

ООО «ЭКОАУДИТ»

**Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) при
реализации проекта «Корректировка проектно – сметной
документации рекультивации полигона твердых
коммунальных
отходов, расположенного по адресу: Ярославская область,
Переславский муниципальный район, 147 км федеральной
трассы Москва – Холмогоры»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

2020 г.

ООО «ЭКОАУДИТ»

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) при реализации проекта «Корректировка проектно – сметной документации рекультивации полигона твердых коммунальных отходов, расположенного по адресу: Ярославская область, Переславский муниципальный район, 147 км федеральной трассы Москва – Холмогоры»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Генеральный директор ООО «ЭКОАУДИТ»

Якубяк В.И.

Изм.	№ док	Подп.	Дата

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

2020 г.

Ведомость согласований

№ п/п	Наименование организации, согласующей документ	Согласование документа		Где находится документ согласования	
		номер	дата	ПОДЛИННИК	КОПИЯ

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

СВИДЕТЕЛЬСТВО
О СООТВЕТСТВИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ

ООО «ЭКОАУДИТ» настоящим свидетельствует о том, что представляемые документы являются полными, точными и соответствуют всем требованиям действующих на дату выпуска норм и правил, включая правила пожарной безопасности.

При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожаровзрывобезопасности, эксплуатация сооружений по данному проекту безопасна.

Генеральный директор

В.И. Якубяк

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

Перечень ответственных исполнителей

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Генеральный директор	Якубяк В.И.	

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

Состав документации настоящего раздела

Номер раздела	Обозначение	Наименование	Примечания
	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	

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

Содержание

Введение.....	2
1. Общие сведения	3
1.1 Технологическая последовательность проведения работ по рекультивации.....	3
1.2 Основные технико-экономические показатели.....	11
2. Основная часть	14
2.1. Ходатайство о намерениях	14
2.2. Предварительное решение органа исполнительной власти.....	14
2.3. Анализ нормативных правовых актов в области регулирования природопользования и охраны окружающей среды	14
2.4. Оценка альтернативных вариантов	15
2.5. Оценка состояния природной среды в районе предполагаемого строительства	15
2.5.1. Местоположение земