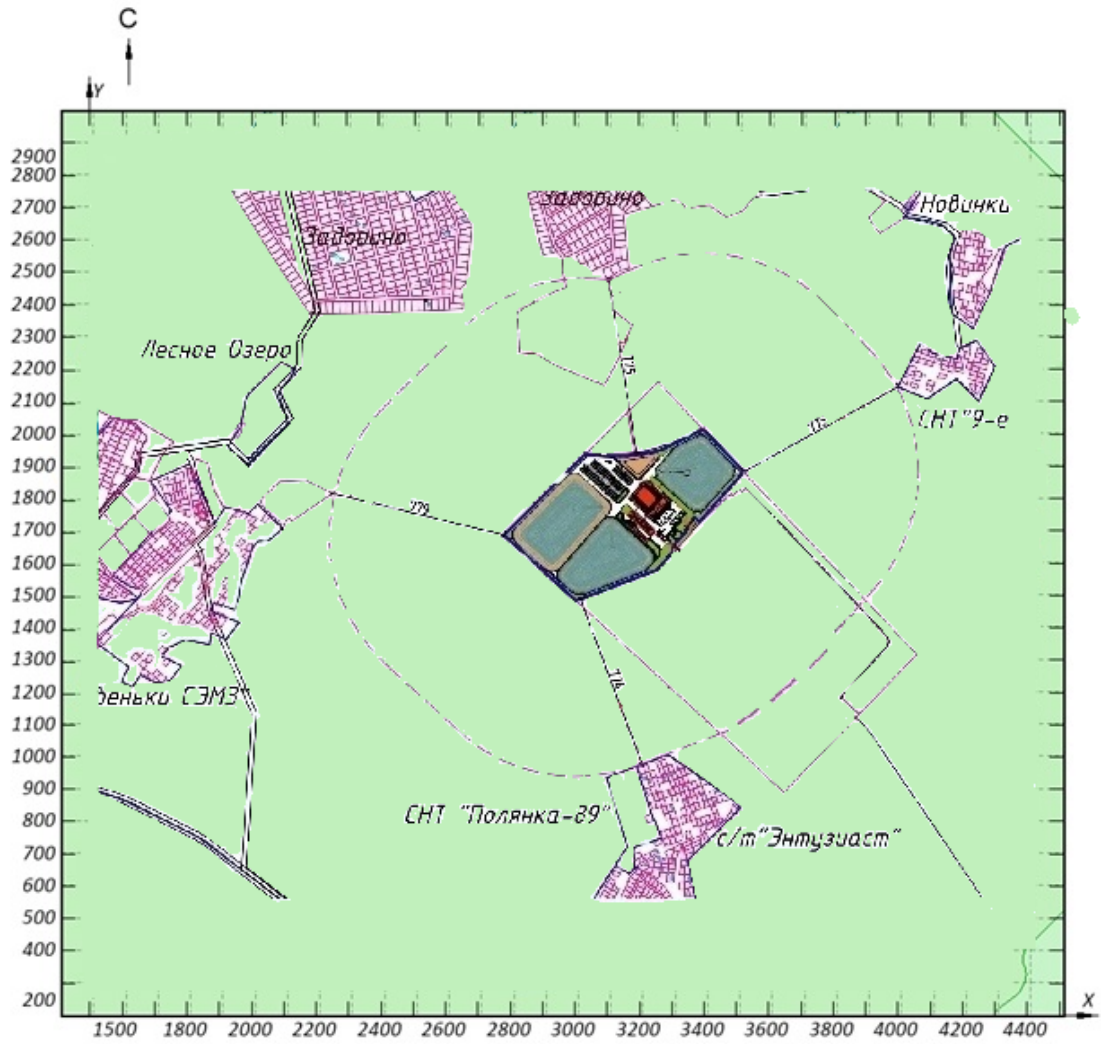


Рисунок 1.16.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №1

1.17 Расчет загрязнения по группе суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид»

Эффектом неполной суммации обладают 6204. Азота диоксид, серы диоксид. Коэффициент комбинированного действия для данной группы суммации равен 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы, учтенных в расчёте составляет - 14 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 14). Распределение источников по градациям высот составляет: 0-10 м – 14; 11-20 м – нет; 21-29 м – нет; 30-50 м – нет; 51-100 м – нет; более 100 м – нет.

Суммарный выброс, учтенных в расчёте источников, составляет 0,01738 грамм в секунду и 0,0379 тонн в год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 8, расчётных площадок - 1 (узлов расчётной сетки - 928).

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.17.1.

Таблица № 1.17.1 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах

Наименование фонового поста	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м ³				
					скорость ветра, м/с				
	X	Y	код	наименование	0 – 2	3 – u*			
						направление ветра			
1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З
Основная СК									
1. -	0	0	301	Азота диоксид	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
1. -	0	0	330	Сера диоксид	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.17.2.

Таблица № 1.17.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1. Северное направление	2548,58	2911,35	2	Точка на границе СЗЗ
2. Северо-восточное направление	3880,15	2645,49	2	Точка на границе СЗЗ
3. Восточное направление	4382,91	1819,8	2	Точка на границе СЗЗ
4. Юго-восточное направление	3924,11	887,34	2	Точка на границе СЗЗ
5. Южное направление	2859,3	356,37	2	Точка на границе СЗЗ
6. Юго-западное направление	1709,01	993,15	2	Точка на границе СЗЗ
7. Западное направление	1469,37	1524,27	2	Точка на границе СЗЗ
8. Северо-западное направление	1734,81	2595,64	2	Точка на границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.17.3.

Таблица № 1.17.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1412,67	1598,08	4513,61	1598,08	2800	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.17.4.

Таблица № 1.17.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X ₂	Y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 108. Комплекс переработки и размещения Поварово																
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 0. -																
6002	3	5	-	-	-	-	2544.7 2549.26	1813.69 1828.54	5	1	0,5	301 330	0,0000978 0,0000361	1 1	0,002 3·10 ⁻⁴	28,5 28,5
6007	3	5	-	-	-	-	2760.99 2777.56	1568.5 1551.76	100	1	0,5	301	0,0017787	1	0,027	28,5
6001	3	5	-	-	-	-	2725.47 2727.9	1672.91 1683	6	1	0,5	301 330	0,0000098 0,0000019	1 1	2·10 ⁻⁴ 2·10 ⁻⁵	28,5 28,5
6008	3	2	-	-	-	-	2751.2 2868.2	1525.67 1406.4	25	1	0,5	301 330	0,0017787 0,0006233	1 1	0,223 0,032	11,4 11,4
6010	3	2	-	-	-	-	2770.64 2743.22	1486.63 1438.15	6	1	0,5	301 330	0,0000274 0,0000053	1 1	0,004 3·10 ⁻⁴	11,4 11,4
6011	3	2	-	-	-	-	2770.6 2967.5	1657.2 1434.3	6	1	0,5	301 330	0,0001452 0,0000281	1 1	0,019 0,002	11,4 11,4
6012	3	2	-	-	-	-	2967.5 3034.6	1434.3 1420.9	6	1	0,5	301 330	0,0000328 0,0000063	1 1	0,005 4·10 ⁻⁴	11,4 11,4
6009	3	2	-	-	-	-	3027.2 3045.7	1438.5 1419.5	20	1	0,5	301 330	0,0058916 0,0015818	1 1	0,74 0,080	11,4 11,4
6013	3	2	-	-	-	-	2531.2 2748.1	1745.5 1678.4	6	1	0,5	301 330	0,000111 0,0000214	1 1	0,014 0,002	11,4 11,4
6014	3	2	-	-	-	-	2748.1 2770.6	1678.4 1657.2	6	1	0,5	301 330	0,0000152 0,0000029	1 1	0,002 2·10 ⁻⁴	11,4 11,4
6015	3	2	-	-	-	-	2531.2 2547.09	1745.5 1812.95	6	1	0,5	301 330	0,0000337 0,0000065	1 1	0,005 4·10 ⁻⁴	11,4 11,4
6016	3	2	-	-	-	-	2546.87 2551.2	1829.27 1848.4	6	1	0,5	301 330	0,0000098 0,0000019	1 1	0,002 10·10 ⁻⁵	11,4 11,4
6017	3	2	-	-	-	-	2551.2 2463.98	1848.4 1891.59	6	1	0,5	301 330	0,0000474 0,0000092	1 1	0,006 5·10 ⁻⁴	11,4 11,4
6006	3	2	-	-	-	-	2669.8 2697.2	1732.5 1725.4	30	1	0,5	301 330	0,0041129 0,0009585	1 1	0,52 0,048	11,4 11,4

Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.17.5.

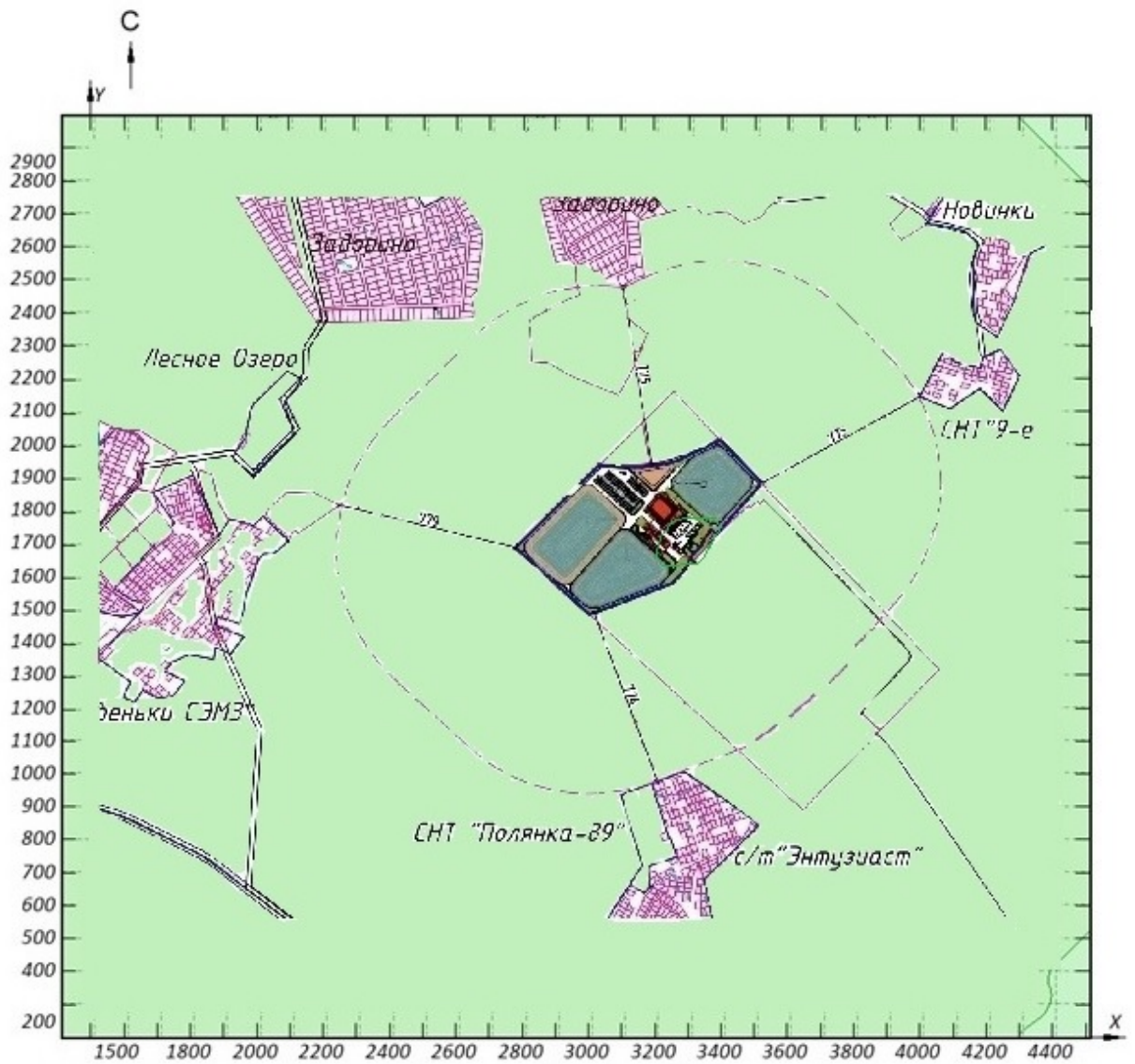
Таблица № 1.17.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	код ЗВ					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка I(СК Основная СК)												
1. Северное направление	СЗЗ	2548,58	2911,35	2	0,42	301	0,42	0,004	169 ↑ 0,9	1.0.6006 1.0.6009 1.0.6008 1.0.6007	0,001 0,001 0,001 2·10 ⁻⁴	0,36 0,32 0,125 0,048
2. Северо-восточное направление	СЗЗ	3880,15	2645,49	2	0,42	301	0,42	0,003	222 ↗ 0,9	1.0.6009 1.0.6006 1.0.6008 1.0.6007	0,001 0,001 4·10 ⁻⁴ 2·10 ⁻⁴	0,36 0,208 0,103 0,04
3. Восточное направление	СЗЗ	4382,91	1819,8	2	0,42	301	0,42	0,003	258 → 0,9	1.0.6009 1.0.6006 1.0.6008 1.0.6007	0,002 0,001 4·10 ⁻⁴ 2·10 ⁻⁴	0,43 0,17 0,1 0,038

Продолжение таблицы 1.17.5

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °↑м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	код ЗВ					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4. Юго-восточное направление	СЗЗ	3924,11	887,34	2	0,42	301	0,42	0,005	301 ↘ 0,9	1.0.6009	0,003	0,63
										1.0.6006	0,001	0,27
										1.0.6008	0,001	0,15
										1.0.6007	2·10 ⁻⁴	0,05
5. Южное направление	СЗЗ	2859,3	356,37	2	0,42	301	0,42	0,004	3 ↓ 0,7	1.0.6009	0,002	0,56
										1.0.6006	0,001	0,245
										1.0.6008	0,001	0,17
										1.0.6007	2·10 ⁻⁴	0,051
6. Юго-западное направление	СЗЗ	1709,01	993,15	2	0,42	301	0,42	0,004	64 ↙ 0,8	1.0.6009	0,002	0,39
										1.0.6006	0,001	0,28
										1.0.6008	0,001	0,16
										1.0.6007	2·10 ⁻⁴	0,057
7. Западное направление	СЗЗ	1469,37	1524,27	2	0,42	301	0,42	0,004	87 ← 0,8	1.0.6006	0,001	0,334
										1.0.6009	0,001	0,31
										1.0.6008	0,001	0,135
										1.0.6007	2·10 ⁻⁴	0,052
8. Северо-западное направление	СЗЗ	1734,81	2595,64	2	0,42	301	0,42	0,003	133 ↖ 1,1	1.0.6006	0,001	0,33
										1.0.6009	0,001	0,3
										1.0.6008	5·10 ⁻⁴	0,11
										1.0.6007	2·10 ⁻⁴	0,043

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе **1:21000** на рисунке 1.17.1.



Масштаб 1:21000

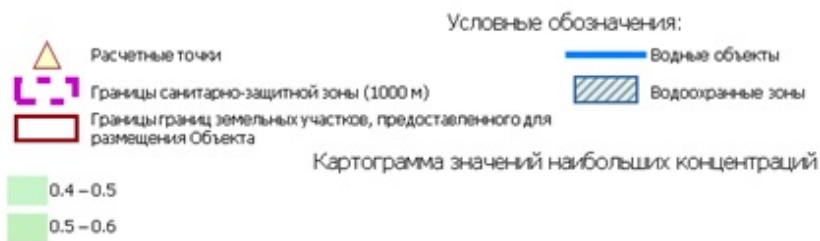


Рисунок 1.17.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №91

1.18 Мажорантный расчет загрязнения по всем веществам и группам суммаций

Расчёт загрязнения для мажоранты проводится по всем источникам загрязнения атмосферы и по всем веществам и группам суммаций. При этом результат расчёта для каждой расчётной точки представляет собой наибольшее значение из максимальных расчётных концентраций, полученных для данной точки отдельно по каждому из веществ и групп суммаций.

Сведения о типе и координатах точек, в которых выполнялся расчет загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.18.2.

Таблица № 1.18.2 - Параметры расчетных точек

Наименование	Координаты			Тип точки
	X	Y	высота, м	
1	2	3	4	5
Расчетная площадка 1(СК Основная СК)				
1. Северное направление	2548,58	2911,35	2	Точка на границе СЗЗ
2. Северо-восточное направление	3880,15	2645,49	2	Точка на границе СЗЗ
3. Восточное направление	4382,91	1819,8	2	Точка на границе СЗЗ
4. Юго-восточное направление	3924,11	887,34	2	Точка на границе СЗЗ
5. Южное направление	2859,3	356,37	2	Точка на границе СЗЗ
6. Юго-западное направление	1709,01	993,15	2	Точка на границе СЗЗ
7. Западное направление	1469,37	1524,27	2	Точка на границе СЗЗ
8. Северо-западное направление	1734,81	2595,64	2	Точка на границе СЗЗ

Сведения о координатах расчетных площадок, шаге расчетной сетки, каждый узел которой образует расчетную точку, приведены в таблице 1.18.3.

Таблица № 1.18.3 - Параметры расчетных площадок

Наименование	Координаты срединной линии				Ширина, м	Высота, м	Шаг сетки, м	Шаг СЗЗ, м
	точка 1		точка 2					
	X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1412,67	1598,08	4513,61	1598,08	2800	2	100	-

Для каждого источника определены опасная скорость ветра, максимальная концентрация выброса в долях ПДК и расстояние, на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы, учитываемых в данном варианте расчета, приведены в таблице 1.18.4.

Таблица № 1.18.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Объект: 108. Комплекс переработки и размещения Поварово																
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 0.																
6002	3	5	-	-	-	-	2544.7	1813.69	5	1	0,5	301	0,0000978	1	0,002	28,5
							2549.26	1828.54				304	0,0000159	1	2·10 ⁻⁴	28,5
												328	0,0000044	1	9·10 ⁻⁵	28,5
												330	0,0000361	1	3·10 ⁻⁴	28,5
												337	0,0003222	1	2·10 ⁻⁴	28,5
		2732	0,0001389	1	4·10 ⁻⁴	28,5										
6005	3	2	-	-	-	-	2660.81	1768.68	4	1	0,5	123	0,0035346	3	0,67	5,7
							2657.56	1757.84				143	0,0004085	3	3,07	5,7

Продолжение таблицы 1.18.4

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X ₂	Y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6007	3	5	-	-	-	-	2760.99	1568.5	100	1	0,5	301	0,0017787	1	0,027	28,5
							2777.56	1551.76				304	0,000289	1	0,003	28,5
												328	0,0000987	3	0,006	14,25
												337	0,0006233	1	4·10 ⁻⁴	28,5
												2704	0,0049178	1	0,003	28,5
												2732	0,0020031	1	0,005	28,5
6001	3	5	-	-	-	-	2725.47	1672.91	6	1	0,5	301	0,0000098	1	2·10 ⁻⁴	28,5
							2727.9	1683				304	0,0000016	1	2·10 ⁻⁵	28,5
												328	0,0000007	3	5·10 ⁻⁵	14,25
												330	0,0000019	1	2·10 ⁻⁵	28,5
												337	0,0000161	1	9·10 ⁻⁶	28,5
												2732	0,0000028	1	7·10 ⁻⁶	28,5
6003	3	5	-	-	-	-	2690.83	1400.31	80	1	0,5	2902	0,0362667	3	0,65	14,25
6004	3	2	-	-	-	-	2923.4	1395.06	40	1	0,5	2902	0,0453333	3	6,9	5,7
							3004.38	1392.79				2907	0,238	3	119,1	5,7
6018	1	1,5	0,5	1,5	0,294	24,9	2717	1383.5	-	1	0,5	2936	0,175	3	26,3	5,7
6019	1	1,5	0,5	1,5	0,294	24,9	2748.7	1426.9	-	1	0,5	2936	0,175	3	26,3	5,7
6008	3	2	-	-	-	-	2751.2	1525.67	25	1	0,5	301	0,0017787	1	0,223	11,4
							2868.2	1406.4				304	0,000289	1	0,019	11,4
												328	0,0000987	3	0,050	5,7
												330	0,0006233	1	0,032	11,4
												337	0,0049178	1	0,025	11,4
												2732	0,0020031	1	0,042	11,4
6010	3	2	-	-	-	-	2770.64	1486.63	6	1	0,5	301	0,0000274	1	0,004	11,4
							2743.22	1438.15				304	0,0000044	1	3·10 ⁻⁴	11,4
												328	0,000002	3	0,001	5,7
												330	0,0000053	1	3·10 ⁻⁴	11,4
												337	0,0000451	1	3·10 ⁻⁴	11,4
												2732	0,0000078	1	2·10 ⁻⁴	11,4
6011	3	2	-	-	-	-	2770.6	1657.2	6	1	0,5	301	0,0001452	1	0,019	11,4
							2967.5	1434.3				304	0,0000236	1	0,002	11,4
												328	0,0000107	3	0,006	5,7
												330	0,0000281	1	0,002	11,4
												337	0,0002393	1	0,002	11,4
												2732	0,0000413	1	0,001	11,4
6012	3	2	-	-	-	-	2967.5	1434.3	6	1	0,5	301	0,0000328	1	0,005	11,4
							3034.6	1420.9				304	0,0000053	1	4·10 ⁻⁴	11,4
												328	0,0000024	3	0,002	5,7
												330	0,0000063	1	4·10 ⁻⁴	11,4
												337	0,000054	1	3·10 ⁻⁴	11,4
												2732	0,0000093	1	2·10 ⁻⁴	11,4
6009	3	2	-	-	-	-	3027.2	1438.5	20	1	0,5	301	0,0058916	1	0,74	11,4
							3045.7	1419.5				304	0,000957	1	0,06	11,4
												328	0,0003323	3	0,167	5,7
												330	0,0015818	1	0,080	11,4
												337	0,0162811	1	0,082	11,4
												2732	0,0067072	1	0,14	11,4
6013	3	2	-	-	-	-	2531.2	1745.5	6	1	0,5	301	0,000111	1	0,014	11,4
							2748.1	1678.4				304	0,000018	1	0,002	11,4
												328	0,0000082	3	0,005	5,7
												330	0,0000214	1	0,002	11,4
												337	0,0001829	1	0,001	11,4
												2732	0,0000315	1	0,001	11,4
6014	3	2	-	-	-	-	2748.1	1678.4	6	1	0,5	301	0,0000152	1	0,002	11,4
							2770.6	1657.2				304	0,0000025	1	2·10 ⁻⁴	11,4
												328	0,0000011	3	0,001	5,7
												330	0,0000029	1	2·10 ⁻⁴	11,4
												337	0,000025	1	2·10 ⁻⁴	11,4
												2732	0,0000043	1	9·10 ⁻⁵	11,4
6015	3	2	-	-	-	-	2531.2	1745.5	6	1	0,5	301	0,0000337	1	0,005	11,4
							2547.09	1812.95				304	0,0000055	1	4·10 ⁻⁴	11,4
												328	0,0000025	3	0,002	5,7
												330	0,0000065	1	4·10 ⁻⁴	11,4
												337	0,0000556	1	3·10 ⁻⁴	11,4
												2732	0,0000096	1	2·10 ⁻⁴	11,4

Продолжение таблицы 1.18.4

№ ИЗА	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Параметры ГВС			Координаты			К рел	Опас. скор. ветра, м/с	Загрязняющее вещество			Макс. конц-я, д.ПДК	Расст. до максима, м
				скорость, м/с	объем, м³/с	темп., °С	X ₁	Y ₁	ширина, м			код	масса выброса, г/с	К ос.		
							X ₂	Y ₂								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6016	3	2	-	-	-	-	2546.87	1829.27	6	1	0,5	301	0,0000098	1	0,002	11,4
							2551.2	1848.4				304	0,0000016	1	1·10 ⁻⁴	11,4
												328	0,0000007	3	4·10 ⁻⁴	5,7
												330	0,0000019	1	10·10 ⁻⁵	11,4
												337	0,0000161	1	8·10 ⁻⁵	11,4
												2732	0,0000028	1	6·10 ⁻⁵	11,4
6017	3	2	-	-	-	-	2551.2	1848.4	6	1	0,5	301	0,0000474	1	0,006	11,4
							2463.98	1891.59				304	0,0000077	1	5·10 ⁻⁴	11,4
												328	0,0000035	3	0,002	5,7
												330	0,0000092	1	5·10 ⁻⁴	11,4
												337	0,0000781	1	4·10 ⁻⁴	11,4
												2732	0,0000135	1	3·10 ⁻⁴	11,4
6006	3	2	-	-	-	-	2669.8	1732.5	30	1	0,5	301	0,0041129	1	0,52	11,4
							2697.2	1725.4				304	0,000668	1	0,042	11,4
												328	0,0002336	3	0,117	5,7
												330	0,0009585	1	0,048	11,4
												337	0,0113633	1	0,057	11,4
												2732	0,0047042	1	0,099	11,4
1	1	1,5	0,5	1,5	0,294	24,9	2776.2	1637.8	-	1	0,5	333	0,0000189	1	0,060	11,4
												2754	0,0067213	1	0,169	11,4

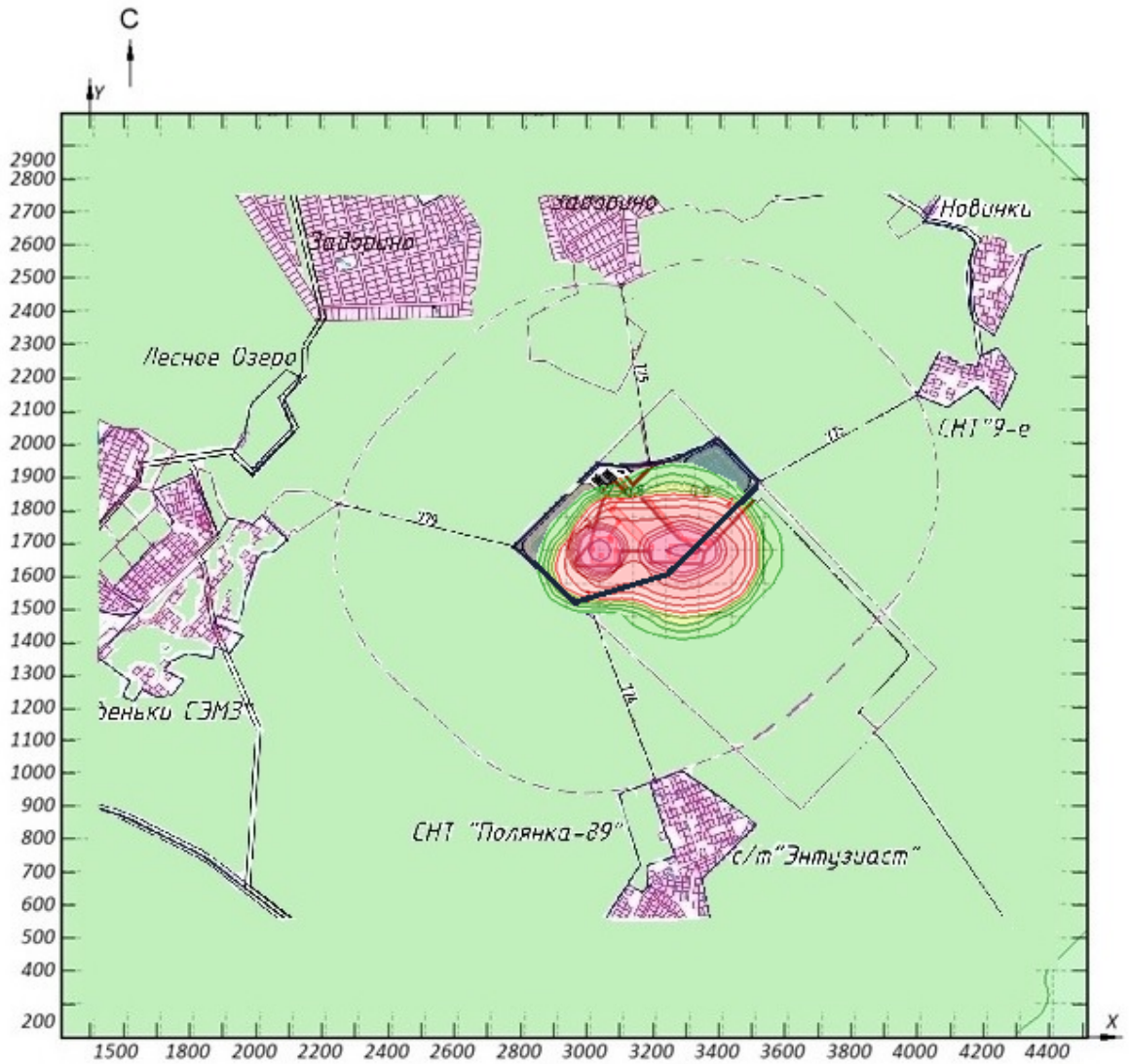
Значения приземных концентраций в каждой расчетной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным метеорологическим условиям. Значения максимальных концентраций в расчетных точках приведены в таблице 1.18.5.

Таблица № 1.18.5 - Значения максимальных концентраций в расчетных точках

Наименование	Тип	Координаты			Расчетная концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад предприятия, д.ПДК	Ветер: направление; скорость, °м/с	Пл., Цех, ИЗА	Вклад ИЗА	
		X	Y	высота, м	д.ПДК	код ЗВ					д. ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчетная площадка I(СК Основная СК)												
1. Северное направление	СЗЗ	2548,58	2911,35	2	0,6	337	0,5	4·10 ⁻⁴	168 ↑ 1	1.0.6006	2·10 ⁻⁴	0,031
										1.0.6009	2·10 ⁻⁴	0,031
2. Северо-восточное направление	СЗЗ	3880,15	2645,49	2	0,6	337	0,5	3·10 ⁻⁴	222 ↗ 0,9	1.0.6009	2·10 ⁻⁴	0,033
3. Восточное направление	СЗЗ	4382,91	1819,8	2	0,6	337	0,5	3·10 ⁻⁴	257 → 0,9	1.0.6009	2·10 ⁻⁴	0,04
4. Юго-восточное направление	СЗЗ	3924,11	887,34	2	0,6	337	0,5	5·10 ⁻⁴	301 ↘ 0,9	1.0.6009	3·10 ⁻⁴	0,058
										1.0.6006	1·10 ⁻⁴	0,025
5. Южное направление	СЗЗ	2859,3	356,37	2	0,6	337	0,5	5·10 ⁻⁴	3 ↓ 0,7	1.0.6009	3·10 ⁻⁴	0,052
										1.0.6006	1·10 ⁻⁴	0,023
6. Юго-западное направление	СЗЗ	1709,01	993,15	2	0,6	337	0,5	4·10 ⁻⁴	64 ↙ 0,8	1.0.6009	2·10 ⁻⁴	0,036
										1.0.6006	1·10 ⁻⁴	0,026
7. Западное направление	СЗЗ	1469,37	1524,27	2	0,6	337	0,5	4·10 ⁻⁴	87 ← 0,8	1.0.6006	2·10 ⁻⁴	0,031
										1.0.6009	1·10 ⁻⁴	0,029
8. Северо-западное направление	СЗЗ	1734,81	2595,64	2	0,6	337	0,5	4·10 ⁻⁴	133 ↖ 1,2	1.0.6006	1·10 ⁻⁴	0,03
										1.0.6009	1·10 ⁻⁴	0,028

Ситуационная карта-схема района размещения предприятия, с нанесенными изолиниями расчётных концентраций, выраженных в долях ПДК, по расчетной площадке № 1 приведена в масштабе 1:21000 на рисунке 1.18.1.

Макоранта по веществам и группам суммаций



Масштаб 1:21000



Рисунок 1.18.1 - Вариант № 1; Расчетная площадка №91

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: Касаткина М.
Регистрационный номер: 01-01-6671

Предприятие: 25, Комплекс по прераб.и размещению отходов (Поварово)

Город: 6, Солнечногорск

Район: 5, Солнечногорский

Адрес предприятия: Мос.обл., Солнечногорский р-н, вблизи г.п.. Поварово

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль: 19700 Другие промышленны производства

ВИД: 1, Вар.исходных данных. Эксплуатация 2019г.

ВР: 1, Вар. учет фона

Расчетные константы: S=999999,99

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

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-13,1
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	23,9
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

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

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,5069900	1	0,33	129,98	1,30	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0,0228900	1	0,06	53,96	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	5	1	0,0000047	1	0,00	17,10	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,0024600	1	0,02	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,0137000	1	0,20	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0024800	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,0116000	1	0,17	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6008	3	0,1349200	1	1,99	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6010	3	0,0000400	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6012	3	0,0000900	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6013	3	0,0007400	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6014	3	0,0002600	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6015	3	0,0327900	1	0,48	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6017	3	0,0532400	1	0,78	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6018	3	0,0001900	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6019	3	0,2532700	1	1,70	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6020	3	0,0532400	1	0,78	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				1,0889047		6,57			0,00		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,0823900	1	0,03	129,98	1,30	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0,0037200	1	0,00	53,96	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,0022300	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0004000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,0018800	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6008	3	0,0219300	1	0,16	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6012	3	0,0000900	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6013	3	0,0001200	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6014	3	0,0000400	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6015	3	0,0053300	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6017	3	0,0086500	1	0,06	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6018	3	0,0000300	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6020	3	0,0086500	1	0,06	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,1354600		0,40			0,00		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	3	1	0,0019400	1	0,00	53,96	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,0015500	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,0012900	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0004300	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,0012100	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6008	3	0,0139300	1	0,08	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6010	3	0,0000300	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6012	3	0,0000200	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6013	3	0,0001500	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6014	3	0,0000575	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6015	3	0,0035900	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6017	3	0,0059400	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6018	3	0,0000500	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6019	3	0,1597200	1	0,43	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6020	3	0,0059400	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,1958475		0,63			0,00		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	2,4235200	1	0,06	129,98	1,30	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0,0200000	1	0,00	53,96	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,0055900	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,0622700	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0147900	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,0095700	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6008	3	0,1126500	1	0,07	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6009	3	0,0351900	1	0,18	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6010	3	0,0001000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6012	3	0,0001700	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6013	3	0,0013900	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6014	3	0,0005000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6015	3	0,0293500	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6017	3	0,0477100	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6018	3	0,0012100	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6019	3	0,5749900	1	0,15	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6020	3	0,0477100	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				3,3867100		0,59			0,00		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,3000000	3	0,23	64,99	1,30	0,00	0,00	0,00
0	0	6007	3	0,0008800	3	0,13	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6009	3	0,0108300	3	1,62	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,3117100		1,99			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.

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0301	0,5069900	1	0,33	129,98	1,30	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0301	0,0228900	1	0,06	53,96	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	5	1	0301	0,0000047	1	0,00	17,10	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0301	0,0024600	1	0,02	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0301	0,0137000	1	0,20	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0301	0,0024800	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0301	0,0116000	1	0,17	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6008	3	0301	0,1349200	1	1,99	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6010	3	0301	0,0000400	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6012	3	0301	0,0000900	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6013	3	0301	0,0007400	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6014	3	0301	0,0002600	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6015	3	0301	0,0327900	1	0,48	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6017	3	0301	0,0532400	1	0,78	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6018	3	0301	0,0001900	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6019	3	0301	0,2532700	1	1,70	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6020	3	0301	0,0532400	1	0,78	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0330	0,0019400	1	0,00	53,96	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0330	0,0015500	1	0,00	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0330	0,0012900	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0330	0,0004300	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0330	0,0012100	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6008	3	0330	0,0139300	1	0,08	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6010	3	0330	0,0000300	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6012	3	0330	0,0000200	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6013	3	0330	0,0001500	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6014	3	0330	0,0000575	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6015	3	0330	0,0035900	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6017	3	0330	0,0059400	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6018	3	0330	0,0000500	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6019	3	0330	0,1597200	1	0,43	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6020	3	0330	0,0059400	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					1,2847522		4,50			0,00		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	Пост	2000,00	2000,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0760	0,0760	0,0760	0,0760	0,0760	0,0000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0480	0,0480	0,0480	0,0480	0,0480	0,0000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0000
0337	Углерод оксид	2,3000	2,3000	2,3000	2,3000	2,3000	0,0000
2902	Взвешенные вещества	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600	0,0000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м³ для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-300,00	54,00	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ, Юг
2	-969,50	496,50	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ, Юго-Запад
3	-1231,50	1270,00	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ, Запад
4	-756,00	1927,00	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ, Сев.-Запад
5	465,00	2361,50	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ, Север
6	1340,00	1499,50	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗ, Восток
7	1187,00	935,50	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ, Юго-Восток
8	717,00	385,00	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ, Юго-Восток
9	-1480,00	1081,50	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (СНТ Тебеньки СЭМЗ)
10	-1498,00	1519,50	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (Лесное озеро)
11	-63,00	2240,00	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (Задорино)
12	-683,50	2093,50	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (Задорино)
13	1472,00	2122,00	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (Надежда)
14	1249,00	1787,00	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны СНТ "9-е поле")
15	280,50	140,00	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (сад.тов.Полянка)

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	
10	-1498,00	1519,50	2,00	0,42	0,0836	102	6,00	0,35	0,0709	0,38	0,0760	4
13	1472,00	2122,00	2,00	0,42	0,0842	236	6,00	0,35	0,0705	0,38	0,0760	4
9	-1480,00	1081,50	2,00	0,42	0,0845	86	6,00	0,35	0,0704	0,38	0,0760	4
3	-1231,50	1270,00	2,00	0,43	0,0865	94	6,00	0,35	0,0690	0,38	0,0760	3
12	-683,50	2093,50	2,00	0,43	0,0870	140	0,50	0,34	0,0687	0,38	0,0760	4
6	1340,00	1499,50	2,00	0,44	0,0875	256	6,00	0,34	0,0684	0,38	0,0760	3
14	1249,00	1787,00	2,00	0,44	0,0878	243	6,00	0,34	0,0681	0,38	0,0760	4
1	-300,00	54,00	2,00	0,44	0,0878	19	6,00	0,34	0,0681	0,38	0,0760	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6008	0,01	0,0024	2,7
0	0	6019	0,03	0,0058	6,6
0	0	1	0,04	0,0080	9,1

4	-756,00	1927,00	2,00	0,44	0,0879	132	0,50	0,34	0,0681	0,38	0,0760	3
7	1187,00	935,50	2,00	0,44	0,0880	283	0,50	0,34	0,0680	0,38	0,0760	3
5	465,00	2361,50	2,00	0,44	0,0883	197	6,00	0,34	0,0678	0,38	0,0760	3
15	280,50	140,00	2,00	0,44	0,0888	349	0,50	0,34	0,0675	0,38	0,0760	4
2	-969,50	496,50	2,00	0,44	0,0889	57	6,00	0,34	0,0674	0,38	0,0760	3
11	-63,00	2240,00	2,00	0,44	0,0889	172	0,50	0,34	0,0674	0,38	0,0760	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6008	0,01	0,0029	3,3
0	0	6019	0,03	0,0054	6,1
0	0	1	0,04	0,0077	8,6

8	717,00	385,00	2,00	0,45	0,0893	322	0,50	0,34	0,0671	0,38	0,0760	3
---	--------	--------	------	------	--------	-----	------	------	--------	------	--------	---

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	
13	1472,00	2122,00	2,00	0,12	0,0489	236	6,00	0,12	0,0474	0,12	0,0480	4
10	-1498,00	1519,50	2,00	0,12	0,0489	103	0,50	0,12	0,0474	0,12	0,0480	4
9	-1480,00	1081,50	2,00	0,12	0,0490	88	6,00	0,12	0,0473	0,12	0,0480	4
6	1340,00	1499,50	2,00	0,12	0,0492	256	0,50	0,12	0,0472	0,12	0,0480	3
14	1249,00	1787,00	2,00	0,12	0,0492	243	6,00	0,12	0,0472	0,12	0,0480	4
3	-1231,50	1270,00	2,00	0,12	0,0493	96	6,00	0,12	0,0472	0,12	0,0480	3
5	465,00	2361,50	2,00	0,12	0,0493	198	6,00	0,12	0,0471	0,12	0,0480	3
12	-683,50	2093,50	2,00	0,12	0,0494	142	0,50	0,12	0,0471	0,12	0,0480	4
7	1187,00	935,50	2,00	0,12	0,0494	282	0,50	0,12	0,0470	0,12	0,0480	3
1	-300,00	54,00	2,00	0,12	0,0495	17	0,50	0,12	0,0470	0,12	0,0480	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0	0	6017	5,03E-04			0,0002		0,4				
0	0	6008	1,54E-03			0,0006		1,2				
0	0	1	2,96E-03			0,0012		2,4				
4	-756,00	1927,00	2,00	0,12	0,0495	134	0,50	0,12	0,0470	0,12	0,0480	3
2	-969,50	496,50	2,00	0,12	0,0495	57	6,00	0,12	0,0470	0,12	0,0480	3
11	-63,00	2240,00	2,00	0,12	0,0496	173	0,50	0,12	0,0470	0,12	0,0480	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0	0	6017	6,36E-04			0,0003		0,5				
0	0	6008	1,22E-03			0,0005		1,0				
0	0	1	3,12E-03			0,0012		2,5				
15	280,50	140,00	2,00	0,12	0,0496	347	0,50	0,12	0,0469	0,12	0,0480	4
8	717,00	385,00	2,00	0,12	0,0497	319	0,50	0,12	0,0469	0,12	0,0480	3

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	
10	-1498,00	1519,50	2,00	0,04	0,0198	99	6,00	0,03	0,0168	0,04	0,0180	4
9	-1480,00	1081,50	2,00	0,04	0,0199	84	6,00	0,03	0,0167	0,04	0,0180	4
13	1472,00	2122,00	2,00	0,04	0,0200	236	6,00	0,03	0,0166	0,04	0,0180	4
3	-1231,50	1270,00	2,00	0,04	0,0205	91	6,00	0,03	0,0163	0,04	0,0180	3
1	-300,00	54,00	2,00	0,04	0,0207	21	6,00	0,03	0,0162	0,04	0,0180	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0	0	6020	2,88E-04			0,0001		0,7				
0	0	6008	3,41E-04			0,0002		0,8				
0	0	6019	7,92E-03			0,0040		19,1				
2	-969,50	496,50	2,00	0,04	0,0207	56	6,00	0,03	0,0162	0,04	0,0180	3
12	-683,50	2093,50	2,00	0,04	0,0210	135	6,00	0,03	0,0160	0,04	0,0180	4
14	1249,00	1787,00	2,00	0,04	0,0211	244	6,00	0,03	0,0159	0,04	0,0180	4
6	1340,00	1499,50	2,00	0,04	0,0211	258	6,00	0,03	0,0159	0,04	0,0180	3
4	-756,00	1927,00	2,00	0,04	0,0212	126	6,00	0,03	0,0158	0,04	0,0180	3
5	465,00	2361,50	2,00	0,04	0,0212	195	6,00	0,03	0,0158	0,04	0,0180	3
15	280,50	140,00	2,00	0,04	0,0214	354	6,00	0,03	0,0157	0,04	0,0180	4
7	1187,00	935,50	2,00	0,04	0,0217	287	6,00	0,03	0,0155	0,04	0,0180	3
8	717,00	385,00	2,00	0,04	0,0218	328	6,00	0,03	0,0154	0,04	0,0180	3
11	-63,00	2240,00	2,00	0,04	0,0220	167	6,00	0,03	0,0154	0,04	0,0180	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0	0	6020	3,49E-04			0,0002		0,8				
0	0	6015	4,34E-04			0,0002		1,0				
0	0	6019	0,01			0,0061		27,6				

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	
10	-1498,00	1519,50	2,00	0,46	2,3218	102	6,00	0,46	2,2854	0,46	2,3000	4
13	1472,00	2122,00	2,00	0,46	2,3221	235	6,00	0,46	2,2852	0,46	2,3000	4
9	-1480,00	1081,50	2,00	0,46	2,3234	87	6,00	0,46	2,2844	0,46	2,3000	4
3	-1231,50	1270,00	2,00	0,47	2,3296	94	6,00	0,46	2,2803	0,46	2,3000	3

6	1340,00	1499,50	2,00	0,47	2,3322	255	6,00	0,46	2,2785	0,46	2,3000	3
12	-683,50	2093,50	2,00	0,47	2,3322	140	6,00	0,46	2,2785	0,46	2,3000	4
14	1249,00	1787,00	2,00	0,47	2,3322	242	6,00	0,46	2,2785	0,46	2,3000	4
2	-969,50	496,50	2,00	0,47	2,3340	58	6,00	0,46	2,2773	0,46	2,3000	3
5	465,00	2361,50	2,00	0,47	2,3343	197	6,00	0,46	2,2771	0,46	2,3000	3
4	-756,00	1927,00	2,00	0,47	2,3345	132	6,00	0,46	2,2770	0,46	2,3000	3
1	-300,00	54,00	2,00	0,47	2,3359	20	6,00	0,46	2,2761	0,46	2,3000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
0	0	6002	4,39E-04			0,0022		0,1
0	0	6019	2,77E-03			0,0138		0,6
0	0	1	7,71E-03			0,0385		1,7

7	1187,00	935,50	2,00	0,47	2,3363	282	6,00	0,46	2,2758	0,46	2,3000	3
11	-63,00	2240,00	2,00	0,47	2,3383	171	6,00	0,45	2,2745	0,46	2,3000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
0	0	6002	4,71E-04			0,0024		0,1
0	0	6019	3,31E-03			0,0166		0,7
0	0	1	7,83E-03			0,0391		1,7

15	280,50	140,00	2,00	0,47	2,3403	350	3,09	0,45	2,2731	0,46	2,3000	4
8	717,00	385,00	2,00	0,47	2,3417	321	2,21	0,45	2,2722	0,46	2,3000	3

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	
13	1472,00	2122,00	2,00	0,52	0,2610	235	6,00	0,52	0,2594	0,52	0,2600	4
10	-1498,00	1519,50	2,00	0,52	0,2611	103	6,00	0,52	0,2593	0,52	0,2600	4
9	-1480,00	1081,50	2,00	0,52	0,2612	88	6,00	0,52	0,2592	0,52	0,2600	4
14	1249,00	1787,00	2,00	0,52	0,2617	241	6,00	0,52	0,2589	0,52	0,2600	4
3	-1231,50	1270,00	2,00	0,52	0,2617	95	6,00	0,52	0,2588	0,52	0,2600	3
6	1340,00	1499,50	2,00	0,52	0,2618	254	6,00	0,52	0,2588	0,52	0,2600	3
5	465,00	2361,50	2,00	0,52	0,2619	198	6,00	0,52	0,2587	0,52	0,2600	3
2	-969,50	496,50	2,00	0,52	0,2621	59	6,00	0,52	0,2586	0,52	0,2600	3
12	-683,50	2093,50	2,00	0,52	0,2624	141	6,00	0,52	0,2584	0,52	0,2600	4
1	-300,00	54,00	2,00	0,53	0,2627	19	6,00	0,52	0,2582	0,52	0,2600	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
0	0	6007	1,93E-05			9,6500E-06		0,0
0	0	6009	2,81E-04			0,0001		0,1
0	0	1	8,86E-03			0,0044		1,7

4	-756,00	1927,00	2,00	0,53	0,2629	133	6,00	0,52	0,2581	0,52	0,2600	3
7	1187,00	935,50	2,00	0,53	0,2630	280	6,00	0,52	0,2580	0,52	0,2600	3
11	-63,00	2240,00	2,00	0,53	0,2632	173	6,00	0,52	0,2579	0,52	0,2600	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
0	0	6007	8,26E-05			4,1294E-05		0,0
0	0	6009	6,96E-04			0,0003		0,1
0	0	1	9,81E-03			0,0049		1,9

15	280,50	140,00	2,00	0,53	0,2637	349	6,00	0,52	0,2576	0,52	0,2600	4
8	717,00	385,00	2,00	0,53	0,2639	320	6,00	0,51	0,2574	0,52	0,2600	3

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	
10	-1498,00	1519,50	2,00	0,29	-	102	6,00	0,24	-	0,26	-	4
13	1472,00	2122,00	2,00	0,29	-	236	6,00	0,24	-	0,26	-	4
9	-1480,00	1081,50	2,00	0,29	-	86	6,00	0,24	-	0,26	-	4
3	-1231,50	1270,00	2,00	0,30	-	94	6,00	0,24	-	0,26	-	3
12	-683,50	2093,50	2,00	0,30	-	140	0,50	0,24	-	0,26	-	4
6	1340,00	1499,50	2,00	0,30	-	257	6,00	0,23	-	0,26	-	3
4	-756,00	1927,00	2,00	0,30	-	132	0,50	0,23	-	0,26	-	3
1	-300,00	54,00	2,00	0,30	-	19	6,00	0,23	-	0,26	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6008		7,84E-03		0,0000		2,6			
0		0	6019		0,02		0,0000		7,5			
0		0	1		0,03		0,0000		8,4			
14	1249,00	1787,00	2,00	0,30	-	243	6,00	0,23	-	0,26	-	4
7	1187,00	935,50	2,00	0,30	-	284	6,00	0,23	-	0,26	-	3
5	465,00	2361,50	2,00	0,30	-	197	6,00	0,23	-	0,26	-	3
15	280,50	140,00	2,00	0,30	-	349	0,50	0,23	-	0,26	-	4
2	-969,50	496,50	2,00	0,30	-	57	6,00	0,23	-	0,26	-	3
11	-63,00	2240,00	2,00	0,30	-	169	6,00	0,23	-	0,26	-	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6015		6,67E-03		0,0000		2,2			
0		0	1		0,02		0,0000		7,3			
0		0	6019		0,03		0,0000		11,4			
8	717,00	385,00	2,00	0,30	-	322	0,50	0,23	-	0,26	-	3

Отчет

Вариант расчета: Комплекс по прераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.03.2019 14:14 - 30.03.2019 14:14] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

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

Отчет

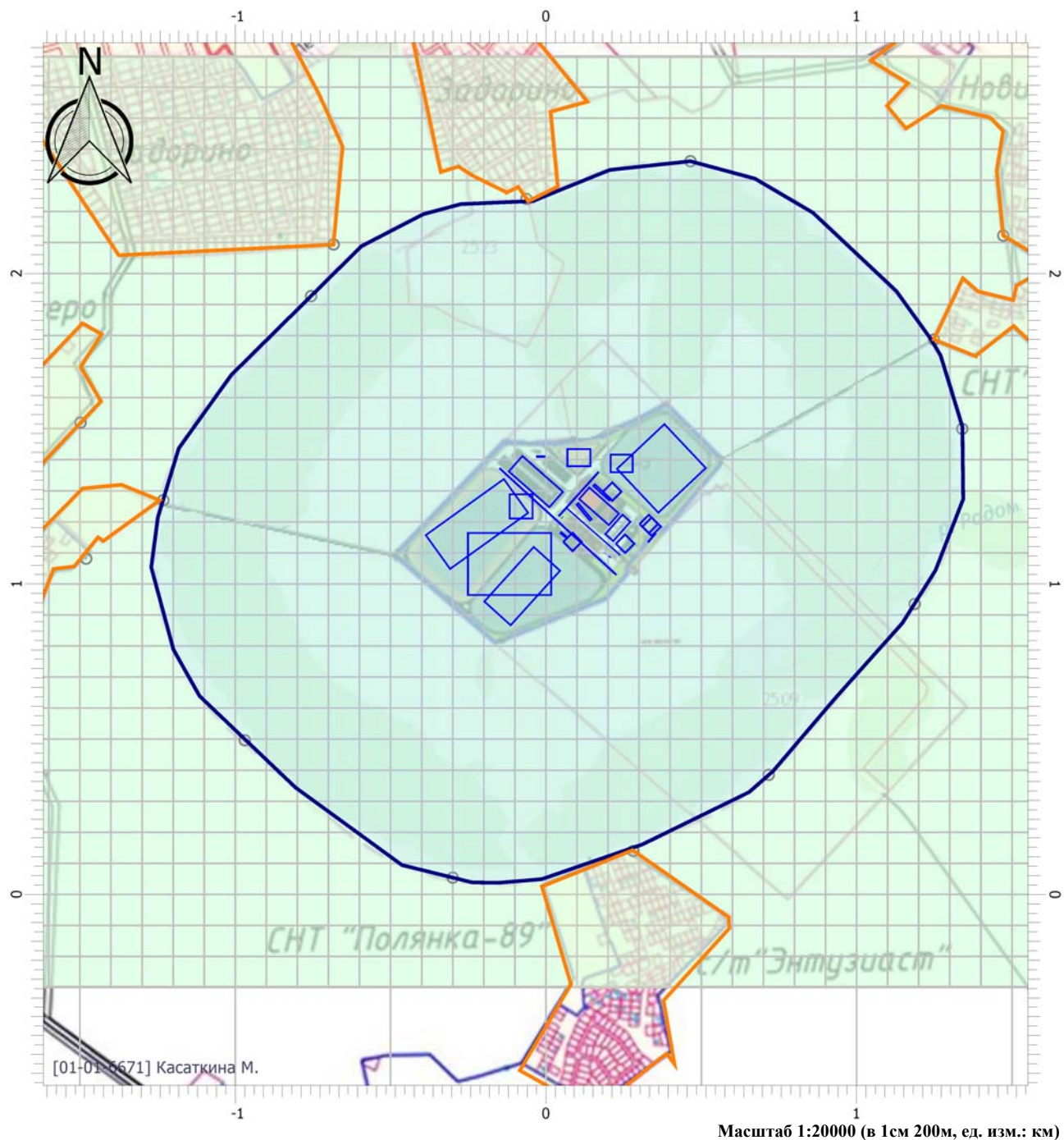
Вариант расчета: Комплекс по перераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.03.2019 14:14 - 30.03.2019 14:14] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

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

Отчет

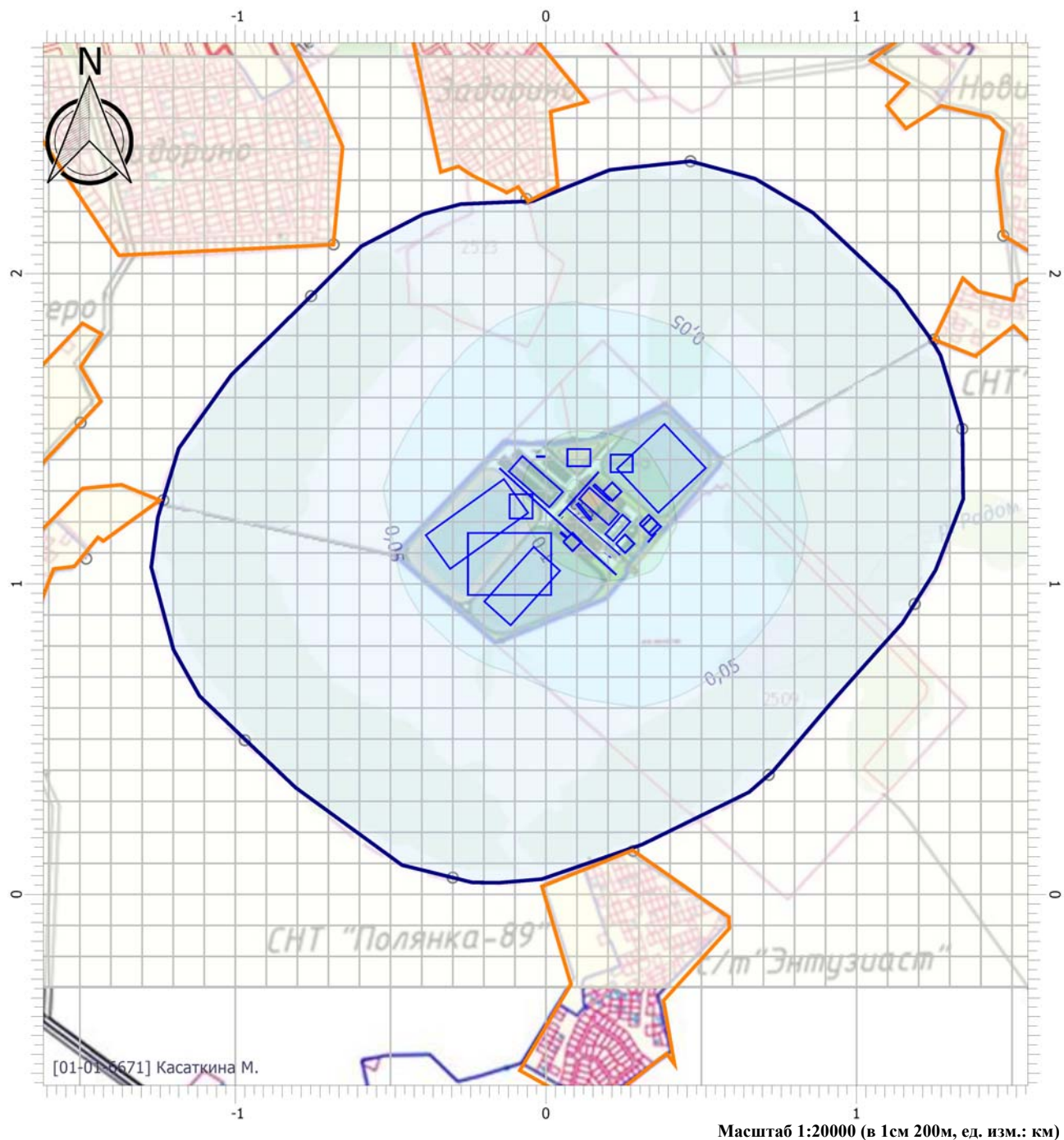
Вариант расчета: Комплекс по прераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.03.2019 14:14 - 30.03.2019 14:14] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

Отчет

Вариант расчета: Комплекс по прераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.03.2019 14:14 - 30.03.2019 14:14] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

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

Отчет

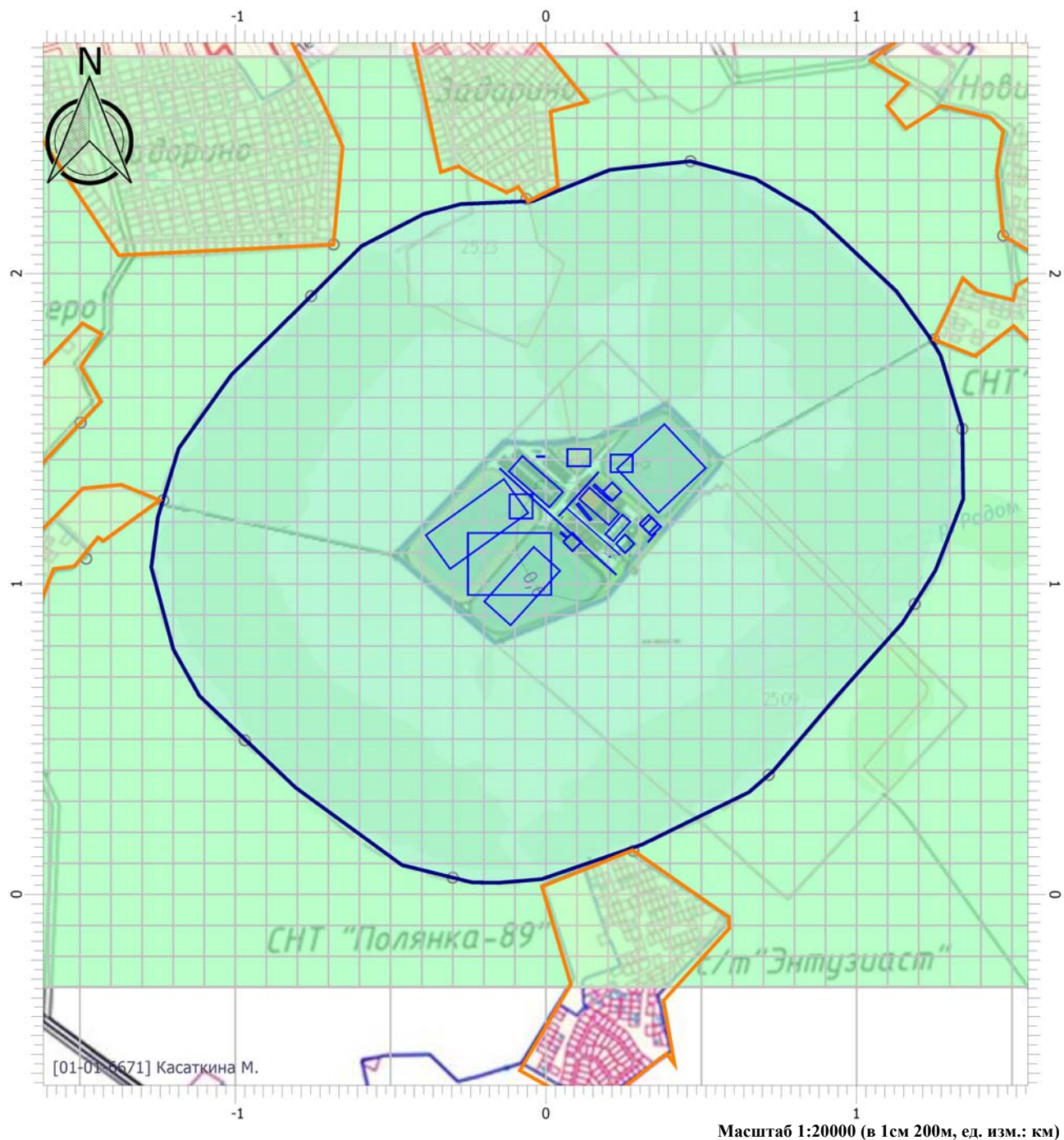
Вариант расчета: Комплекс по перераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.03.2019 14:14 - 30.03.2019 14:14] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 2902 (Взвешенные вещества)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

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

Отчет

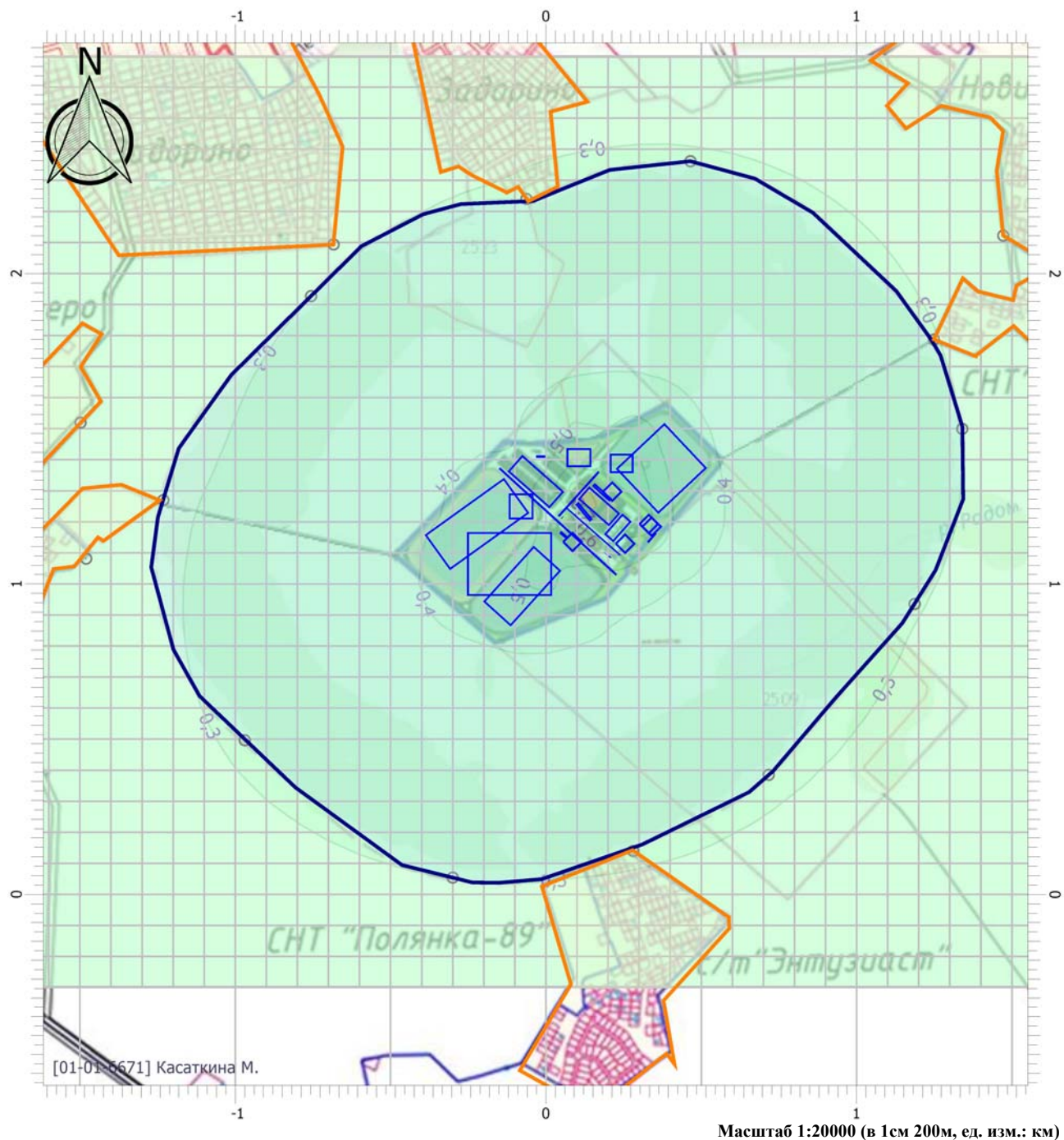
Вариант расчета: Комплекс по перераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.03.2019 14:14 - 30.03.2019 14:14] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

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

Отчет

Вариант расчета: Комплекс по прераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.03.2019 14:14 - 30.03.2019 14:14] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

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

Отчет

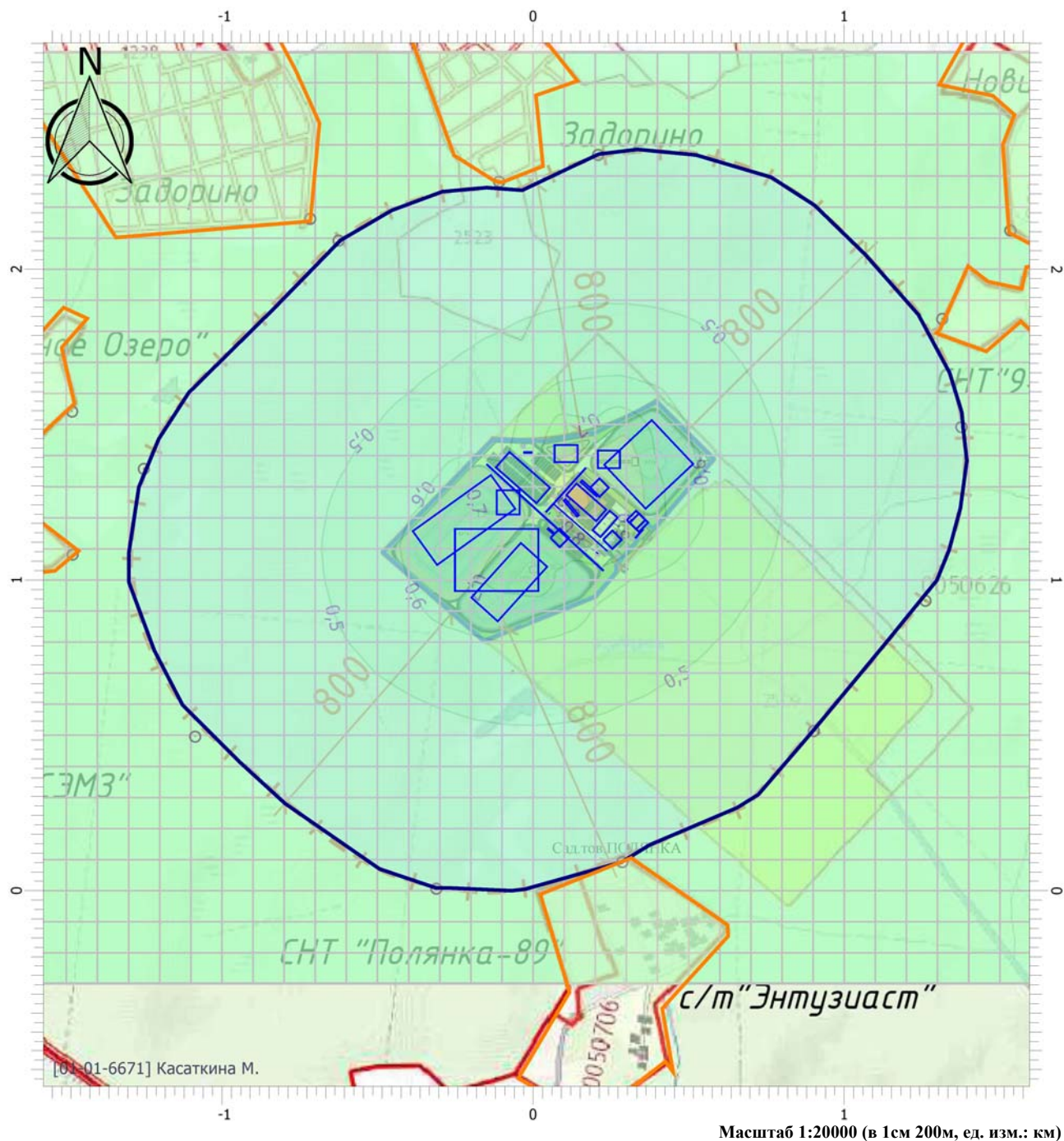
Вариант расчета: Комплекс по прераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [28.03.2019 13:15 - 28.03.2019 13:16] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

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

Отчет

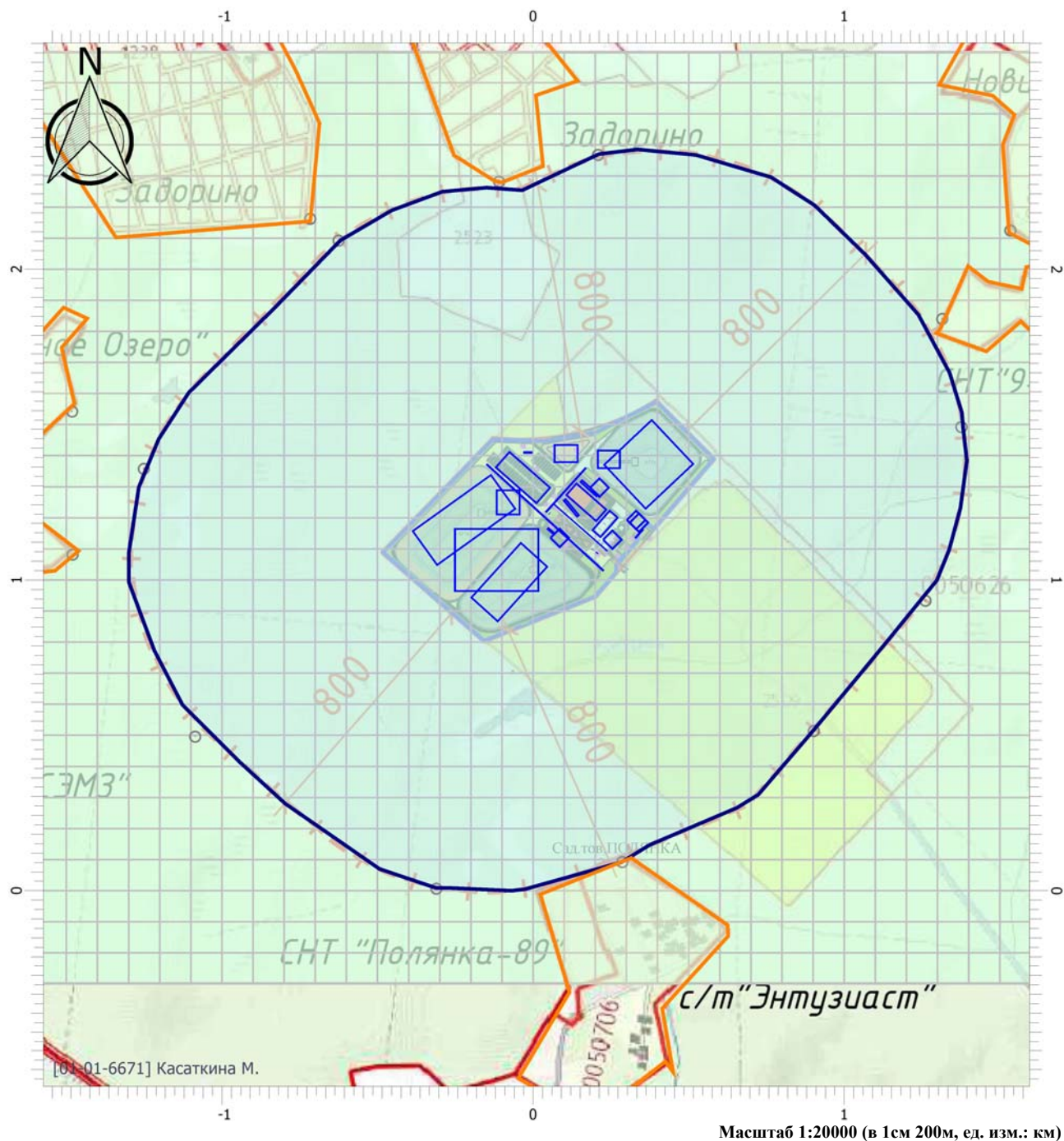
Вариант расчета: Комплекс по прераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [28.03.2019 12:39 - 28.03.2019 12:40] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

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

Отчет

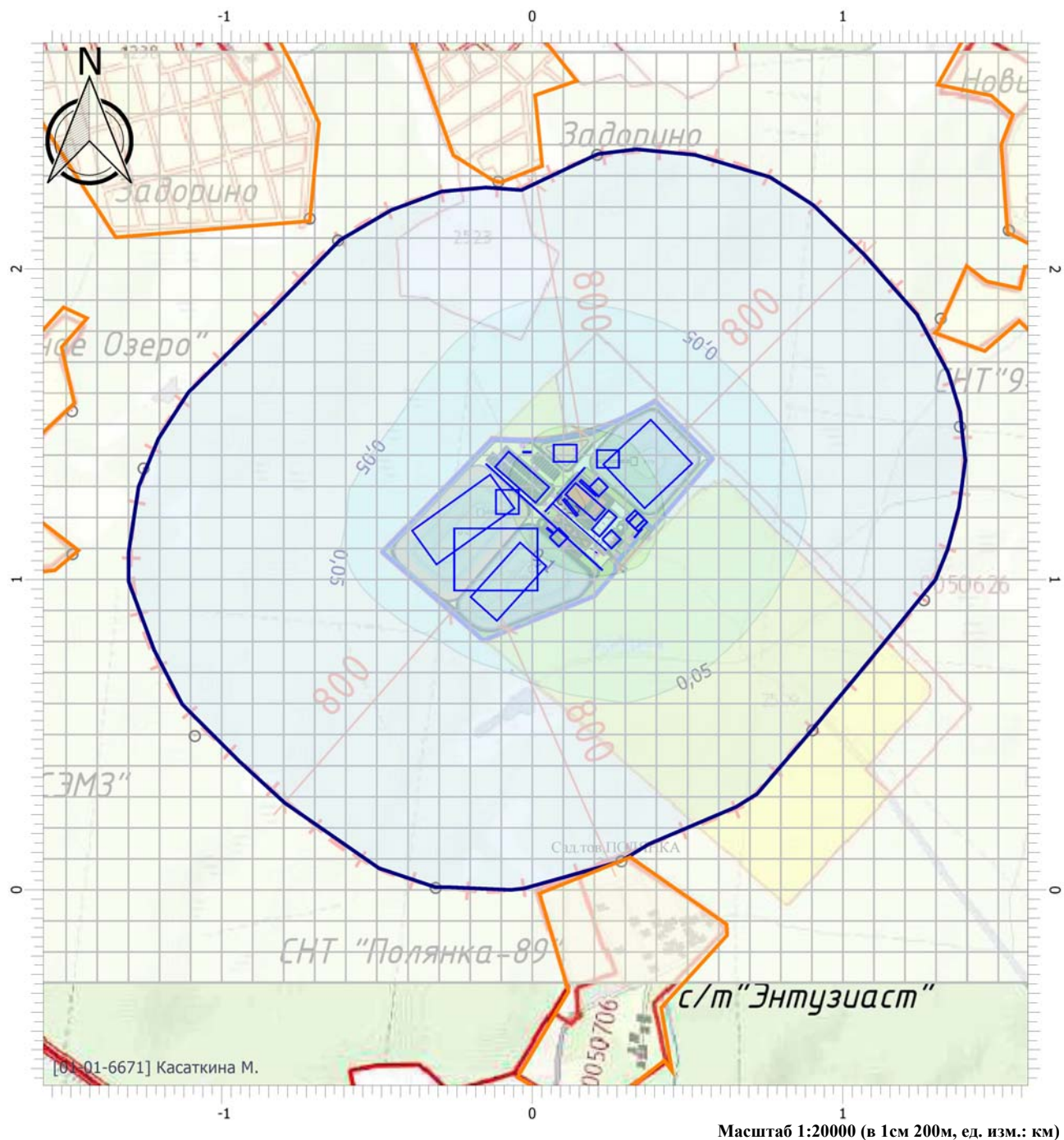
Вариант расчета: Комплекс по прераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [28.03.2019 13:15 - 28.03.2019 13:16] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

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

Отчет

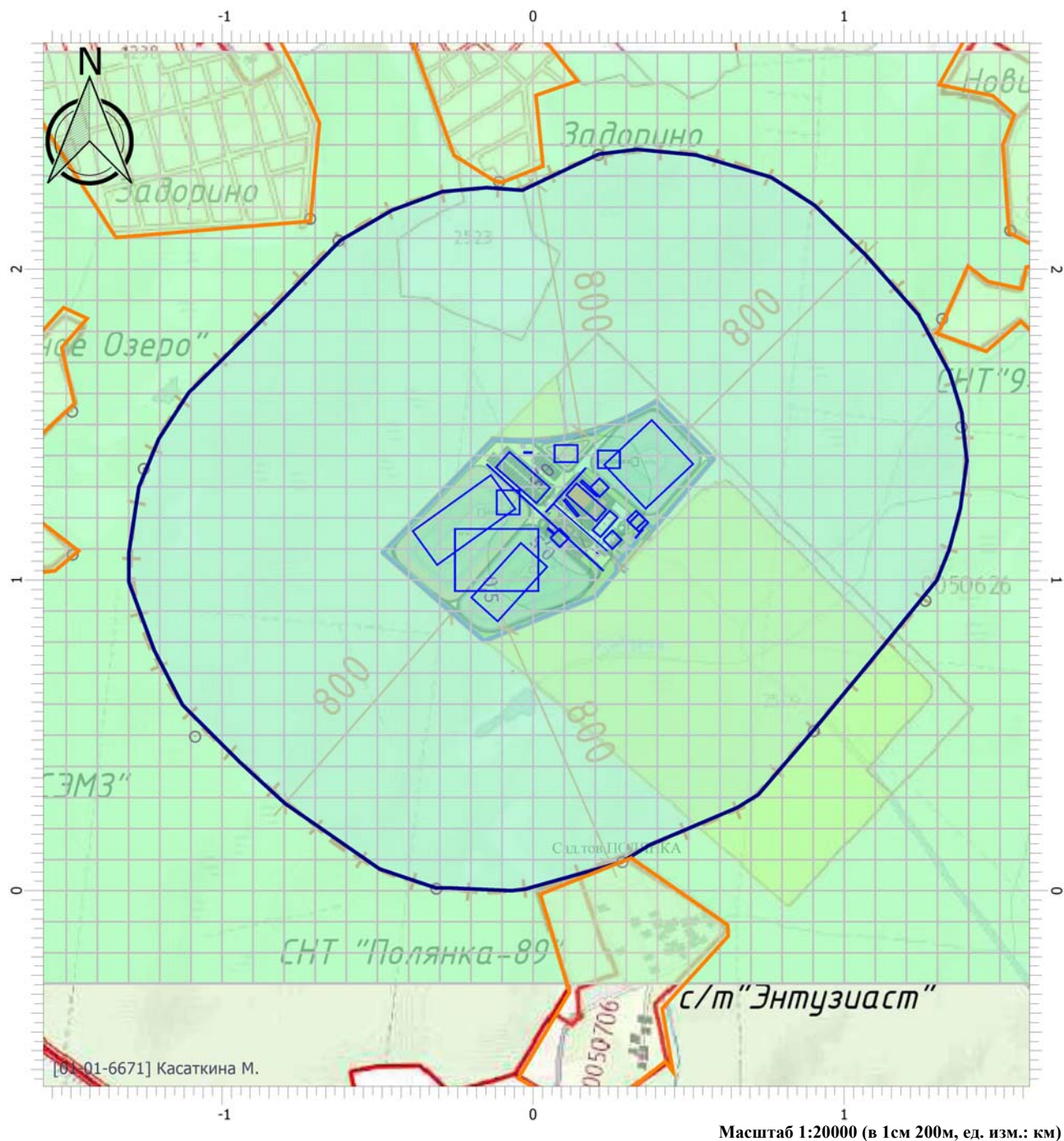
Вариант расчета: Комплекс по прераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [28.03.2019 13:15 - 28.03.2019 13:16] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

Отчет

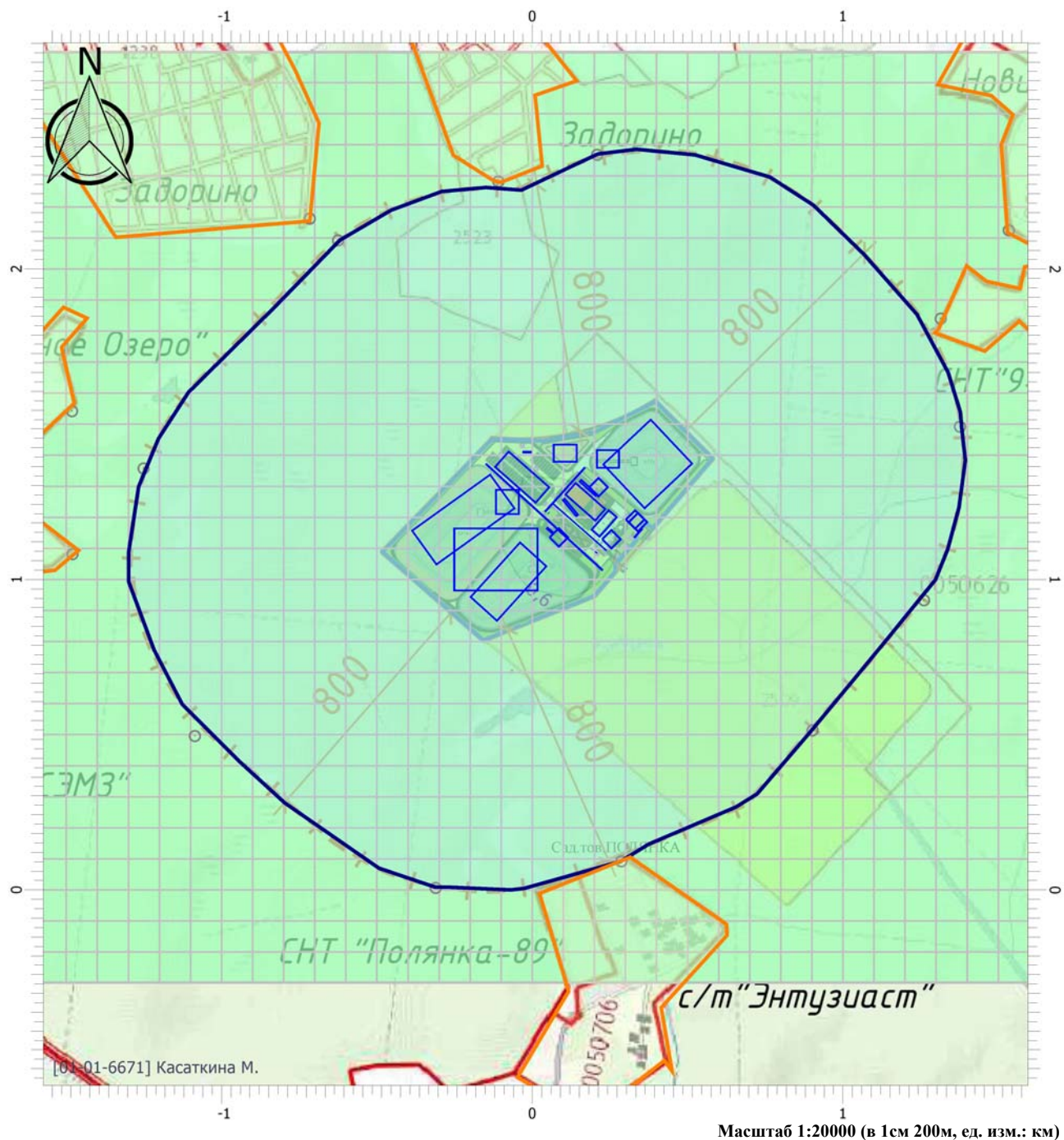
Вариант расчета: Комплекс по прераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [28.03.2019 12:39 - 28.03.2019 12:40] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 2902 (Взвешенные вещества)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

Отчет

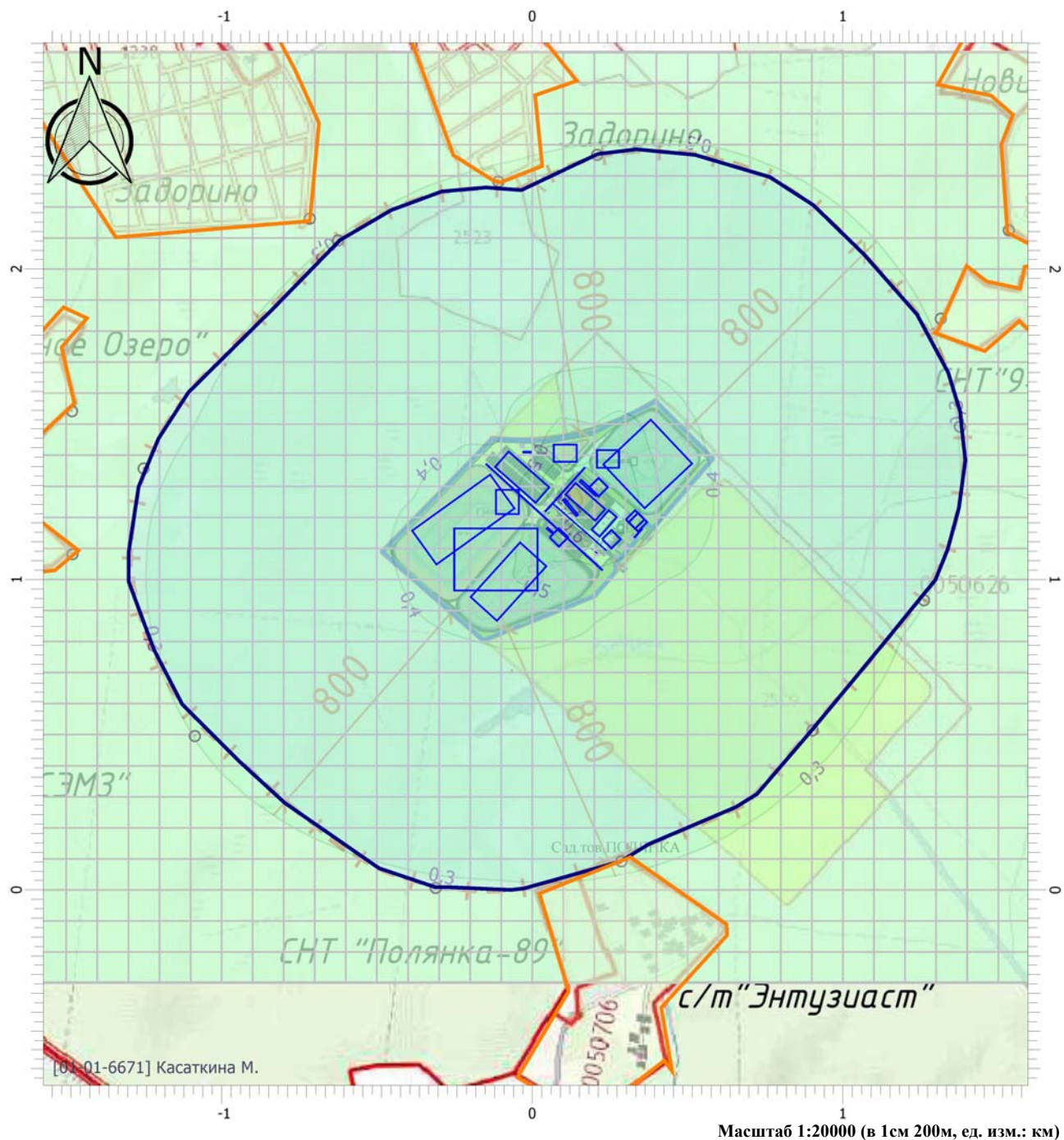
Вариант расчета: Комплекс по прераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [28.03.2019 13:15 - 28.03.2019 13:16] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

Отчет

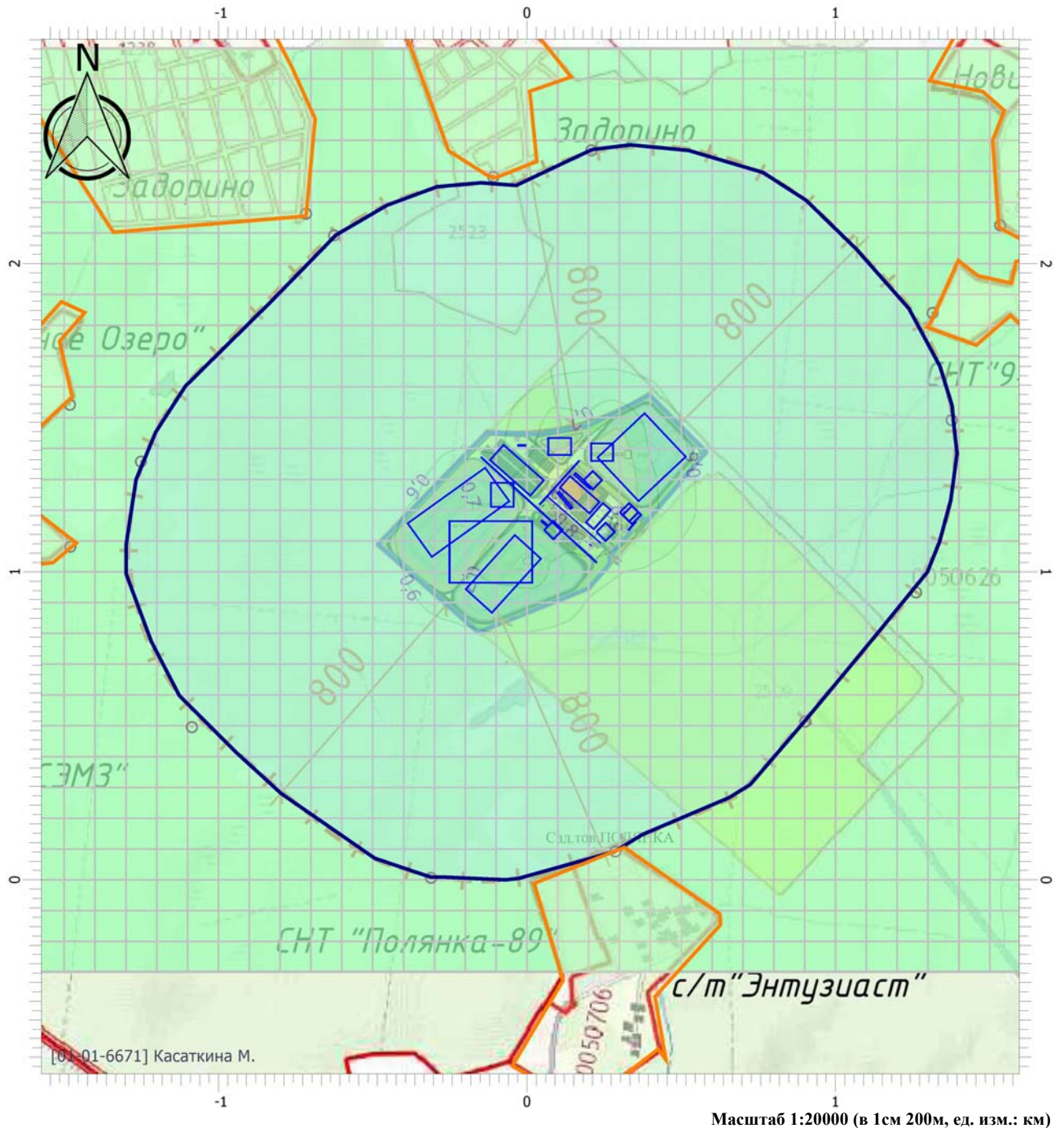
Вариант расчета: Комплекс по перераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [28.03.2019 13:15 - 28.03.2019 13:16] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

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

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: Касаткина М.
Регистрационный номер: 01-01-6671

Предприятие: 25, Комплекс по перераб.и размещению отходов (Поварово)

Город: 6, Солнечногорск

Район: 5, Солнечногорский

Адрес предприятия: Мос.обл., Солнечногорский р-н, вблизи г.п. Поварово

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль: 19700 Другие промышленны производства

ВИД: 1, Вар.исходных данных. Эксплуатация 2044г.

ВР: 1, Вар. Учет фона

Расчетные константы: S=999999,99

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

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-13,1
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	23,9
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

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

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,5069900	1	0,33	129,98	1,30	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0,0228900	1	0,06	53,96	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	5	1	0,0000047	1	0,00	17,10	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,0567700	1	0,38	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,0137000	1	0,20	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0024800	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,0116000	1	0,17	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6008	3	0,1349200	1	1,99	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6010	3	0,0000400	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6011	3	0,0488500	1	0,33	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6012	3	0,0000900	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6013	3	0,0007400	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6014	3	0,0002600	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6015	3	0,0327900	1	0,48	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6017	3	0,0532400	1	0,78	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6018	3	0,0001900	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6019	3	0,2532700	1	1,70	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6020	3	0,0532400	1	0,78	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6021	3	0,0426800	1	0,29	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				1,2347447		7,56			0,00		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,0823900	1	0,03	129,98	1,30	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0,0037200	1	0,00	53,96	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,0022300	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0004000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,0018800	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6008	3	0,0219300	1	0,16	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6012	3	0,0000900	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6013	3	0,0001200	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6014	3	0,0000400	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6015	3	0,0053300	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6017	3	0,0086500	1	0,06	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6018	3	0,0000300	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

0	0	6020	3	0,0086500	1	0,06	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,1354600		0,40			0,00		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	3	1	0,0019400	1	0,00	53,96	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,0358000	1	0,10	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,0012900	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0004300	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,0012100	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6008	3	0,0139300	1	0,08	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6010	3	0,0000300	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6011	3	0,0308100	1	0,08	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6012	3	0,0000200	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6013	3	0,0001500	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6014	3	0,0000575	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6015	3	0,0035900	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6017	3	0,0059400	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6018	3	0,0000500	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6019	3	0,1597200	1	0,43	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6020	3	0,0059400	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6021	3	0,0269200	1	0,07	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,2878275		0,88			0,00		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	2,4235200	1	0,06	129,98	1,30	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0,0200000	1	0,00	53,96	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,1288700	1	0,03	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,0622700	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,0147900	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,0095700	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6008	3	0,1126500	1	0,07	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6009	3	0,0351900	1	0,18	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6010	3	0,0001000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6011	3	0,1109100	1	0,03	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6012	3	0,0001700	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6013	3	0,0013900	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6014	3	0,0005000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6015	3	0,0293500	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6017	3	0,0477100	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6018	3	0,0012100	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6019	3	0,5749900	1	0,15	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6020	3	0,0477100	1	0,03	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6021	3	0,0968900	1	0,03	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				3,7177900		0,68			0,00		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,3000000	3	0,23	64,99	1,30	0,00	0,00	0,00
0	0	6007	3	0,0008800	3	0,13	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6009	3	0,0108300	3	1,62	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,3117100		1,99			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.

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0301	0,5069900	1	0,33	129,98	1,30	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0301	0,0228900	1	0,06	53,96	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	5	1	0301	0,0000047	1	0,00	17,10	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0301	0,0567700	1	0,38	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0301	0,0137000	1	0,20	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0301	0,0024800	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0301	0,0116000	1	0,17	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6008	3	0301	0,1349200	1	1,99	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6010	3	0301	0,0000400	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6011	3	0301	0,0488500	1	0,33	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6012	3	0301	0,0000900	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6013	3	0301	0,0007400	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6014	3	0301	0,0002600	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6015	3	0301	0,0327900	1	0,48	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6017	3	0301	0,0532400	1	0,78	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6018	3	0301	0,0001900	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6019	3	0301	0,2532700	1	1,70	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6020	3	0301	0,0532400	1	0,78	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6021	3	0301	0,0426800	1	0,29	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0330	0,0019400	1	0,00	53,96	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6001	3	0330	0,0358000	1	0,10	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6002	3	0330	0,0012900	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6003	3	0330	0,0004300	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6006	3	0330	0,0012100	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6008	3	0330	0,0139300	1	0,08	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6010	3	0330	0,0000300	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6011	3	0330	0,0308100	1	0,08	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6012	3	0330	0,0000200	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6013	3	0330	0,0001500	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6014	3	0330	0,0000575	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6015	3	0330	0,0035900	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6017	3	0330	0,0059400	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6018	3	0330	0,0000500	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

0	0	6019	3	0330	0,1597200	1	0,43	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6020	3	0330	0,0059400	1	0,04	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6021	3	0330	0,0269200	1	0,07	39,90	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					1,5225722		5,27			0,00		

Суммарное значение Ст/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммы 1,60

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1	Пост	2000,00	2000,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0760	0,0760	0,0760	0,0760	0,0760	0,0000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0480	0,0480	0,0480	0,0480	0,0480	0,0000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0180	0,0000
0337	Углерод оксид	2,3000	2,3000	2,3000	2,3000	2,3000	0,0000
2902	Взвешенные вещества	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600	0,2600	0,0000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

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 описание	-1800,00	1200,00	1600,00	1200,00	3000,00	0,00	100,00	100,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-300,00	54,00	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33, Юг
2	-969,50	496,50	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33, Юго-Запад
3	-1231,50	1270,00	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33, Запад
4	-756,00	1927,00	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33, Сев.-Запад
5	465,00	2361,50	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33, Север
6	1340,00	1499,50	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С3, Восток
7	1187,00	935,50	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33, Юго-Восток
8	717,00	385,00	2,00	на границе С33	Р.Т. на границе С33, Юго-Восток
9	-1480,00	1081,50	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (СНТ Тебеньки СЭМЗ)
10	-1498,00	1519,50	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (Лесное озеро)
11	-63,00	2240,00	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (Задорино)
12	-683,50	2093,50	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (Задорино)
13	1472,00	2122,00	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (Надежда)
14	1249,00	1787,00	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны СНТ "9-е поле")
15	280,50	140,00	2,00	на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны (сад.тов.Полянка)

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	
10	-1498,00	1519,50	2,00	0,42	0,0846	102	6,00	0,35	0,0702	0,38	0,0760	4
13	1472,00	2122,00	2,00	0,43	0,0854	236	6,00	0,35	0,0697	0,38	0,0760	4
9	-1480,00	1081,50	2,00	0,43	0,0858	86	6,00	0,35	0,0695	0,38	0,0760	4
3	-1231,50	1270,00	2,00	0,44	0,0880	94	6,00	0,34	0,0680	0,38	0,0760	3
12	-683,50	2093,50	2,00	0,44	0,0882	141	0,50	0,34	0,0678	0,38	0,0760	4
1	-300,00	54,00	2,00	0,44	0,0888	17	0,50	0,34	0,0675	0,38	0,0760	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6008	0,02	0,0038	4,3
0	0	6019	0,02	0,0040	4,5
0	0	1	0,04	0,0073	8,2

6	1340,00	1499,50	2,00	0,44	0,0889	257	6,00	0,34	0,0674	0,38	0,0760	3
5	465,00	2361,50	2,00	0,44	0,0889	197	6,00	0,34	0,0674	0,38	0,0760	3
4	-756,00	1927,00	2,00	0,45	0,0893	133	0,50	0,34	0,0671	0,38	0,0760	3
7	1187,00	935,50	2,00	0,45	0,0893	284	0,50	0,34	0,0671	0,38	0,0760	3
14	1249,00	1787,00	2,00	0,45	0,0895	243	6,00	0,33	0,0670	0,38	0,0760	4
15	280,50	140,00	2,00	0,45	0,0902	348	0,50	0,33	0,0666	0,38	0,0760	4
11	-63,00	2240,00	2,00	0,45	0,0902	172	0,50	0,33	0,0665	0,38	0,0760	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6008	0,01	0,0029	3,2
0	0	6019	0,03	0,0054	6,0
0	0	1	0,04	0,0077	8,5

2	-969,50	496,50	2,00	0,45	0,0905	57	6,00	0,33	0,0663	0,38	0,0760	3
8	717,00	385,00	2,00	0,45	0,0906	321	0,50	0,33	0,0663	0,38	0,0760	3

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	
13	1472,00	2122,00	2,00	0,12	0,0489	236	6,00	0,12	0,0474	0,12	0,0480	4
10	-1498,00	1519,50	2,00	0,12	0,0489	103	0,50	0,12	0,0474	0,12	0,0480	4
9	-1480,00	1081,50	2,00	0,12	0,0490	88	6,00	0,12	0,0473	0,12	0,0480	4
6	1340,00	1499,50	2,00	0,12	0,0492	256	0,50	0,12	0,0472	0,12	0,0480	3
14	1249,00	1787,00	2,00	0,12	0,0492	243	6,00	0,12	0,0472	0,12	0,0480	4
3	-1231,50	1270,00	2,00	0,12	0,0493	96	6,00	0,12	0,0472	0,12	0,0480	3
5	465,00	2361,50	2,00	0,12	0,0493	198	6,00	0,12	0,0471	0,12	0,0480	3
12	-683,50	2093,50	2,00	0,12	0,0494	142	0,50	0,12	0,0471	0,12	0,0480	4
7	1187,00	935,50	2,00	0,12	0,0494	282	0,50	0,12	0,0470	0,12	0,0480	3
1	-300,00	54,00	2,00	0,12	0,0495	17	0,50	0,12	0,0470	0,12	0,0480	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0	0	6017	5,03E-04			0,0002		0,4				
0	0	6008	1,54E-03			0,0006		1,2				
0	0	1	2,96E-03			0,0012		2,4				
4	-756,00	1927,00	2,00	0,12	0,0495	134	0,50	0,12	0,0470	0,12	0,0480	3
2	-969,50	496,50	2,00	0,12	0,0495	57	6,00	0,12	0,0470	0,12	0,0480	3
11	-63,00	2240,00	2,00	0,12	0,0496	173	0,50	0,12	0,0470	0,12	0,0480	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0	0	6017	6,36E-04			0,0003		0,5				
0	0	6008	1,22E-03			0,0005		1,0				
0	0	1	3,12E-03			0,0012		2,5				
15	280,50	140,00	2,00	0,12	0,0496	347	0,50	0,12	0,0469	0,12	0,0480	4
8	717,00	385,00	2,00	0,12	0,0497	319	0,50	0,12	0,0469	0,12	0,0480	3

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	
10	-1498,00	1519,50	2,00	0,04	0,0204	100	6,00	0,03	0,0164	0,04	0,0180	4
9	-1480,00	1081,50	2,00	0,04	0,0207	85	6,00	0,03	0,0162	0,04	0,0180	4
13	1472,00	2122,00	2,00	0,04	0,0208	236	6,00	0,03	0,0162	0,04	0,0180	4
12	-683,50	2093,50	2,00	0,04	0,0212	134	6,00	0,03	0,0159	0,04	0,0180	4
1	-300,00	54,00	2,00	0,04	0,0212	20	6,00	0,03	0,0158	0,04	0,0180	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0	0	6021	5,25E-04			0,0003		1,2				
0	0	6011	1,33E-03			0,0007		3,1				
0	0	6019	7,69E-03			0,0038		18,1				
3	-1231,50	1270,00	2,00	0,04	0,0214	92	6,00	0,03	0,0157	0,04	0,0180	3
4	-756,00	1927,00	2,00	0,04	0,0214	126	6,00	0,03	0,0157	0,04	0,0180	3
15	280,50	140,00	2,00	0,04	0,0215	354	6,00	0,03	0,0157	0,04	0,0180	4
5	465,00	2361,50	2,00	0,04	0,0216	195	6,00	0,03	0,0156	0,04	0,0180	3
2	-969,50	496,50	2,00	0,04	0,0217	56	6,00	0,03	0,0155	0,04	0,0180	3
8	717,00	385,00	2,00	0,04	0,0220	328	6,00	0,03	0,0154	0,04	0,0180	3
11	-63,00	2240,00	2,00	0,04	0,0221	167	6,00	0,03	0,0153	0,04	0,0180	4
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0	0	6020	3,49E-04			0,0002		0,8				
0	0	6015	4,34E-04			0,0002		1,0				
0	0	6019	0,01			0,0061		27,5				
6	1340,00	1499,50	2,00	0,04	0,0221	258	6,00	0,03	0,0153	0,04	0,0180	3
7	1187,00	935,50	2,00	0,04	0,0221	287	6,00	0,03	0,0152	0,04	0,0180	3
14	1249,00	1787,00	2,00	0,04	0,0222	244	6,00	0,03	0,0152	0,04	0,0180	4

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	
10	-1498,00	1519,50	2,00	0,46	2,3242	103	6,00	0,46	2,2839	0,46	2,3000	4
13	1472,00	2122,00	2,00	0,46	2,3248	236	6,00	0,46	2,2835	0,46	2,3000	4
9	-1480,00	1081,50	2,00	0,47	2,3264	87	6,00	0,46	2,2824	0,46	2,3000	4
3	-1231,50	1270,00	2,00	0,47	2,3331	95	6,00	0,46	2,2779	0,46	2,3000	3

12	-683,50	2093,50	2,00	0,47	2,3344	140	0,50	0,46	2,2771	0,46	2,3000	4
6	1340,00	1499,50	2,00	0,47	2,3353	256	6,00	0,46	2,2765	0,46	2,3000	3
5	465,00	2361,50	2,00	0,47	2,3358	197	6,00	0,46	2,2761	0,46	2,3000	3
14	1249,00	1787,00	2,00	0,47	2,3360	242	6,00	0,46	2,2760	0,46	2,3000	4
4	-756,00	1927,00	2,00	0,47	2,3375	132	0,50	0,46	2,2750	0,46	2,3000	3
2	-969,50	496,50	2,00	0,47	2,3376	58	6,00	0,45	2,2749	0,46	2,3000	3
1	-300,00	54,00	2,00	0,47	2,3380	19	6,00	0,45	2,2747	0,46	2,3000	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
0	0	6011	5,63E-04		0,0028		0,1
0	0	6019	2,62E-03		0,0131		0,6
0	0	1	7,67E-03		0,0384		1,6

7	1187,00	935,50	2,00	0,47	2,3384	282	6,00	0,45	2,2744	0,46	2,3000	3
11	-63,00	2240,00	2,00	0,47	2,3398	172	0,50	0,45	2,2735	0,46	2,3000	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
0	0	6009	6,62E-04		0,0033		0,1
0	0	6019	2,47E-03		0,0124		0,5
0	0	1	7,34E-03		0,0367		1,6

15	280,50	140,00	2,00	0,47	2,3414	349	3,07	0,45	2,2724	0,46	2,3000	4
8	717,00	385,00	2,00	0,47	2,3434	321	0,50	0,45	2,2711	0,46	2,3000	3

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высот а (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	
13	1472,00	2122,00	2,00	0,52	0,2610	235	6,00	0,52	0,2594	0,52	0,2600	4
10	-1498,00	1519,50	2,00	0,52	0,2611	103	6,00	0,52	0,2593	0,52	0,2600	4
9	-1480,00	1081,50	2,00	0,52	0,2612	88	6,00	0,52	0,2592	0,52	0,2600	4
14	1249,00	1787,00	2,00	0,52	0,2617	241	6,00	0,52	0,2589	0,52	0,2600	4
3	-1231,50	1270,00	2,00	0,52	0,2617	95	6,00	0,52	0,2588	0,52	0,2600	3
6	1340,00	1499,50	2,00	0,52	0,2618	254	6,00	0,52	0,2588	0,52	0,2600	3
5	465,00	2361,50	2,00	0,52	0,2619	198	6,00	0,52	0,2587	0,52	0,2600	3
2	-969,50	496,50	2,00	0,52	0,2621	59	6,00	0,52	0,2586	0,52	0,2600	3
12	-683,50	2093,50	2,00	0,52	0,2624	141	6,00	0,52	0,2584	0,52	0,2600	4
1	-300,00	54,00	2,00	0,53	0,2627	19	6,00	0,52	0,2582	0,52	0,2600	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
0	0	6007	1,93E-05		9,6500E-06		0,0
0	0	6009	2,81E-04		0,0001		0,1
0	0	1	8,86E-03		0,0044		1,7

4	-756,00	1927,00	2,00	0,53	0,2629	133	6,00	0,52	0,2581	0,52	0,2600	3
7	1187,00	935,50	2,00	0,53	0,2630	280	6,00	0,52	0,2580	0,52	0,2600	3
11	-63,00	2240,00	2,00	0,53	0,2632	173	6,00	0,52	0,2579	0,52	0,2600	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %
0	0	6007	8,26E-05		4,1294E-05		0,0
0	0	6009	6,96E-04		0,0003		0,1
0	0	1	9,81E-03		0,0049		1,9

15	280,50	140,00	2,00	0,53	0,2637	349	6,00	0,52	0,2576	0,52	0,2600	4
8	717,00	385,00	2,00	0,53	0,2639	320	6,00	0,51	0,2574	0,52	0,2600	3

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высот а (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	
10	-1498,00	1519,50	2,00	0,29	-	102	6,00	0,24	-	0,26	-	4
13	1472,00	2122,00	2,00	0,29	-	236	6,00	0,24	-	0,26	-	4
9	-1480,00	1081,50	2,00	0,29	-	86	6,00	0,24	-	0,26	-	4
3	-1231,50	1270,00	2,00	0,30	-	94	6,00	0,23	-	0,26	-	3
12	-683,50	2093,50	2,00	0,30	-	141	0,50	0,23	-	0,26	-	4
1	-300,00	54,00	2,00	0,30	-	17	0,50	0,23	-	0,26	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
	0	0	6008	0,01	0,0000
	0	0	6019	0,02	0,0000
	0	0	1	0,02	0,0000

5	465,00	2361,50	2,00	0,30	-	197	6,00	0,23	-	0,26	-	3
6	1340,00	1499,50	2,00	0,31	-	257	6,00	0,23	-	0,26	-	3
4	-756,00	1927,00	2,00	0,31	-	132	0,50	0,23	-	0,26	-	3
7	1187,00	935,50	2,00	0,31	-	284	0,50	0,23	-	0,26	-	3
14	1249,00	1787,00	2,00	0,31	-	243	6,00	0,23	-	0,26	-	4
15	280,50	140,00	2,00	0,31	-	348	0,50	0,23	-	0,26	-	4
11	-63,00	2240,00	2,00	0,31	-	172	0,50	0,23	-	0,26	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
	0	0	6008	9,50E-03	0,0000
	0	0	6019	0,02	0,0000
	0	0	1	0,02	0,0000

8	717,00	385,00	2,00	0,31	-	321	0,50	0,23	-	0,26	-	3
2	-969,50	496,50	2,00	0,31	-	57	6,00	0,23	-	0,26	-	3

Отчет

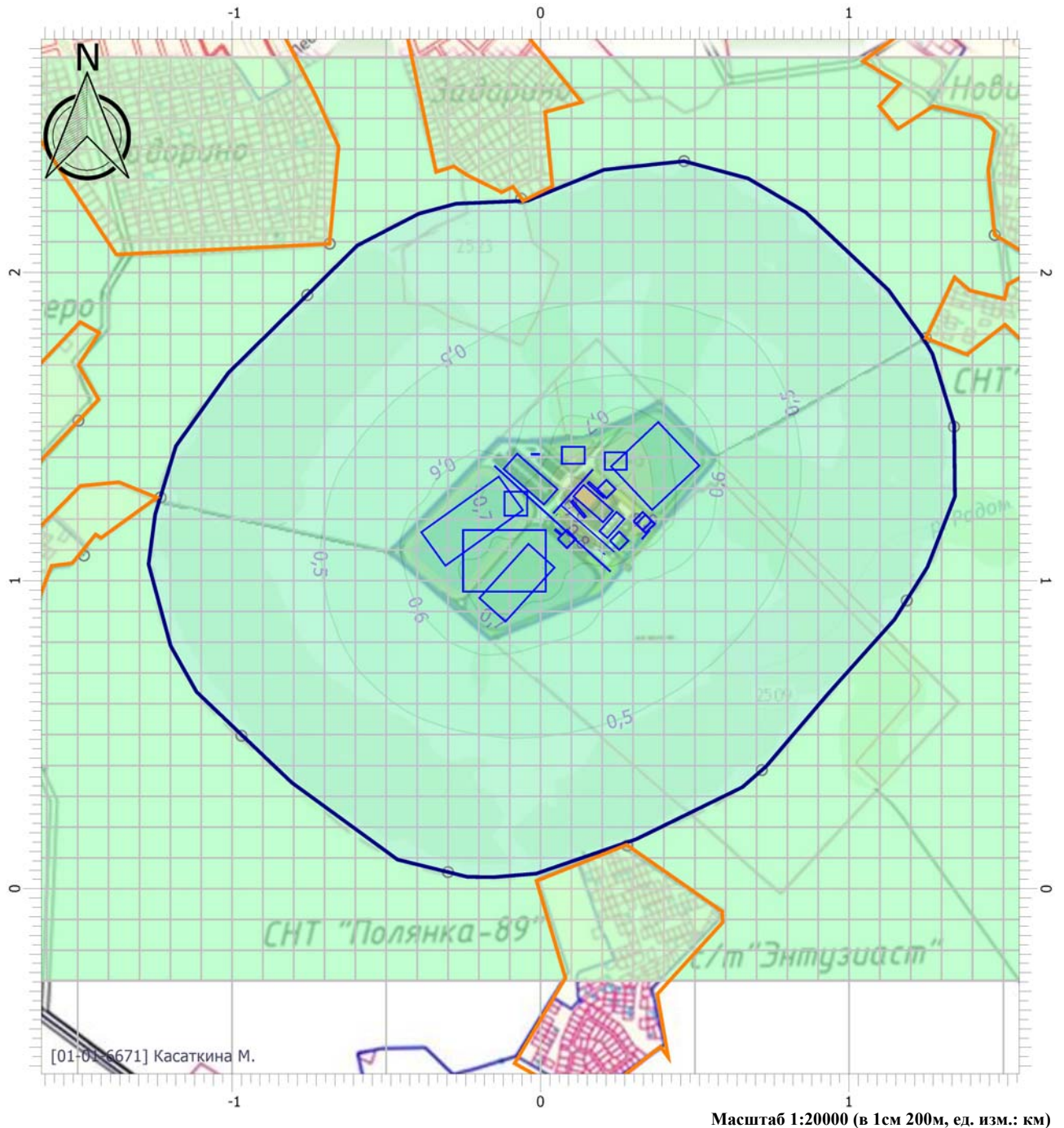
Вариант расчета: Комплекс по перераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.03.2019 14:20 - 30.03.2019 14:20] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

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

Отчет

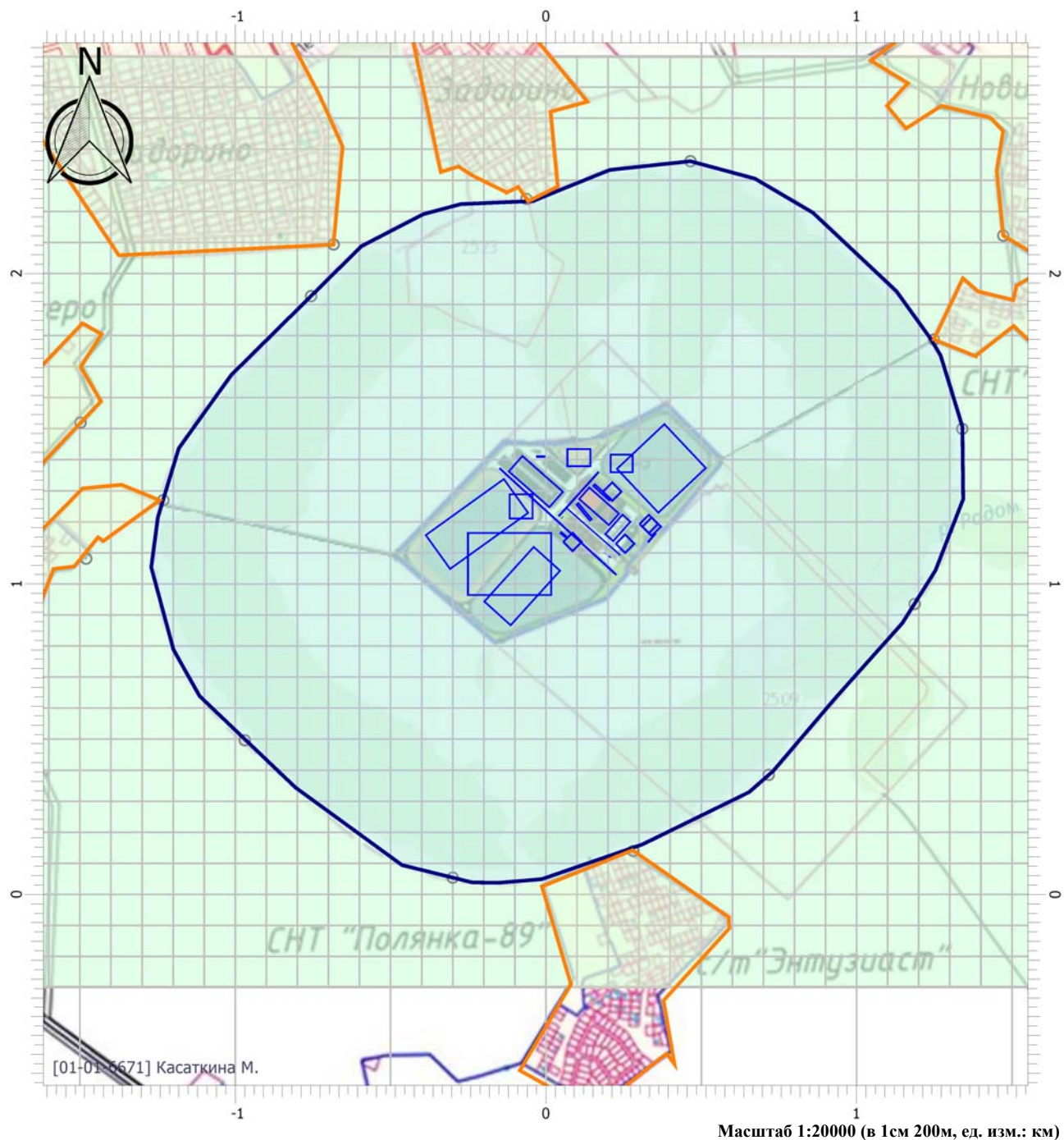
Вариант расчета: Комплекс по перераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.03.2019 14:14 - 30.03.2019 14:14] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

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

Отчет

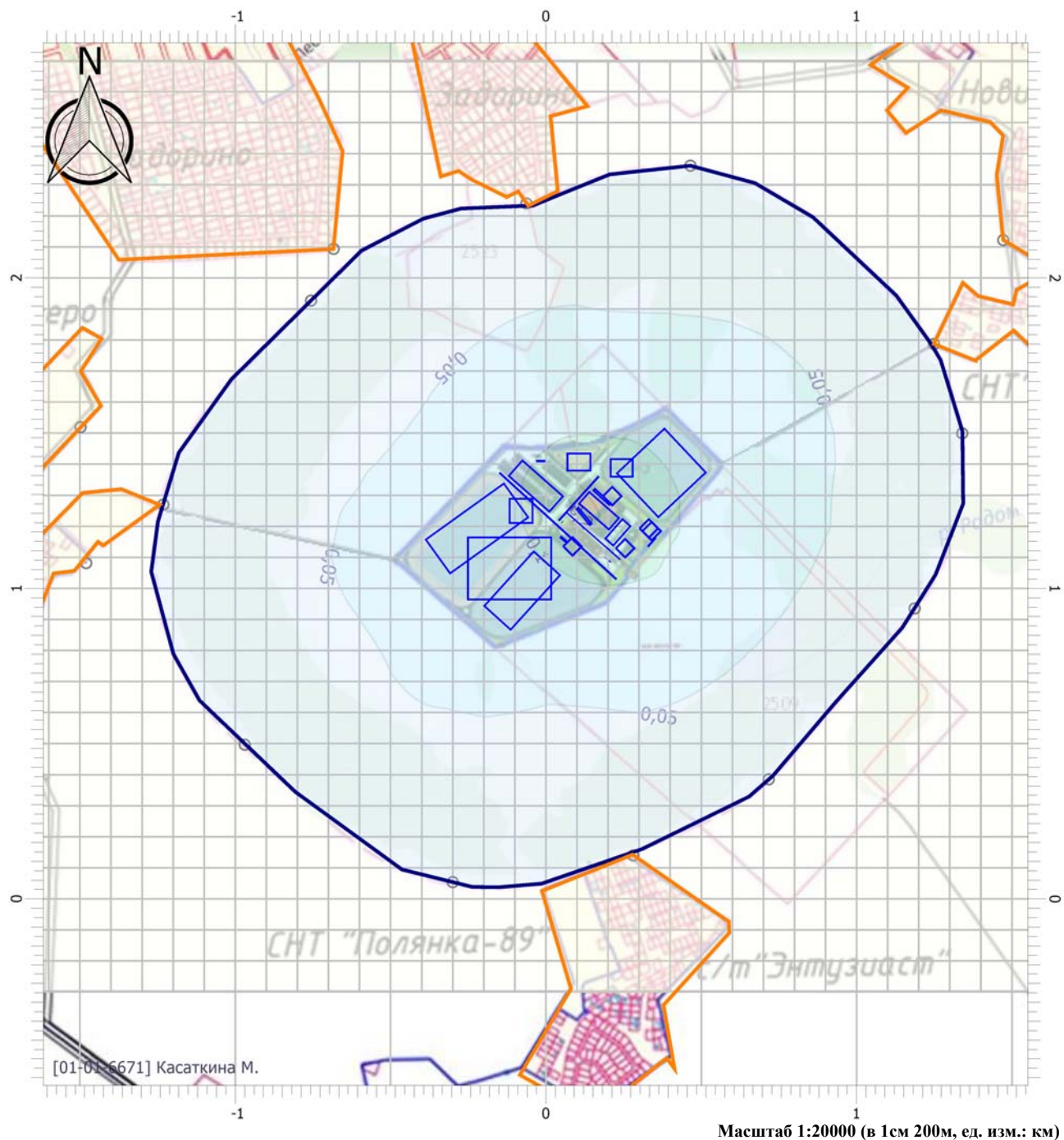
Вариант расчета: Комплекс по перераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.03.2019 14:20 - 30.03.2019 14:20] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

Отчет

Вариант расчета: Комплекс по прераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.03.2019 14:20 - 30.03.2019 14:20] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

Отчет

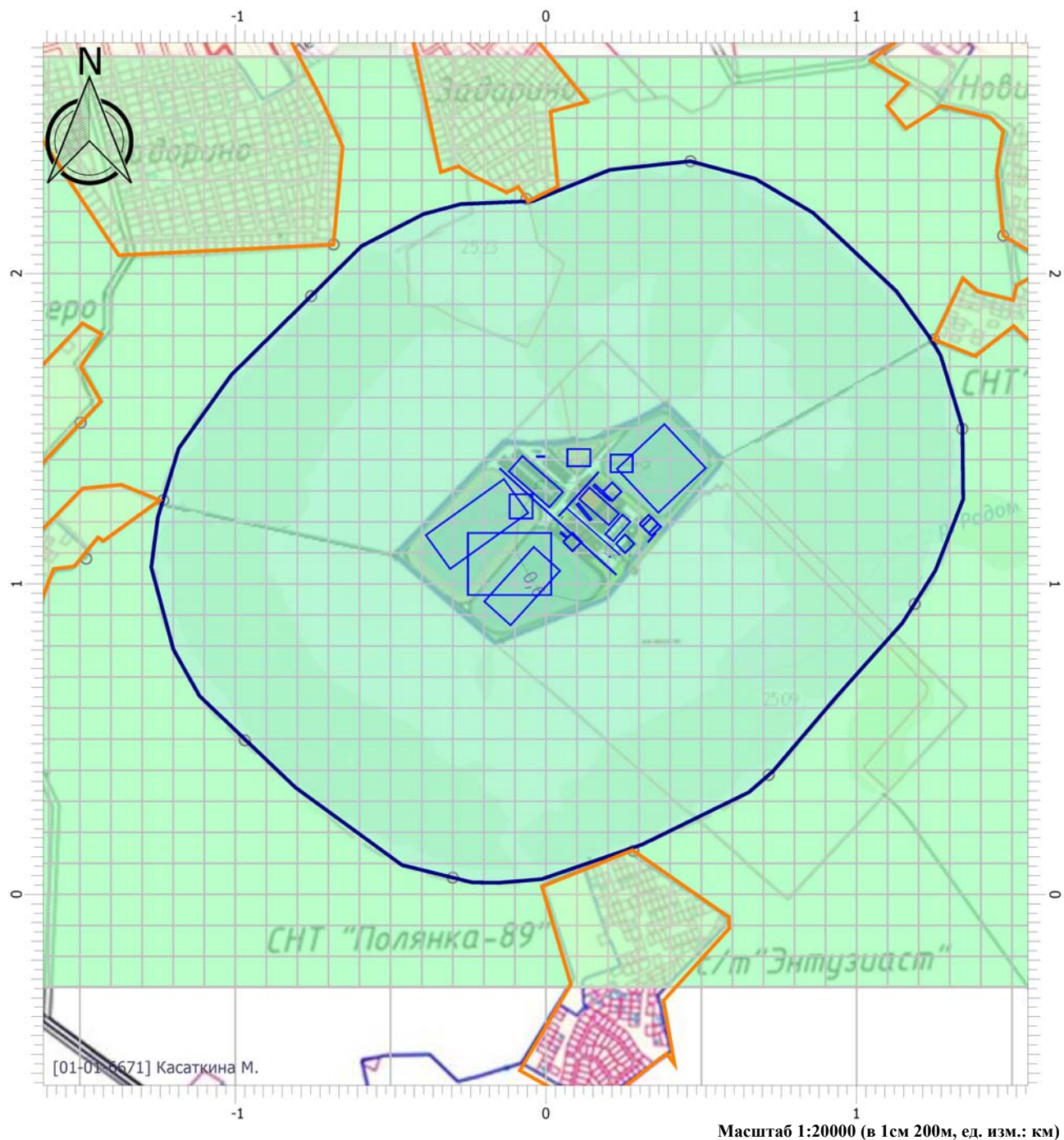
Вариант расчета: Комплекс по перераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.03.2019 14:14 - 30.03.2019 14:14] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 2902 (Взвешенные вещества)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

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

Отчет

Вариант расчета: Комплекс по перераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.03.2019 14:20 - 30.03.2019 14:20] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

Отчет

Вариант расчета: Комплекс по прераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [30.03.2019 14:20 - 30.03.2019 14:20] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

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

Отчет

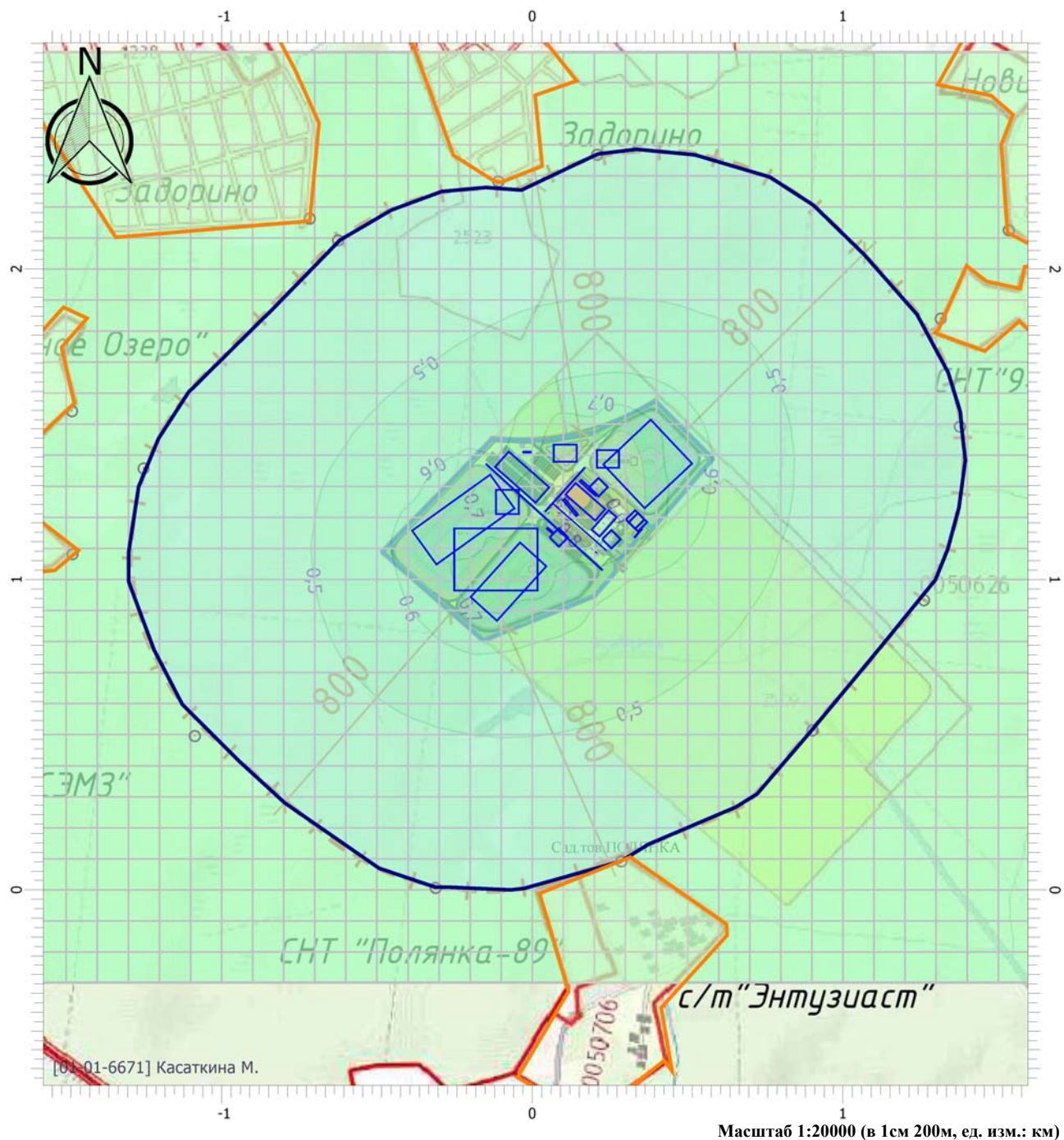
Вариант расчета: Комплекс по прераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [28.03.2019 13:58 - 28.03.2019 13:58] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

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

Отчет

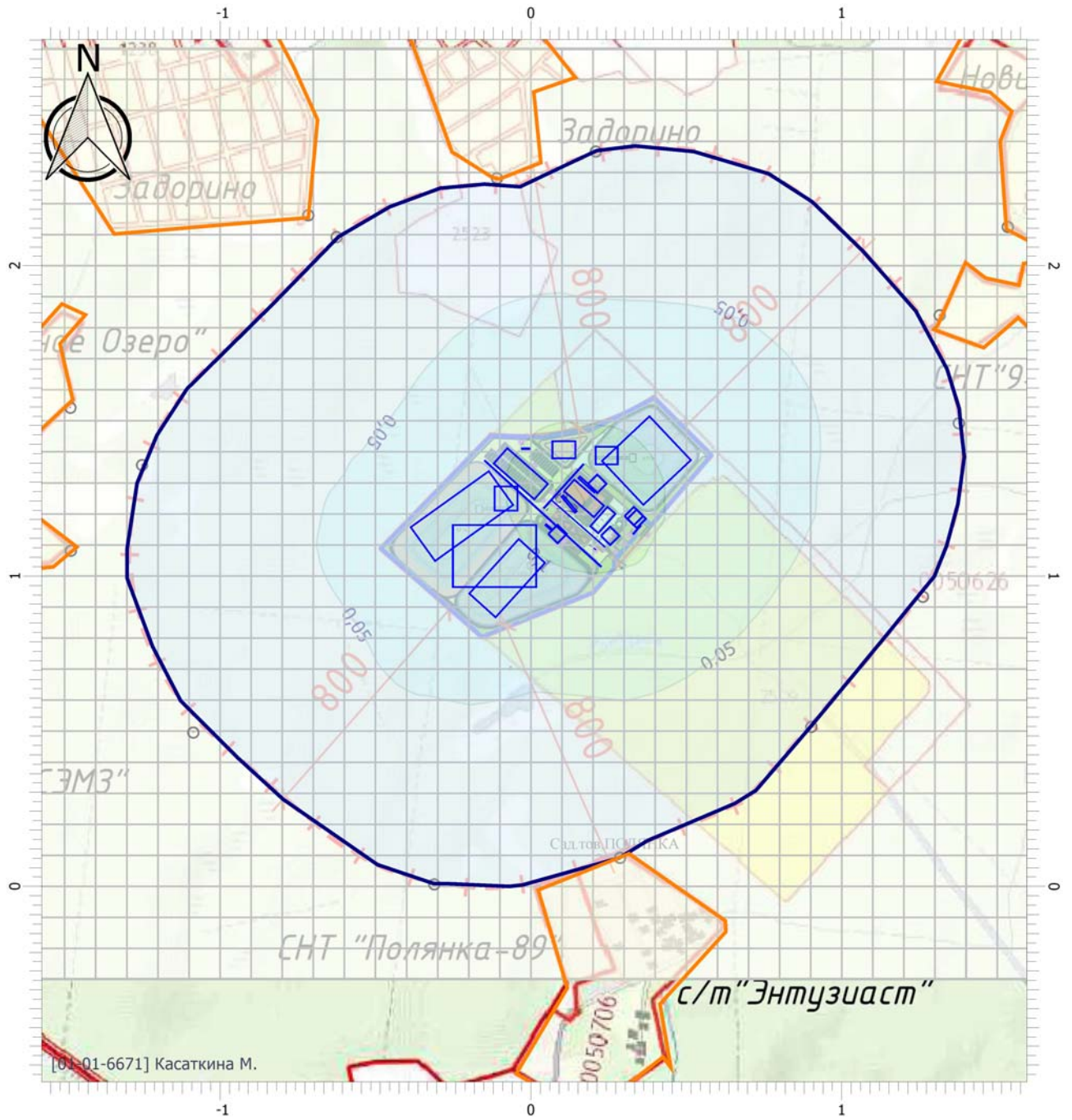
Вариант расчета: Комплекс по прераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [28.03.2019 13:58 - 28.03.2019 13:58] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

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

Отчет

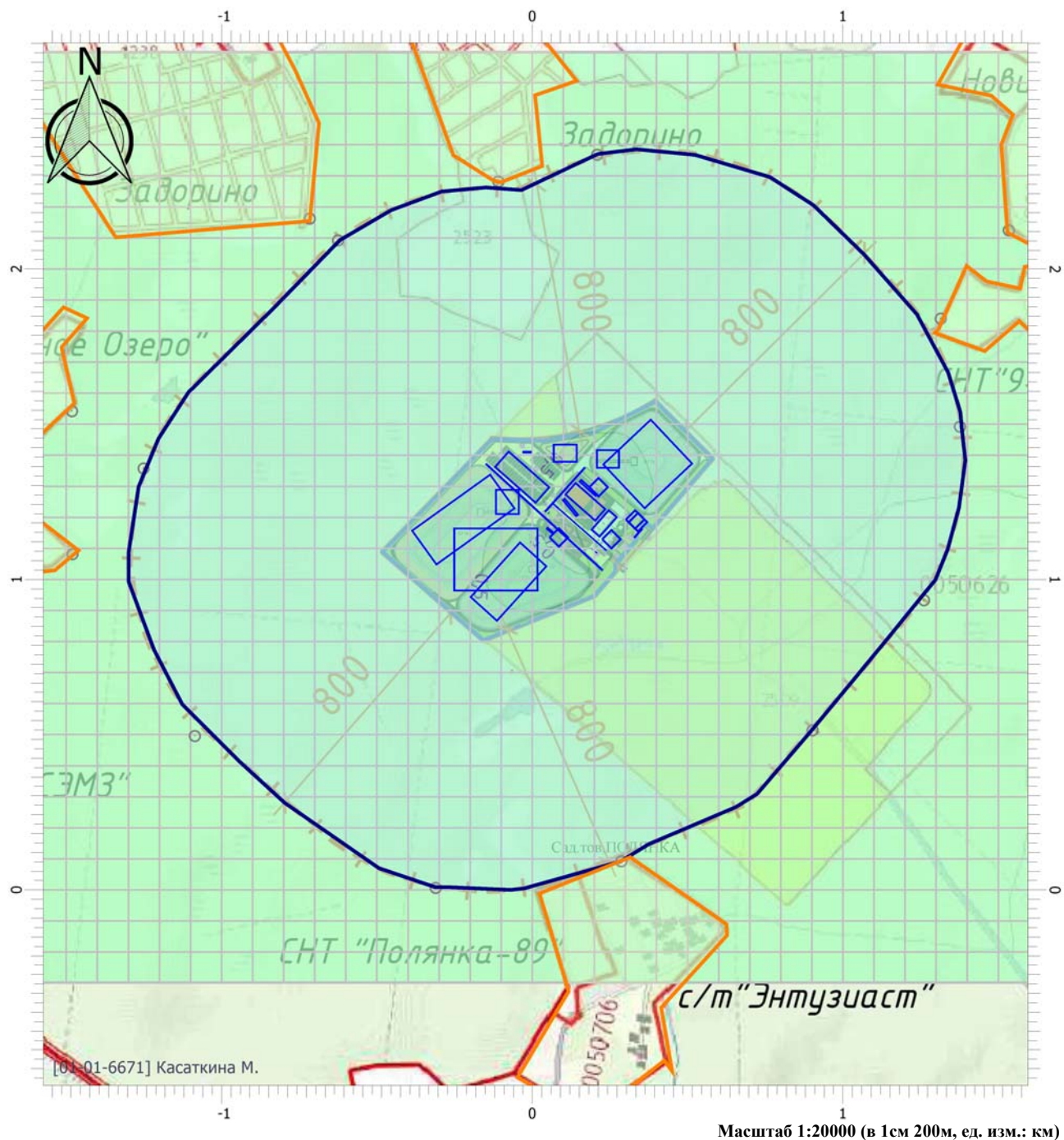
Вариант расчета: Комплекс по прераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [28.03.2019 13:58 - 28.03.2019 13:58] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

Отчет

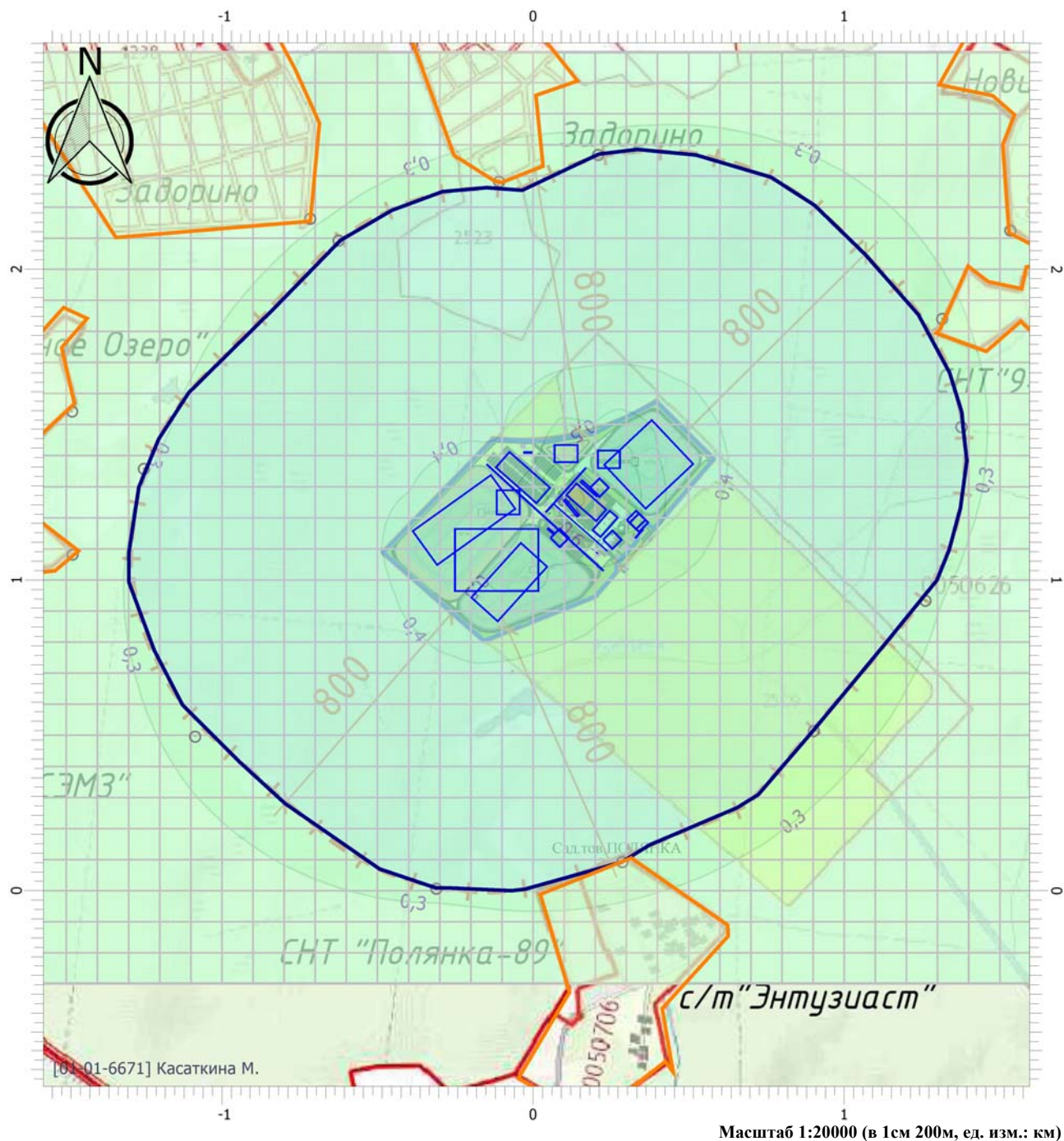
Вариант расчета: Комплекс по прераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [28.03.2019 13:58 - 28.03.2019 13:58] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

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

Отчет

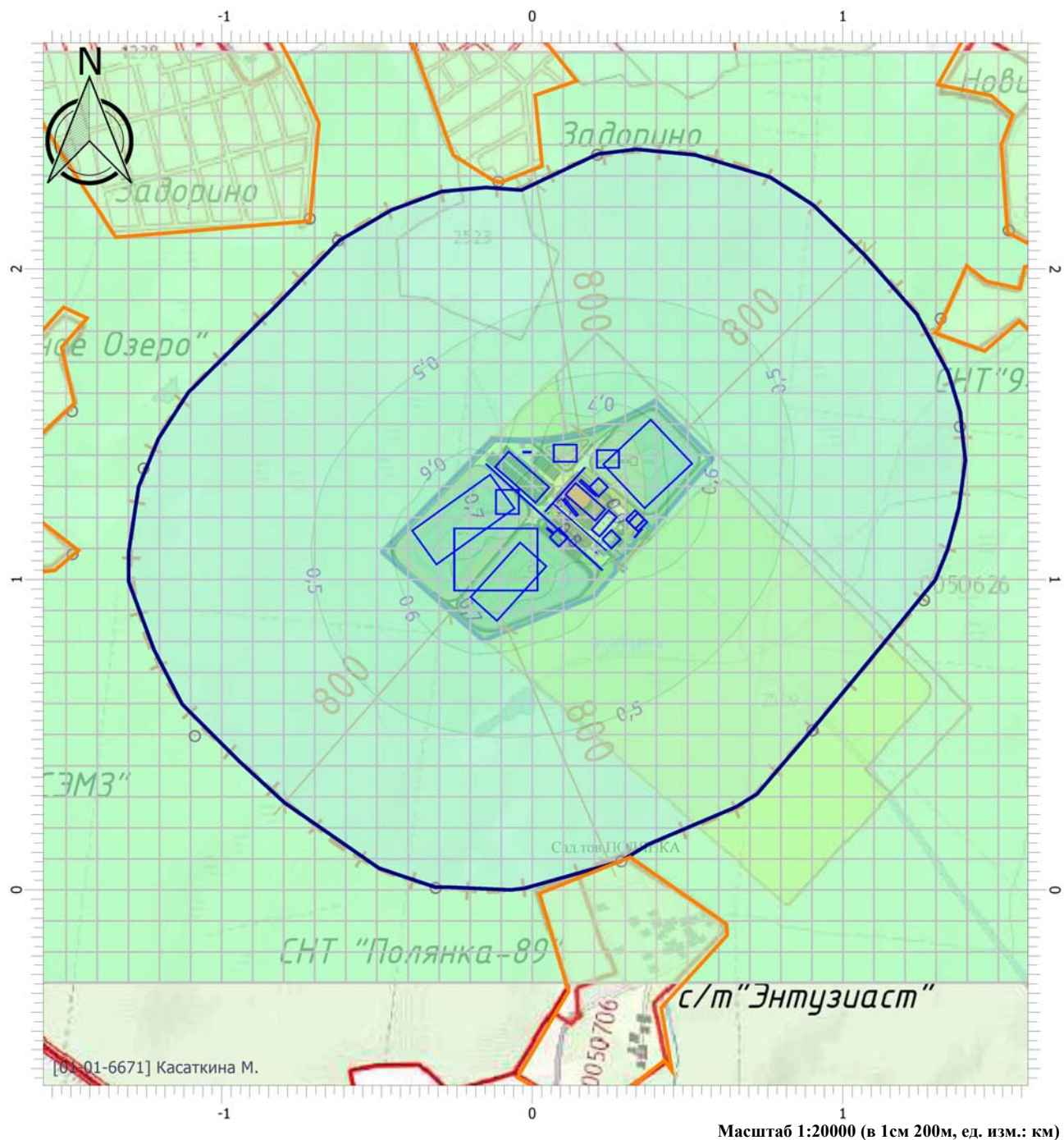
Вариант расчета: Комплекс по прераб.и размещению отходов (Поварово) (25) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [28.03.2019 13:58 - 28.03.2019 13:58] , ЛЕТО

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

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

**Приложение 8 – Расчет акустического воздействия
(период строительства)**

**Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.2.2.5118 (от 05.09.2018)
Серийный номер 02-17-0297**

Расчеты акустического воздействия (период строительства, дневное время)

1. Исходные данные

1.1. Постоянные источники шума

N	Объект	Технологический процесс	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц											La	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	Цепная бензопила	Вырубка деревьев (прирезка), дневное время	2818.00	1420.00	1.00	12.57	1.0	93.0	98.0	79.0	68.0	67.0	68.0	65.0	55.0	49.0	75.0	Да	
004	Цепная бензопила 2	Вырубка деревьев (прирезка), дневное время	2905.50	1423.50	1.00	12.57	1.0	93.0	98.0	79.0	68.0	67.0	68.0	65.0	55.0	49.0	75.0	Нет	
005	Бензорез (3,2 кВт)	Вырубка деревьев (прирезка), дневное время	2614.00	1801.00	1.00	12.57	1.0	87.0	96.0	101.0	91.0	90.0	91.0	86.0	81.0	71.0	95.0	Да	
006	Бензорез (3,2 кВт)	Вырубка деревьев (прирезка), дневное время	2669.00	1759.50	1.00	12.57	1.0	87.0	96.0	101.0	91.0	90.0	91.0	86.0	81.0	71.0	95.0	Нет	
007	Трансформатор сварочный (4,95 кВт)	Сварочные работы, дневное время	2638.00	1786.00	1.50	12.57	1.0	99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	Да	
008	Сварочный инвертор 1 (6,5 кВт)	Сварочные работы, дневное время	2653.50	1775.00	0.50	12.57	1.0	99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	Да	
009	Сварочный инвертор 2 (6,5 кВт)	Сварочные работы, дневное время	2653.50	1750.00	0.50	12.57	1.0	99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6	Нет	
010	Отбойный молоток (1,5 кВт)	Основные строительные работы, дневное время	2659.50	1770.00	0.00	12.57	1.0	84.0	79.0	64.0	62.0	54.0	48.0	46.0	43.0	33.0	58.0	Да	
011	Отбойный молоток (1,5 кВт)	Основные строительные работы, дневное время	2651.00	1742.00	0.00	12.57	1.0	84.0	79.0	64.0	62.0	54.0	48.0	46.0	43.0	33.0	58.0	Нет	

N	Объект	Технологический процесс	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La	В расчете
			X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
		время																
012	Отбойный молоток (1,5 кВт)	Основные строительные работы, дневное время	2644.00	1781.50	0.00	12.57	1.0	84.0	79.0	64.0	62.0	54.0	48.0	43.0	43.0	33.0	58.0	Нет
013	Вибратор поверхностный (0,6 кВт)	Основные строительные работы, дневное время	2629.50	1792.50	0.00	12.57	1.0	84.0	79.0	64.0	62.0	54.0	48.0	46.0	43.0	33.0	58.0	Да
014	Кран манипулятор	Монтаж конструкций, дневное время	2624.50	1795.50	5.00	12.57	7.5	84.0	79.0	69.0	64.0	59.0	50.0	51.0	46.0	40.0	62.0	Да
015	Топливозаправщик (ГАЗ-33106)	Заправка строительной техники, дневное время	2772.00	1635.50	1.50	12.56	7.5	85.0	85.0	74.0	71.0	68.0	65.0	62.0	56.0	50.0	65.0	Да
016	Насос ГНОМ 25-20 (3,0 кВт)	Откачка воды (водопонижение), дневное время	2740.50	1369.00	0.00	12.57	1.0	80.0	80.0	90.0	93.0	91.0	85.0	86.0	82.0	80.0	93.1	Да

1.2. Непостоянные источники шума

N	Объект	Технологический процесс	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Земляные работы (Экскаватор)	Земляные работы, 1 этап, дневное время	(2947, 1416.5, 5), (2976, 1386, 5)	25.00	12.57	7.5	84.0	79.0	69.0	64.0	59.0	50.0	51.0	46.0	40.0	62.0	Нет
002	Земляные работы (Экскаватор, бульдозер, автосамосвал)	Земляные работы, 1 этап, дневное время	(2673.5, 1382, 5), (2767.5, 1383.5, 5)	50.00	12.57	7.5	94.0	85.0	81.0	73.0	71.0	69.0	63.0	56.0	49.0	74.0	Да
017	Пункт мойки колес	Очистка колес спец. и грузового транспорта, дневное время	(2524, 1834, 5), (2518.5, 1814.5, 5)	14.00	12.57	7.5	35.8	42.3	37.8	34.8	31.8	31.8	28.8	22.8	10.3	36.1	Да
018	Стоянка спецтехники	Заезд, выезд специальной и грузовой техники, дневное время	(3017.5, 1457, 5), (3046, 1432.5, 5)	30.00	12.57	7.5	35.8	42.3	37.8	34.8	31.8	31.8	28.8	22.8	10.3	36.1	Да
019	Проезд грузовой техники (Каток, асфальтоукладчик, поливочная машина)	Дорожные работы, дневное время	(2844, 1565.5, 5), (2737, 1485.5, 5)	25.00	12.57	7.5	41.8	48.3	43.8	40.8	37.8	37.8	34.8	28.8	16.3	42.1	Да
020	Проезд грузовой техники	Транспортировка грунта, строительных материалов, бетона, дневное время	(2760, 1488.5, 5), (2808, 1440.5, 5)	25.00	12.57	7.5	41.8	48.3	43.8	40.8	37.8	37.8	34.8	28.8	16.3	42.1	Да
021	Проезд грузовой техники	Транспортировка грунта, строительных материалов, бетона, дневное время	(2678, 1688, 5), (2695, 1741.5, 5)	14.00	12.57	7.5	41.8	48.3	43.8	40.8	37.8	37.8	34.8	28.8	16.3	42.1	Да
022	Проезд грузовой техники	Транспортировка грунта, строительных материалов, бетона, дневное время	(2552, 1840.5, 5), (2462, 1890, 5)	14.00	12.57	7.5	41.8	48.3	43.8	40.8	37.8	37.8	34.8	28.8	16.3	42.1	Да
023	Проезд грузовой техники	Транспортировка грунта, строительных материалов, бетона, дневное время	(2785, 1445.5, 5), (2747.5, 1407.5, 5)	14.00	12.57	7.5	44.8	51.3	46.8	43.8	40.8	40.8	37.8	31.8	19.3	45.1	Да
024	Проезд грузовой техники	Транспортировка грунта, строительных материалов, бетона, дневное время	(2983, 1427.5, 5), (3026.5, 1422, 5)	14.00	12.57	7.5	41.8	48.3	43.8	40.8	37.8	37.8	34.8	28.8	16.3	42.1	Да
025	Проезд грузовой техники	Транспортировка грунта, строительных материалов, бетона, дневное время	(2692.5, 1748.5, 5), (2839.5, 1578.5, 5)	14.00	12.57	7.5	44.8	51.3	46.8	43.8	40.8	40.8	37.8	31.8	19.3	45.1	Да
026	Проезд грузовой техники	Транспортировка грунта, строительных материалов, бетона, дневное время	(2551.5, 1840, 5), (2692.5, 1748.5, 5)	14.00	12.57	7.5	44.8	51.3	46.8	43.8	40.8	40.8	37.8	31.8	19.3	45.1	Да
027	Проезд грузовой техники	Транспортировка грунта, строительных материалов, бетона, дневное время	(2838, 1578.5, 5), (2983, 1427.5, 5)	14.00	12.57	7.5	41.8	48.3	43.8	40.8	37.8	37.8	34.8	28.8	16.3	42.1	Да

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	2548.58	2911.35	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (СС)	Да
002	Расчетная точка	3880.15	2645.49	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (СВ)	Да
003	Расчетная точка	4382.91	1819.80	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (В)	Да
004	Расчетная точка	3924.11	887.34	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (ЮВ)	Да
005	Расчетная точка	2859.30	356.37	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (Ю)	Да
006	Расчетная точка	1709.01	993.15	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (ЮЗ)	Да
007	Расчетная точка	1469.37	1524.27	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (З)	Да
008	Расчетная точка	1734.81	2595.64	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны (СЗ)	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	1205.50	1798.75	4475.50	1798.75	3106.50	1.50	297.27	282.41	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках. Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
N	Название	X (м)	Y (м)																					
001	Расчетная точка	2548.58	2911.35	1.50	f	63.2	f	55.5	f	51.3	f	42.9	f	39.6	f	35.7	f	23.3	f	0	f	0	f	41.90
					Lпр	63.2	Lпр	55.5	Lпр	51.3	Lпр	42.9	Lпр	39.6	Lпр	35.7	Lпр	23.3	Lпр	0	Lпр	0		
002	Расчетная точка	3880.15	2645.49	1.50	f	62.2	f	54.3	f	49.8	f	41.3	f	37.9	f	33.1	f	18.7	f	0	f	0	f	40.10
					Lпр	62.2	Lпр	54.3	Lпр	49.8	Lпр	41.3	Lпр	37.9	Lпр	33.1	Lпр	18.7	Lпр	0	Lпр	0		
003	Расчетная точка	4382.91	1819.80	1.50	f	62.1	f	54.1	f	49.5	f	41	f	37.5	f	32.5	f	17.5	f	0	f	0	f	39.70
					Lпр	62.1	Lпр	54.1	Lпр	49.5	Lпр	41	Lпр	37.5	Lпр	32.5	Lпр	17.5	Lпр	0	Lпр	0		
004	Расчетная точка	3924.11	887.34	1.50	f	64.4	f	56.2	f	51.7	f	43.6	f	40.4	f	35.8	f	23.1	f	0	f	0	f	42.40
					Lпр	64.4	Lпр	56.2	Lпр	51.7	Lпр	43.6	Lпр	40.4	Lпр	35.8	Lпр	23.1	Lпр	0	Lпр	0		
005	Расчетная точка	2859.30	356.37	1.50	f	66.3	f	57.9	f	53.5	f	45.5	f	42.6	f	38.4	f	27.2	f	0	f	0	f	44.60
					Lпр	66.3	Lпр	57.9	Lпр	53.5	Lпр	45.5	Lпр	42.6	Lпр	38.4	Lпр	27.2	Lпр	0	Lпр	0		
006	Расчетная точка	1709.01	993.15	1.50	f	65.9	f	57.7	f	53.4	f	45.3	f	42.3	f	38.3	f	26.9	f	0	f	0	f	44.40
					Lпр	65.9	Lпр	57.7	Lпр	53.4	Lпр	45.3	Lпр	42.3	Lпр	38.3	Lпр	26.9	Lпр	0	Lпр	0		
007	Расчетная точка	1469.37	1524.27	1.50	f	64.7	f	56.7	f	52.4	f	44.2	f	41.1	f	37	f	24.9	f	0	f	0	f	43.20
					Lпр	64.7	Lпр	56.7	Lпр	52.4	Lпр	44.2	Lпр	41.1	Lпр	37	Lпр	24.9	Lпр	0	Lпр	0		
008	Расчетная точка	1734.81	2595.64	1.50	f	63	f	55.2	f	51	f	42.5	f	39.3	f	35.2	f	22.3	f	0	f	0	f	41.50
					Lпр	63	Lпр	55.2	Lпр	51	Lпр	42.5	Lпр	39.3	Lпр	35.2	Lпр	22.3	Lпр	0	Lпр	0		
СН 2.2.4/2.1..8.562-96 (с 7.00 до 23.00) Территории непосредственно прилегающих к жилым домам						90		75		66		59		54		50		47		45		44		55

Вывод: Результаты расчета акустического воздействия в расчетных точках на период строительства (дневное время с 7.00 до 23.00) соответствуют установленным нормативам СН 2.2.4/2.1.8.562-96 (территории непосредственно прилегающих к жилым домам).

Точки типа: Расчетные точки площадок

Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
X (м)	Y (м)																					
1205.50	3352.00	1.50	f	59.1	f	51	f	46.4	f	37.5	f	33.3	f	27.5	f	5.2	f	0	f	0	f	35.90
			Lпр	59.1	Lпр	51	Lпр	46.4	Lпр	37.5	Lпр	33.3	Lпр	27.5	Lпр	5.2	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
1502.77	3352.00	1.50	f	59.7	f	51.7	f	47.2	f	38.3	f	34.3	f	28.9	f	9.8	f	0	f	0	f	36.80
			Lпр	59.7	Lпр	51.7	Lпр	47.2	Lпр	38.3	Lпр	34.3	Lпр	28.9	Lпр	9.8	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
1800.05	3352.00	1.50	f	60.2	f	52.3	f	47.8	f	39	f	35.2	f	30	f	13.6	f	0	f	0	f	37.60
			Lпр	60.2	Lпр	52.3	Lпр	47.8	Lпр	39	Lпр	35.2	Lпр	30	Lпр	13.6	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
2097.32	3352.00	1.50	f	60.7	f	52.8	f	48.3	f	39.6	f	35.9	f	30.9	f	15.2	f	0	f	0	f	38.20
			Lпр	60.7	Lпр	52.8	Lпр	48.3	Lпр	39.6	Lпр	35.9	Lпр	30.9	Lпр	15.2	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
2394.59	3352.00	1.50	f	61	f	53.1	f	48.7	f	40	f	36.3	f	31.5	f	16.2	f	0	f	0	f	38.70
			Lпр	61	Lпр	53.1	Lпр	48.7	Lпр	40	Lпр	36.3	Lпр	31.5	Lпр	16.2	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
2691.86	3352.00	1.50	f	61.1	f	53.2	f	48.8	f	40.1	f	36.5	f	31.7	f	16.5	f	0	f	0	f	38.80
			Lпр	61.1	Lпр	53.2	Lпр	48.8	Lпр	40.1	Lпр	36.5	Lпр	31.7	Lпр	16.5	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
2989.14	3352.00	1.50	f	61	f	53.1	f	48.7	f	40	f	36.3	f	31.5	f	16.1	f	0	f	0	f	38.70
			Lпр	61	Lпр	53.1	Lпр	48.7	Lпр	40	Lпр	36.3	Lпр	31.5	Lпр	16.1	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
3286.41	3352.00	1.50	f	60.7	f	52.8	f	48.3	f	39.6	f	35.9	f	30.8	f	14.9	f	0	f	0	f	38.20
			Lпр	60.7	Lпр	52.8	Lпр	48.3	Lпр	39.6	Lпр	35.9	Lпр	30.8	Lпр	14.9	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
3583.68	3352.00	1.50	f	60.3	f	52.4	f	47.8	f	39.1	f	35.2	f	29.9	f	13.2	f	0	f	0	f	37.60
			Lпр	60.3	Lпр	52.4	Lпр	47.8	Lпр	39.1	Lпр	35.2	Lпр	29.9	Lпр	13.2	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
3880.95	3352.00	1.50	f	59.8	f	51.8	f	47.2	f	38.3	f	34.4	f	28.7	f	10.3	f	0	f	0	f	36.80
			Lпр	59.8	Lпр	51.8	Lпр	47.2	Lпр	38.3	Lпр	34.4	Lпр	28.7	Lпр	10.3	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
4178.23	3352.00	1.50	f	59.2	f	51.1	f	46.4	f	37.5	f	33.4	f	27.4	f	5.4	f	0	f	0	f	35.90
			Lпр	59.2	Lпр	51.1	Lпр	46.4	Lпр	37.5	Lпр	33.4	Lпр	27.4	Lпр	5.4	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
4475.50	3352.00	1.50	f	58.5	f	50.5	f	45.7	f	36.7	f	32.4	f	26	f	0.7	f	0	f	0	f	34.90
			Lпр	58.5	Lпр	50.5	Lпр	45.7	Lпр	36.7	Lпр	32.4	Lпр	26	Lпр	0.7	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
1205.50	3069.59	1.50	f	59.8	f	51.9	f	47.3	f	38.5	f	34.5	f	29.1	f	11	f	0	f	0	f	37.00
			Lпр	59.8	Lпр	51.9	Lпр	47.3	Lпр	38.5	Lпр	34.5	Lпр	29.1	Lпр	11	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
1502.77	3069.59	1.50	f	60.6	f	52.7	f	48.2	f	39.5	f	35.7	f	30.7	f	14.6	f	0	f	0	f	38.10
			Lпр	60.6	Lпр	52.7	Lпр	48.2	Lпр	39.5	Lпр	35.7	Lпр	30.7	Lпр	14.6	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
1800.05	3069.59	1.50	f	61.3	f	53.4	f	49	f	40.4	f	36.8	f	32.1	f	17.1	f	0	f	0	f	39.10
			Lпр	61.3	Lпр	53.4	Lпр	49	Lпр	40.4	Lпр	36.8	Lпр	32.1	Lпр	17.1	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
2097.32	3069.59	1.50	f	61.8	f	54.1	f	49.7	f	41.1	f	37.7	f	33.2	f	19.1	f	0	f	0	f	40.00
			Lпр	61.8	Lпр	54.1	Lпр	49.7	Lпр	41.1	Lпр	37.7	Lпр	33.2	Lпр	19.1	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
2394.59	3069.59	1.50	f	62.2	f	54.5	f	50.2	f	41.7	f	38.3	f	34	f	20.4	f	0	f	0	f	40.50
			Lпр	62.2	Lпр	54.5	Lпр	50.2	Lпр	41.7	Lпр	38.3	Lпр	34	Lпр	20.4	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
2691.86	3069.59	1.50	f	62.4	f	54.7	f	50.3	f	41.8	f	38.5	f	34.2	f	20.8	f	0	f	0	f	40.70
			Lпр	62.4	Lпр	54.7	Lпр	50.3	Lпр	41.8	Lпр	38.5	Lпр	34.2	Lпр	20.8	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
2989.14	3069.59	1.50	f	62.3	f	54.5	f	50.2	f	41.7	f	38.2	f	33.9	f	20.2	f	0	f	0	f	40.50
			Lпр	62.3	Lпр	54.5	Lпр	50.2	Lпр	41.7	Lпр	38.2	Lпр	33.9	Lпр	20.2	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
3286.41	3069.59	1.50	f	61.9	f	54.1	f	49.7	f	41.2	f	37.7	f	33.1	f	18.8	f	0	f	0	f	39.90
			Lпр	61.9	Lпр	54.1	Lпр	49.7	Lпр	41.2	Lпр	37.7	Lпр	33.1	Lпр	18.8	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
3583.68	3069.59	1.50	f	61.4	f	53.5	f	49	f	40.4	f	36.8	f	31.9	f	16.7	f	0	f	0	f	39.10
			Lпр	61.4	Lпр	53.5	Lпр	49	Lпр	40.4	Lпр	36.8	Lпр	31.9	Lпр	16.7	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
3880.95	3069.59	1.50	f	60.7	f	52.8	f	48.2	f	39.5	f	35.7	f	30.5	f	14.3	f	0	f	0	f	38.10
			Lпр	60.7	Lпр	52.8	Lпр	48.2	Lпр	39.5	Lпр	35.7	Lпр	30.5	Lпр	14.3	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0
4178.23	3069.59	1.50	f	60	f	52	f	47.3	f	38.5	f	34.6	f	29	f	10.7	f	0	f	0	f	37.00

Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
X (м)	Y (м)																					
			Лпр	60	Лпр	52	Лпр	47.3	Лпр	38.5	Лпр	34.6	Лпр	29	Лпр	10.7	Лпр	0	Лпр	0		
4475.50	3069.59	1.50	f	59.2	f	51.2	f	46.4	f	37.5	f	33.4	f	27.4	f	5	f	0	f	0	f	35.90
			Лпр	59.2	Лпр	51.2	Лпр	46.4	Лпр	37.5	Лпр	33.4	Лпр	27.4	Лпр	5	Лпр	0	Лпр	0		
1205.50	2787.18	1.50	f	60.6	f	52.7	f	48.2	f	39.5	f	35.7	f	30.6	f	14.4	f	0	f	0	f	38.00
			Лпр	60.6	Лпр	52.7	Лпр	48.2	Лпр	39.5	Лпр	35.7	Лпр	30.6	Лпр	14.4	Лпр	0	Лпр	0		
1502.77	2787.18	1.50	f	61.5	f	53.7	f	49.3	f	40.7	f	37.1	f	32.4	f	17.7	f	0	f	0	f	39.40
			Лпр	61.5	Лпр	53.7	Лпр	49.3	Лпр	40.7	Лпр	37.1	Лпр	32.4	Лпр	17.7	Лпр	0	Лпр	0		
1800.05	2787.18	1.50	f	62.4	f	54.6	f	50.3	f	41.8	f	38.4	f	34.2	f	20.7	f	0	f	0	f	40.70
			Лпр	62.4	Лпр	54.6	Лпр	50.3	Лпр	41.8	Лпр	38.4	Лпр	34.2	Лпр	20.7	Лпр	0	Лпр	0		
2097.32	2787.18	1.50	f	63.2	f	55.5	f	51.3	f	42.8	f	39.6	f	35.7	f	23.3	f	0	f	0	f	41.90
			Лпр	63.2	Лпр	55.5	Лпр	51.3	Лпр	42.8	Лпр	39.6	Лпр	35.7	Лпр	23.3	Лпр	0	Лпр	0		
2394.59	2787.18	1.50	f	63.7	f	56.1	f	52	f	43.6	f	40.4	f	36.8	f	25	f	0	f	0	f	42.70
			Лпр	63.7	Лпр	56.1	Лпр	52	Лпр	43.6	Лпр	40.4	Лпр	36.8	Лпр	25	Лпр	0	Лпр	0		
2691.86	2787.18	1.50	f	64	f	56.4	f	52.2	f	43.8	f	40.7	f	37.1	f	25.5	f	0	f	0	f	43.00
			Лпр	64	Лпр	56.4	Лпр	52.2	Лпр	43.8	Лпр	40.7	Лпр	37.1	Лпр	25.5	Лпр	0	Лпр	0		
2989.14	2787.18	1.50	f	63.8	f	56.2	f	51.9	f	43.6	f	40.4	f	36.6	f	24.7	f	0	f	0	f	42.60
			Лпр	63.8	Лпр	56.2	Лпр	51.9	Лпр	43.6	Лпр	40.4	Лпр	36.6	Лпр	24.7	Лпр	0	Лпр	0		
3286.41	2787.18	1.50	f	63.3	f	55.6	f	51.2	f	42.9	f	39.6	f	35.5	f	22.8	f	0	f	0	f	41.80
			Лпр	63.3	Лпр	55.6	Лпр	51.2	Лпр	42.9	Лпр	39.6	Лпр	35.5	Лпр	22.8	Лпр	0	Лпр	0		
3583.68	2787.18	1.50	f	62.6	f	54.7	f	50.3	f	41.9	f	38.5	f	34	f	20.2	f	0	f	0	f	40.70
			Лпр	62.6	Лпр	54.7	Лпр	50.3	Лпр	41.9	Лпр	38.5	Лпр	34	Лпр	20.2	Лпр	0	Лпр	0		
3880.95	2787.18	1.50	f	61.7	f	53.8	f	49.2	f	40.7	f	37.2	f	32.3	f	17.3	f	0	f	0	f	39.40
			Лпр	61.7	Лпр	53.8	Лпр	49.2	Лпр	40.7	Лпр	37.2	Лпр	32.3	Лпр	17.3	Лпр	0	Лпр	0		
4178.23	2787.18	1.50	f	60.8	f	52.8	f	48.2	f	39.6	f	35.8	f	30.5	f	14.1	f	0	f	0	f	38.10
			Лпр	60.8	Лпр	52.8	Лпр	48.2	Лпр	39.6	Лпр	35.8	Лпр	30.5	Лпр	14.1	Лпр	0	Лпр	0		
4475.50	2787.18	1.50	f	59.9	f	51.9	f	47.2	f	38.4	f	34.4	f	28.7	f	10.1	f	0	f	0	f	36.80
			Лпр	59.9	Лпр	51.9	Лпр	47.2	Лпр	38.4	Лпр	34.4	Лпр	28.7	Лпр	10.1	Лпр	0	Лпр	0		
1205.50	2504.77	1.50	f	61.4	f	53.4	f	49	f	40.4	f	36.8	f	32	f	16.7	f	0	f	0	f	39.10
			Лпр	61.4	Лпр	53.4	Лпр	49	Лпр	40.4	Лпр	36.8	Лпр	32	Лпр	16.7	Лпр	0	Лпр	0		
1502.77	2504.77	1.50	f	62.5	f	54.6	f	50.3	f	41.8	f	38.5	f	34.1	f	20.5	f	0	f	0	f	40.70
			Лпр	62.5	Лпр	54.6	Лпр	50.3	Лпр	41.8	Лпр	38.5	Лпр	34.1	Лпр	20.5	Лпр	0	Лпр	0		
1800.05	2504.77	1.50	f	63.6	f	55.9	f	51.7	f	43.3	f	40.1	f	36.3	f	24.1	f	0	f	0	f	42.40
			Лпр	63.6	Лпр	55.9	Лпр	51.7	Лпр	43.3	Лпр	40.1	Лпр	36.3	Лпр	24.1	Лпр	0	Лпр	0		
2097.32	2504.77	1.50	f	64.7	f	57.1	f	53.1	f	44.8	f	41.7	f	38.4	f	27.5	f	0	f	0	f	44.10
			Лпр	64.7	Лпр	57.1	Лпр	53.1	Лпр	44.8	Лпр	41.7	Лпр	38.4	Лпр	27.5	Лпр	0	Лпр	0		
2394.59	2504.77	1.50	f	65.5	f	58.1	f	54.1	f	45.9	f	43	f	40	f	30	f	5	f	0	f	45.40
			Лпр	65.5	Лпр	58.1	Лпр	54.1	Лпр	45.9	Лпр	43	Лпр	40	Лпр	30	Лпр	5	Лпр	0		
2691.86	2504.77	1.50	f	65.9	f	58.5	f	54.5	f	46.3	f	43.4	f	40.5	f	30.7	f	8.2	f	0	f	45.80
			Лпр	65.9	Лпр	58.5	Лпр	54.5	Лпр	46.3	Лпр	43.4	Лпр	40.5	Лпр	30.7	Лпр	8.2	Лпр	0		
2989.14	2504.77	1.50	f	65.6	f	58.1	f	54	f	45.8	f	42.9	f	39.6	f	29.4	f	2.4	f	0	f	45.20
			Лпр	65.6	Лпр	58.1	Лпр	54	Лпр	45.8	Лпр	42.9	Лпр	39.6	Лпр	29.4	Лпр	2.4	Лпр	0		
3286.41	2504.77	1.50	f	64.9	f	57.2	f	52.9	f	44.7	f	41.7	f	38	f	26.8	f	0	f	0	f	43.90
			Лпр	64.9	Лпр	57.2	Лпр	52.9	Лпр	44.7	Лпр	41.7	Лпр	38	Лпр	26.8	Лпр	0	Лпр	0		
3583.68	2504.77	1.50	f	63.8	f	56	f	51.6	f	43.4	f	40.2	f	36	f	23.5	f	0	f	0	f	42.30
			Лпр	63.8	Лпр	56	Лпр	51.6	Лпр	43.4	Лпр	40.2	Лпр	36	Лпр	23.5	Лпр	0	Лпр	0		
3880.95	2504.77	1.50	f	62.7	f	54.8	f	50.3	f	41.9	f	38.5	f	34	f	20.1	f	0	f	0	f	40.70
			Лпр	62.7	Лпр	54.8	Лпр	50.3	Лпр	41.9	Лпр	38.5	Лпр	34	Лпр	20.1	Лпр	0	Лпр	0		

Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
X (м)	Y (м)																					
4178.23	2504.77	1.50	f	61.6	f	53.6	f	49	f	40.5	f	36.9	f	31.9	f	16.5	f	0	f	0	f	39.10
			Lnp	61.6	Lnp	53.6	Lnp	49	Lnp	40.5	Lnp	36.9	Lnp	31.9	Lnp	16.5	Lnp	0	Lnp	0		
4475.50	2504.77	1.50	f	60.5	f	52.5	f	47.8	f	39.2	f	35.3	f	29.8	f	12.5	f	0	f	0	f	37.60
			Lnp	60.5	Lnp	52.5	Lnp	47.8	Lnp	39.2	Lnp	35.3	Lnp	29.8	Lnp	12.5	Lnp	0	Lnp	0		
1205.50	2222.36	1.50	f	62.1	f	54.1	f	49.8	f	41.2	f	37.7	f	33.1	f	18.6	f	0	f	0	f	40.00
			Lnp	62.1	Lnp	54.1	Lnp	49.8	Lnp	41.2	Lnp	37.7	Lnp	33.1	Lnp	18.6	Lnp	0	Lnp	0		
1502.77	2222.36	1.50	f	63.5	f	55.6	f	51.3	f	42.9	f	39.7	f	35.6	f	22.8	f	0	f	0	f	41.90
			Lnp	63.5	Lnp	55.6	Lnp	51.3	Lnp	42.9	Lnp	39.7	Lnp	35.6	Lnp	22.8	Lnp	0	Lnp	0		
1800.05	2222.36	1.50	f	64.9	f	57.2	f	53.1	f	44.8	f	41.8	f	38.3	f	27.1	f	0	f	0	f	44.00
			Lnp	64.9	Lnp	57.2	Lnp	53.1	Lnp	44.8	Lnp	41.8	Lnp	38.3	Lnp	27.1	Lnp	0	Lnp	0		
2097.32	2222.36	1.50	f	66.4	f	58.9	f	55	f	46.8	f	44	f	41.2	f	31.6	f	9.8	f	0	f	46.40
			Lnp	66.4	Lnp	58.9	Lnp	55	Lnp	46.8	Lnp	44	Lnp	41.2	Lnp	31.6	Lnp	9.8	Lnp	0		
2394.59	2222.36	1.50	f	67.7	f	60.7	f	57	f	48.8	f	46.2	f	43.9	f	35.7	f	18.9	f	0	f	48.80
			Lnp	67.7	Lnp	60.7	Lnp	57	Lnp	48.8	Lnp	46.2	Lnp	43.9	Lnp	35.7	Lnp	18.9	Lnp	0		
2691.86	2222.36	1.50	f	68.3	f	61.5	f	57.8	f	49.6	f	47.1	f	44.9	f	37.1	f	21.7	f	0	f	49.70
			Lnp	68.3	Lnp	61.5	Lnp	57.8	Lnp	49.6	Lnp	47.1	Lnp	44.9	Lnp	37.1	Lnp	21.7	Lnp	0		
2989.14	2222.36	1.50	f	67.8	f	60.6	f	56.6	f	48.6	f	45.9	f	43.2	f	34.5	f	15.4	f	0	f	48.30
			Lnp	67.8	Lnp	60.6	Lnp	56.6	Lnp	48.6	Lnp	45.9	Lnp	43.2	Lnp	34.5	Lnp	15.4	Lnp	0		
3286.41	2222.36	1.50	f	66.6	f	59.1	f	54.8	f	46.8	f	43.9	f	40.6	f	30.6	f	2.6	f	0	f	46.10
			Lnp	66.6	Lnp	59.1	Lnp	54.8	Lnp	46.8	Lnp	43.9	Lnp	40.6	Lnp	30.6	Lnp	2.6	Lnp	0		
3583.68	2222.36	1.50	f	65.2	f	57.4	f	53	f	44.9	f	41.8	f	38	f	26.6	f	0	f	0	f	44.00
			Lnp	65.2	Lnp	57.4	Lnp	53	Lnp	44.9	Lnp	41.8	Lnp	38	Lnp	26.6	Lnp	0	Lnp	0		
3880.95	2222.36	1.50	f	63.7	f	55.8	f	51.3	f	43.1	f	39.8	f	35.5	f	22.5	f	0	f	0	f	41.90
			Lnp	63.7	Lnp	55.8	Lnp	51.3	Lnp	43.1	Lnp	39.8	Lnp	35.5	Lnp	22.5	Lnp	0	Lnp	0		
4178.23	2222.36	1.50	f	62.3	f	54.3	f	49.8	f	41.4	f	37.9	f	33.1	f	18.5	f	0	f	0	f	40.10
			Lnp	62.3	Lnp	54.3	Lnp	49.8	Lnp	41.4	Lnp	37.9	Lnp	33.1	Lnp	18.5	Lnp	0	Lnp	0		
4475.50	2222.36	1.50	f	61.1	f	53.1	f	48.4	f	39.8	f	36.1	f	30.8	f	14.5	f	0	f	0	f	38.40
			Lnp	61.1	Lnp	53.1	Lnp	48.4	Lnp	39.8	Lnp	36.1	Lnp	30.8	Lnp	14.5	Lnp	0	Lnp	0		
1205.50	1939.95	1.50	f	62.7	f	54.7	f	50.3	f	41.9	f	38.5	f	34	f	20	f	0	f	0	f	40.70
			Lnp	62.7	Lnp	54.7	Lnp	50.3	Lnp	41.9	Lnp	38.5	Lnp	34	Lnp	20	Lnp	0	Lnp	0		
1502.77	1939.95	1.50	f	64.3	f	56.3	f	52.1	f	43.8	f	40.7	f	36.7	f	24.5	f	0	f	0	f	42.80
			Lnp	64.3	Lnp	56.3	Lnp	52.1	Lnp	43.8	Lnp	40.7	Lnp	36.7	Lnp	24.5	Lnp	0	Lnp	0		
1800.05	1939.95	1.50	f	66.1	f	58.3	f	54.2	f	46.1	f	43.2	f	39.8	f	29.4	f	1.2	f	0	f	45.40
			Lnp	66.1	Lnp	58.3	Lnp	54.2	Lnp	46.1	Lnp	43.2	Lnp	39.8	Lnp	29.4	Lnp	1.2	Lnp	0		
2097.32	1939.95	1.50	f	68.2	f	60.7	f	56.9	f	48.8	f	46.2	f	43.6	f	35	f	16.1	f	0	f	48.60
			Lnp	68.2	Lnp	60.7	Lnp	56.9	Lnp	48.8	Lnp	46.2	Lnp	43.6	Lnp	35	Lnp	16.1	Lnp	0		
2394.59	1939.95	1.50	f	70.5	f	64	f	60.9	f	52.6	f	50.3	f	48.9	f	42.2	f	30.9	f	0	f	53.30
			Lnp	70.5	Lnp	64	Lnp	60.9	Lnp	52.6	Lnp	50.3	Lnp	48.9	Lnp	42.2	Lnp	30.9	Lnp	0		
2691.86	1939.95	1.50	f	72.1	f	66.8	f	63.9	f	55.6	f	53.4	f	52.5	f	46.7	f	38.4	f	19	f	56.80
			Lnp	72.1	Lnp	66.8	Lnp	63.9	Lnp	55.6	Lnp	53.4	Lnp	52.5	Lnp	46.7	Lnp	38.4	Lnp	19		
2989.14	1939.95	1.50	f	70.7	f	63.8	f	59.5	f	51.8	f	49.3	f	46.9	f	39.6	f	24.9	f	0	f	51.80
			Lnp	70.7	Lnp	63.8	Lnp	59.5	Lnp	51.8	Lnp	49.3	Lnp	46.9	Lnp	39.6	Lnp	24.9	Lnp	0		
3286.41	1939.95	1.50	f	68.6	f	61	f	56.6	f	48.8	f	46.1	f	43	f	34	f	11.7	f	0	f	48.30
			Lnp	68.6	Lnp	61	Lnp	56.6	Lnp	48.8	Lnp	46.1	Lnp	43	Lnp	34	Lnp	11.7	Lnp	0		
3583.68	1939.95	1.50	f	66.5	f	58.6	f	54.2	f	46.2	f	43.3	f	39.6	f	29	f	0	f	0	f	45.40
			Lnp	66.5	Lnp	58.6	Lnp	54.2	Lnp	46.2	Lnp	43.3	Lnp	39.6	Lnp	29	Lnp	0	Lnp	0		
3880.95	1939.95	1.50	f	64.6	f	56.6	f	52.1	f	44	f	40.9	f	36.6	f	24.4	f	0	f	0	f	42.90

Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
X (м)	Y (м)																					
			Lnp	64.6	Lnp	56.6	Lnp	52.1	Lnp	44	Lnp	40.9	Lnp	36.6	Lnp	24.4	Lnp	0	Lnp	0		
4178.23	1939.95	1.50	f	63	f	54.9	f	50.4	f	42.1	f	38.7	f	34	f	20	f	0	f	0	f	40.80
			Lnp	63	Lnp	54.9	Lnp	50.4	Lnp	42.1	Lnp	38.7	Lnp	34	Lnp	20	Lnp	0	Lnp	0		
4475.50	1939.95	1.50	f	61.6	f	53.5	f	48.9	f	40.4	f	36.7	f	31.5	f	15.8	f	0	f	0	f	38.90
			Lnp	61.6	Lnp	53.5	Lnp	48.9	Lnp	40.4	Lnp	36.7	Lnp	31.5	Lnp	15.8	Lnp	0	Lnp	0		
1205.50	1657.55	1.50	f	63.1	f	55	f	50.6	f	42.2	f	38.9	f	34.4	f	20.6	f	0	f	0	f	41.10
			Lnp	63.1	Lnp	55	Lnp	50.6	Lnp	42.2	Lnp	38.9	Lnp	34.4	Lnp	20.6	Lnp	0	Lnp	0		
1502.77	1657.55	1.50	f	64.8	f	56.8	f	52.6	f	44.3	f	41.2	f	37.3	f	25.3	f	0	f	0	f	43.40
			Lnp	64.8	Lnp	56.8	Lnp	52.6	Lnp	44.3	Lnp	41.2	Lnp	37.3	Lnp	25.3	Lnp	0	Lnp	0		
1800.05	1657.55	1.50	f	67	f	59	f	54.9	f	46.9	f	44	f	40.7	f	30.5	f	1.1	f	0	f	46.20
			Lnp	67	Lnp	59	Lnp	54.9	Lnp	46.9	Lnp	44	Lnp	40.7	Lnp	30.5	Lnp	1.1	Lnp	0		
2097.32	1657.55	1.50	f	69.8	f	62	f	58	f	50.1	f	47.5	f	44.8	f	36.4	f	17.4	f	0	f	49.90
			Lnp	69.8	Lnp	62	Lnp	58	Lnp	50.1	Lnp	47.5	Lnp	44.8	Lnp	36.4	Lnp	17.4	Lnp	0		
2394.59	1657.55	1.50	f	73.4	f	66.1	f	62.5	f	54.6	f	52.3	f	50.3	f	43.7	f	31.7	f	0	f	55.00
			Lnp	73.4	Lnp	66.1	Lnp	62.5	Lnp	54.6	Lnp	52.3	Lnp	50.3	Lnp	43.7	Lnp	31.7	Lnp	0		
2691.86	1657.55	1.50	f	77	f	71.4	f	66.4	f	59.3	f	56.9	f	54.9	f	49.8	f	41.5	f	26.7	f	59.80
			Lnp	77	Lnp	71.4	Lnp	66.4	Lnp	59.3	Lnp	56.9	Lnp	54.9	Lnp	49.8	Lnp	41.5	Lnp	26.7		
2989.14	1657.55	1.50	f	74.2	f	67	f	62.2	f	55	f	52.5	f	49.8	f	43.3	f	30	f	0.6	f	54.90
			Lnp	74.2	Lnp	67	Lnp	62.2	Lnp	55	Lnp	52.5	Lnp	49.8	Lnp	43.3	Lnp	30	Lnp	0.6		
3286.41	1657.55	1.50	f	70.4	f	62.6	f	58.1	f	50.5	f	47.9	f	44.7	f	36.4	f	16.6	f	0	f	50.10
			Lnp	70.4	Lnp	62.6	Lnp	58.1	Lnp	50.5	Lnp	47.9	Lnp	44.7	Lnp	36.4	Lnp	16.6	Lnp	0		
3583.68	1657.55	1.50	f	67.4	f	59.5	f	55	f	47.2	f	44.4	f	40.7	f	30.6	f	0	f	0	f	46.50
			Lnp	67.4	Lnp	59.5	Lnp	55	Lnp	47.2	Lnp	44.4	Lnp	40.7	Lnp	30.6	Lnp	0	Lnp	0		
3880.95	1657.55	1.50	f	65.2	f	57.2	f	52.7	f	44.6	f	41.5	f	37.4	f	25.5	f	0	f	0	f	43.60
			Lnp	65.2	Lnp	57.2	Lnp	52.7	Lnp	44.6	Lnp	41.5	Lnp	37.4	Lnp	25.5	Lnp	0	Lnp	0		
4178.23	1657.55	1.50	f	63.4	f	55.3	f	50.7	f	42.5	f	39.1	f	34.5	f	20.8	f	0	f	0	f	41.20
			Lnp	63.4	Lnp	55.3	Lnp	50.7	Lnp	42.5	Lnp	39.1	Lnp	34.5	Lnp	20.8	Lnp	0	Lnp	0		
4475.50	1657.55	1.50	f	61.9	f	53.7	f	49.1	f	40.7	f	37.1	f	31.9	f	16.5	f	0	f	0	f	39.20
			Lnp	61.9	Lnp	53.7	Lnp	49.1	Lnp	40.7	Lnp	37.1	Lnp	31.9	Lnp	16.5	Lnp	0	Lnp	0		
1205.50	1375.14	1.50	f	63.2	f	55.1	f	50.7	f	42.3	f	39	f	34.4	f	20.6	f	0	f	0	f	41.10
			Lnp	63.2	Lnp	55.1	Lnp	50.7	Lnp	42.3	Lnp	39	Lnp	34.4	Lnp	20.6	Lnp	0	Lnp	0		
1502.77	1375.14	1.50	f	65	f	56.9	f	52.6	f	44.4	f	41.3	f	37.3	f	25.3	f	0	f	0	f	43.40
			Lnp	65	Lnp	56.9	Lnp	52.6	Lnp	44.4	Lnp	41.3	Lnp	37.3	Lnp	25.3	Lnp	0	Lnp	0		
1800.05	1375.14	1.50	f	67.3	f	59.2	f	55	f	47	f	44.2	f	40.6	f	30.3	f	0	f	0	f	46.30
			Lnp	67.3	Lnp	59.2	Lnp	55	Lnp	47	Lnp	44.2	Lnp	40.6	Lnp	30.3	Lnp	0	Lnp	0		
2097.32	1375.14	1.50	f	70.4	f	62.2	f	58.1	f	50.3	f	47.8	f	44.6	f	36.1	f	15.6	f	0	f	50.00
			Lnp	70.4	Lnp	62.2	Lnp	58.1	Lnp	50.3	Lnp	47.8	Lnp	44.6	Lnp	36.1	Lnp	15.6	Lnp	0		
2394.59	1375.14	1.50	f	75.2	f	66.8	f	62.7	f	55.2	f	52.9	f	50.1	f	43.3	f	29.5	f	0	f	55.20
			Lnp	75.2	Lnp	66.8	Lnp	62.7	Lnp	55.2	Lnp	52.9	Lnp	50.1	Lnp	43.3	Lnp	29.5	Lnp	0		
2691.86	1375.14	1.50	f	93.1	f	84.1	f	80.2	f	72.6	f	70.6	f	68.3	f	62.9	f	56.2	f	49.5	f	73.30
			Lnp	93.1	Lnp	84.1	Lnp	80.2	Lnp	72.6	Lnp	70.6	Lnp	68.3	Lnp	62.9	Lnp	56.2	Lnp	49.5		
2989.14	1375.14	1.50	f	76.5	f	68.3	f	63.8	f	56.8	f	54.5	f	51.5	f	45.5	f	33.9	f	8.3	f	56.70
			Lnp	76.5	Lnp	68.3	Lnp	63.8	Lnp	56.8	Lnp	54.5	Lnp	51.5	Lnp	45.5	Lnp	33.9	Lnp	8.3		
3286.41	1375.14	1.50	f	71.1	f	63	f	58.6	f	51.1	f	48.5	f	45.2	f	37.2	f	18.1	f	0	f	50.60
			Lnp	71.1	Lnp	63	Lnp	58.6	Lnp	51.1	Lnp	48.5	Lnp	45.2	Lnp	37.2	Lnp	18.1	Lnp	0		
3583.68	1375.14	1.50	f	67.8	f	59.7	f	55.2	f	47.5	f	44.7	f	40.9	f	31	f	1.5	f	0	f	46.70
			Lnp	67.8	Lnp	59.7	Lnp	55.2	Lnp	47.5	Lnp	44.7	Lnp	40.9	Lnp	31	Lnp	1.5	Lnp	0		

Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
X (м)	Y (м)																					
3880.95	1375.14	1.50	f	65.4	f	57.3	f	52.8	f	44.8	f	41.7	f	37.5	f	25.7	f	0	f	0	f	43.70
			Lnp	65.4	Lnp	57.3	Lnp	52.8	Lnp	44.8	Lnp	41.7	Lnp	37.5	Lnp	25.7	Lnp	0	Lnp	0		
4178.23	1375.14	1.50	f	63.5	f	55.4	f	50.8	f	42.6	f	39.3	f	34.6	f	21	f	0	f	0	f	41.30
			Lnp	63.5	Lnp	55.4	Lnp	50.8	Lnp	42.6	Lnp	39.3	Lnp	34.6	Lnp	21	Lnp	0	Lnp	0		
4475.50	1375.14	1.50	f	62	f	53.8	f	49.2	f	40.7	f	37.1	f	32	f	16.6	f	0	f	0	f	39.30
			Lnp	62	Lnp	53.8	Lnp	49.2	Lnp	40.7	Lnp	37.1	Lnp	32	Lnp	16.6	Lnp	0	Lnp	0		
1205.50	1092.73	1.50	f	63	f	54.8	f	50.4	f	42	f	38.7	f	34	f	19.8	f	0	f	0	f	40.80
			Lnp	63	Lnp	54.8	Lnp	50.4	Lnp	42	Lnp	38.7	Lnp	34	Lnp	19.8	Lnp	0	Lnp	0		
1502.77	1092.73	1.50	f	64.8	f	56.6	f	52.2	f	44	f	40.9	f	36.7	f	24.3	f	0	f	0	f	43.00
			Lnp	64.8	Lnp	56.6	Lnp	52.2	Lnp	44	Lnp	40.9	Lnp	36.7	Lnp	24.3	Lnp	0	Lnp	0		
1800.05	1092.73	1.50	f	66.9	f	58.6	f	54.4	f	46.4	f	43.5	f	39.7	f	29	f	0	f	0	f	45.60
			Lnp	66.9	Lnp	58.6	Lnp	54.4	Lnp	46.4	Lnp	43.5	Lnp	39.7	Lnp	29	Lnp	0	Lnp	0		
2097.32	1092.73	1.50	f	69.6	f	61.3	f	57	f	49.3	f	46.6	f	43.2	f	34.2	f	11.4	f	0	f	48.70
			Lnp	69.6	Lnp	61.3	Lnp	57	Lnp	49.3	Lnp	46.6	Lnp	43.2	Lnp	34.2	Lnp	11.4	Lnp	0		
2394.59	1092.73	1.50	f	73	f	64.5	f	60.3	f	52.9	f	50.4	f	47.3	f	39.8	f	23.6	f	0	f	52.60
			Lnp	73	Lnp	64.5	Lnp	60.3	Lnp	52.9	Lnp	50.4	Lnp	47.3	Lnp	39.8	Lnp	23.6	Lnp	0		
2691.86	1092.73	1.50	f	75.8	f	67.2	f	63	f	55.8	f	53.6	f	50.5	f	44.2	f	31.8	f	3.6	f	55.80
			Lnp	75.8	Lnp	67.2	Lnp	63	Lnp	55.8	Lnp	53.6	Lnp	50.5	Lnp	44.2	Lnp	31.8	Lnp	3.6		
2989.14	1092.73	1.50	f	73.7	f	65.3	f	61	f	53.7	f	51.3	f	48.1	f	41.2	f	26.4	f	0	f	53.40
			Lnp	73.7	Lnp	65.3	Lnp	61	Lnp	53.7	Lnp	51.3	Lnp	48.1	Lnp	41.2	Lnp	26.4	Lnp	0		
3286.41	1092.73	1.50	f	70.2	f	61.9	f	57.5	f	49.9	f	47.3	f	43.8	f	35.3	f	14.6	f	0	f	49.40
			Lnp	70.2	Lnp	61.9	Lnp	57.5	Lnp	49.9	Lnp	47.3	Lnp	43.8	Lnp	35.3	Lnp	14.6	Lnp	0		
3583.68	1092.73	1.50	f	67.3	f	59.1	f	54.7	f	46.9	f	44	f	40.1	f	29.8	f	0	f	0	f	46.00
			Lnp	67.3	Lnp	59.1	Lnp	54.7	Lnp	46.9	Lnp	44	Lnp	40.1	Lnp	29.8	Lnp	0	Lnp	0		
3880.95	1092.73	1.50	f	65.1	f	56.9	f	52.4	f	44.4	f	41.3	f	37	f	24.9	f	0	f	0	f	43.30
			Lnp	65.1	Lnp	56.9	Lnp	52.4	Lnp	44.4	Lnp	41.3	Lnp	37	Lnp	24.9	Lnp	0	Lnp	0		
4178.23	1092.73	1.50	f	63.3	f	55.1	f	50.6	f	42.3	f	39	f	34.2	f	20.4	f	0	f	0	f	41.00
			Lnp	63.3	Lnp	55.1	Lnp	50.6	Lnp	42.3	Lnp	39	Lnp	34.2	Lnp	20.4	Lnp	0	Lnp	0		
4475.50	1092.73	1.50	f	61.8	f	53.6	f	49	f	40.5	f	36.9	f	31.7	f	15.9	f	0	f	0	f	39.10
			Lnp	61.8	Lnp	53.6	Lnp	49	Lnp	40.5	Lnp	36.9	Lnp	31.7	Lnp	15.9	Lnp	0	Lnp	0		
1205.50	810.32	1.50	f	62.6	f	54.4	f	49.9	f	41.5	f	38	f	33.1	f	18.5	f	0	f	0	f	40.20
			Lnp	62.6	Lnp	54.4	Lnp	49.9	Lnp	41.5	Lnp	38	Lnp	33.1	Lnp	18.5	Lnp	0	Lnp	0		
1502.77	810.32	1.50	f	64.2	f	55.9	f	51.5	f	43.3	f	40	f	35.6	f	22.5	f	0	f	0	f	42.10
			Lnp	64.2	Lnp	55.9	Lnp	51.5	Lnp	43.3	Lnp	40	Lnp	35.6	Lnp	22.5	Lnp	0	Lnp	0		
1800.05	810.32	1.50	f	65.9	f	57.6	f	53.3	f	45.2	f	42.3	f	38.2	f	26.7	f	0	f	0	f	44.30
			Lnp	65.9	Lnp	57.6	Lnp	53.3	Lnp	45.2	Lnp	42.3	Lnp	38.2	Lnp	26.7	Lnp	0	Lnp	0		
2097.32	810.32	1.50	f	67.9	f	59.6	f	55.3	f	47.4	f	44.6	f	40.9	f	30.8	f	1.2	f	0	f	46.70
			Lnp	67.9	Lnp	59.6	Lnp	55.3	Lnp	47.4	Lnp	44.6	Lnp	40.9	Lnp	30.8	Lnp	1.2	Lnp	0		
2394.59	810.32	1.50	f	69.9	f	61.4	f	57.2	f	49.5	f	46.9	f	43.4	f	34.5	f	13	f	0	f	48.90
			Lnp	69.9	Lnp	61.4	Lnp	57.2	Lnp	49.5	Lnp	46.9	Lnp	43.4	Lnp	34.5	Lnp	13	Lnp	0		
2691.86	810.32	1.50	f	70.9	f	62.5	f	58.2	f	50.6	f	48.1	f	44.7	f	36.4	f	17.1	f	0	f	50.20
			Lnp	70.9	Lnp	62.5	Lnp	58.2	Lnp	50.6	Lnp	48.1	Lnp	44.7	Lnp	36.4	Lnp	17.1	Lnp	0		
2989.14	810.32	1.50	f	70.2	f	61.8	f	57.4	f	49.9	f	47.3	f	43.7	f	35.1	f	14.6	f	0	f	49.30
			Lnp	70.2	Lnp	61.8	Lnp	57.4	Lnp	49.9	Lnp	47.3	Lnp	43.7	Lnp	35.1	Lnp	14.6	Lnp	0		
3286.41	810.32	1.50	f	68.3	f	60	f	55.6	f	47.8	f	45.1	f	41.3	f	31.6	f	4.2	f	0	f	47.10
			Lnp	68.3	Lnp	60	Lnp	55.6	Lnp	47.8	Lnp	45.1	Lnp	41.3	Lnp	31.6	Lnp	4.2	Lnp	0		
3583.68	810.32	1.50	f	66.3	f	58	f	53.5	f	45.6	f	42.7	f	38.5	f	27.4	f	0	f	0	f	44.70

Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
X (м)	Y (м)																					
			Лпр	66.3	Лпр	58	Лпр	53.5	Лпр	45.6	Лпр	42.7	Лпр	38.5	Лпр	27.4	Лпр	0	Лпр	0		
3880.95	810.32	1.50	f	64.5	f	56.2	f	51.7	f	43.6	f	40.4	f	35.9	f	23.2	f	0	f	0	f	42.40
			Лпр	64.5	Лпр	56.2	Лпр	51.7	Лпр	43.6	Лпр	40.4	Лпр	35.9	Лпр	23.2	Лпр	0	Лпр	0		
4178.23	810.32	1.50	f	62.9	f	54.7	f	50.1	f	41.8	f	38.3	f	33.4	f	19	f	0	f	0	f	40.40
			Лпр	62.9	Лпр	54.7	Лпр	50.1	Лпр	41.8	Лпр	38.3	Лпр	33.4	Лпр	19	Лпр	0	Лпр	0		
4475.50	810.32	1.50	f	61.5	f	53.3	f	48.6	f	40.1	f	36.4	f	31	f	14.8	f	0	f	0	f	38.60
			Лпр	61.5	Лпр	53.3	Лпр	48.6	Лпр	40.1	Лпр	36.4	Лпр	31	Лпр	14.8	Лпр	0	Лпр	0		
1205.50	527.91	1.50	f	62	f	53.7	f	49.2	f	40.7	f	37.1	f	32	f	16.4	f	0	f	0	f	39.30
			Лпр	62	Лпр	53.7	Лпр	49.2	Лпр	40.7	Лпр	37.1	Лпр	32	Лпр	16.4	Лпр	0	Лпр	0		
1502.77	527.91	1.50	f	63.3	f	55	f	50.6	f	42.2	f	38.9	f	34.1	f	20.2	f	0	f	0	f	41.00
			Лпр	63.3	Лпр	55	Лпр	50.6	Лпр	42.2	Лпр	38.9	Лпр	34.1	Лпр	20.2	Лпр	0	Лпр	0		
1800.05	527.91	1.50	f	64.7	f	56.4	f	52	f	43.8	f	40.7	f	36.3	f	23.7	f	0	f	0	f	42.70
			Лпр	64.7	Лпр	56.4	Лпр	52	Лпр	43.8	Лпр	40.7	Лпр	36.3	Лпр	23.7	Лпр	0	Лпр	0		
2097.32	527.91	1.50	f	66.1	f	57.7	f	53.4	f	45.4	f	42.4	f	38.3	f	26.9	f	0	f	0	f	44.40
			Лпр	66.1	Лпр	57.7	Лпр	53.4	Лпр	45.4	Лпр	42.4	Лпр	38.3	Лпр	26.9	Лпр	0	Лпр	0		
2394.59	527.91	1.50	f	67.3	f	58.9	f	54.5	f	46.6	f	43.8	f	39.9	f	29.4	f	0	f	0	f	45.80
			Лпр	67.3	Лпр	58.9	Лпр	54.5	Лпр	46.6	Лпр	43.8	Лпр	39.9	Лпр	29.4	Лпр	0	Лпр	0		
2691.86	527.91	1.50	f	67.8	f	59.4	f	55	f	47.2	f	44.4	f	40.6	f	30.5	f	1.6	f	0	f	46.40
			Лпр	67.8	Лпр	59.4	Лпр	55	Лпр	47.2	Лпр	44.4	Лпр	40.6	Лпр	30.5	Лпр	1.6	Лпр	0		
2989.14	527.91	1.50	f	67.4	f	59	f	54.6	f	46.8	f	44	f	40.1	f	29.8	f	0.1	f	0	f	46.00
			Лпр	67.4	Лпр	59	Лпр	54.6	Лпр	46.8	Лпр	44	Лпр	40.1	Лпр	29.8	Лпр	0.1	Лпр	0		
3286.41	527.91	1.50	f	66.4	f	58	f	53.6	f	45.7	f	42.7	f	38.6	f	27.5	f	0	f	0	f	44.70
			Лпр	66.4	Лпр	58	Лпр	53.6	Лпр	45.7	Лпр	42.7	Лпр	38.6	Лпр	27.5	Лпр	0	Лпр	0		
3583.68	527.91	1.50	f	65	f	56.7	f	52.2	f	44.1	f	41	f	36.6	f	24.3	f	0	f	0	f	43.00
			Лпр	65	Лпр	56.7	Лпр	52.2	Лпр	44.1	Лпр	41	Лпр	36.6	Лпр	24.3	Лпр	0	Лпр	0		
3880.95	527.91	1.50	f	63.6	f	55.3	f	50.7	f	42.5	f	39.2	f	34.4	f	20.8	f	0	f	0	f	41.20
			Лпр	63.6	Лпр	55.3	Лпр	50.7	Лпр	42.5	Лпр	39.2	Лпр	34.4	Лпр	20.8	Лпр	0	Лпр	0		
4178.23	527.91	1.50	f	62.3	f	54	f	49.4	f	41	f	37.4	f	32.2	f	17	f	0	f	0	f	39.50
			Лпр	62.3	Лпр	54	Лпр	49.4	Лпр	41	Лпр	37.4	Лпр	32.2	Лпр	17	Лпр	0	Лпр	0		
4475.50	527.91	1.50	f	61	f	52.8	f	48.1	f	39.5	f	35.7	f	30.1	f	13.1	f	0	f	0	f	38.00
			Лпр	61	Лпр	52.8	Лпр	48.1	Лпр	39.5	Лпр	35.7	Лпр	30.1	Лпр	13.1	Лпр	0	Лпр	0		
1205.50	245.50	1.50	f	61.3	f	53	f	48.4	f	39.8	f	36.1	f	30.7	f	13.9	f	0	f	0	f	38.30
			Лпр	61.3	Лпр	53	Лпр	48.4	Лпр	39.8	Лпр	36.1	Лпр	30.7	Лпр	13.9	Лпр	0	Лпр	0		
1502.77	245.50	1.50	f	62.4	f	54	f	49.5	f	41.1	f	37.6	f	32.5	f	17.3	f	0	f	0	f	39.70
			Лпр	62.4	Лпр	54	Лпр	49.5	Лпр	41.1	Лпр	37.6	Лпр	32.5	Лпр	17.3	Лпр	0	Лпр	0		
1800.05	245.50	1.50	f	63.4	f	55.1	f	50.6	f	42.3	f	39	f	34.2	f	20.4	f	0	f	0	f	41.10
			Лпр	63.4	Лпр	55.1	Лпр	50.6	Лпр	42.3	Лпр	39	Лпр	34.2	Лпр	20.4	Лпр	0	Лпр	0		
2097.32	245.50	1.50	f	64.4	f	56.1	f	51.6	f	43.5	f	40.3	f	35.7	f	22.9	f	0	f	0	f	42.30
			Лпр	64.4	Лпр	56.1	Лпр	51.6	Лпр	43.5	Лпр	40.3	Лпр	35.7	Лпр	22.9	Лпр	0	Лпр	0		
2394.59	245.50	1.50	f	65.2	f	56.8	f	52.4	f	44.3	f	41.2	f	36.8	f	24.7	f	0	f	0	f	43.20
			Лпр	65.2	Лпр	56.8	Лпр	52.4	Лпр	44.3	Лпр	41.2	Лпр	36.8	Лпр	24.7	Лпр	0	Лпр	0		
2691.86	245.50	1.50	f	65.5	f	57.1	f	52.7	f	44.7	f	41.6	f	37.3	f	25.5	f	0	f	0	f	43.60
			Лпр	65.5	Лпр	57.1	Лпр	52.7	Лпр	44.7	Лпр	41.6	Лпр	37.3	Лпр	25.5	Лпр	0	Лпр	0		
2989.14	245.50	1.50	f	65.3	f	56.9	f	52.4	f	44.4	f	41.3	f	37	f	25	f	0	f	0	f	43.30
			Лпр	65.3	Лпр	56.9	Лпр	52.4	Лпр	44.4	Лпр	41.3	Лпр	37	Лпр	25	Лпр	0	Лпр	0		
3286.41	245.50	1.50	f	64.6	f	56.2	f	51.7	f	43.7	f	40.5	f	35.9	f	23.3	f	0	f	0	f	42.50
			Лпр	64.6	Лпр	56.2	Лпр	51.7	Лпр	43.7	Лпр	40.5	Лпр	35.9	Лпр	23.3	Лпр	0	Лпр	0		

Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
X (м)	Y (м)																					
3583.68	245.50	1.50	f	63.6	f	55.3	f	50.8	f	42.6	f	39.2	f	34.4	f	20.9	f	0	f	0	f	41.30
			Лпр	63.6	Лпр	55.3	Лпр	50.8	Лпр	42.6	Лпр	39.2	Лпр	34.4	Лпр	20.9	Лпр	0	Лпр	0		
3880.95	245.50	1.50	f	62.6	f	54.3	f	49.7	f	41.3	f	37.8	f	32.7	f	17.8	f	0	f	0	f	39.90
			Лпр	62.6	Лпр	54.3	Лпр	49.7	Лпр	41.3	Лпр	37.8	Лпр	32.7	Лпр	17.8	Лпр	0	Лпр	0		
4178.23	245.50	1.50	f	61.5	f	53.2	f	48.5	f	40	f	36.3	f	30.9	f	14.6	f	0	f	0	f	38.50
			Лпр	61.5	Лпр	53.2	Лпр	48.5	Лпр	40	Лпр	36.3	Лпр	30.9	Лпр	14.6	Лпр	0	Лпр	0		
4475.50	245.50	1.50	f	60.5	f	52.2	f	47.4	f	38.8	f	34.9	f	29	f	11.1	f	0	f	0	f	37.20
			Лпр	60.5	Лпр	52.2	Лпр	47.4	Лпр	38.8	Лпр	34.9	Лпр	29	Лпр	11.1	Лпр	0	Лпр	0		

Результаты расчетов (строительство - дневной период)

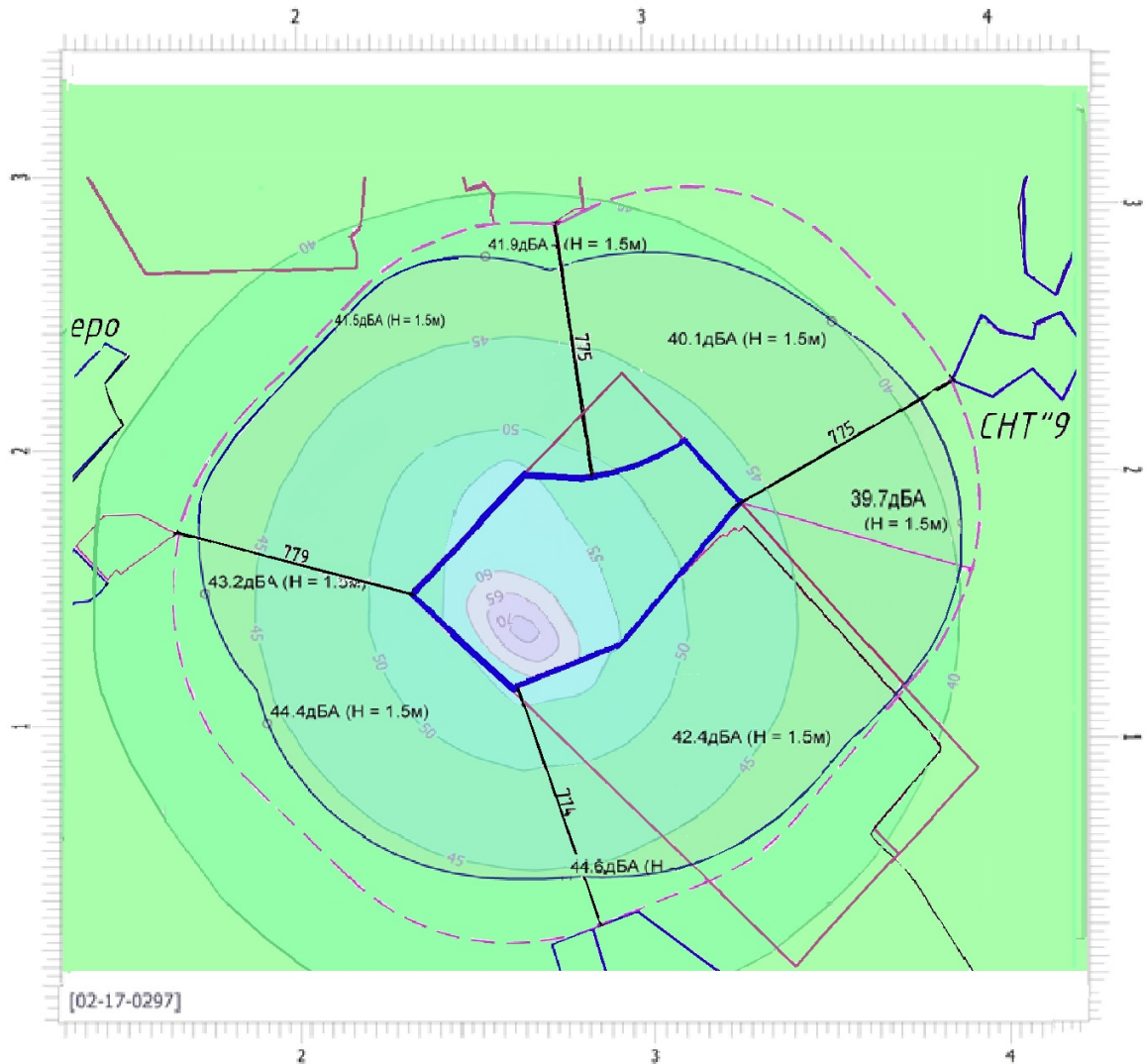
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1.5м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. взм.: км)

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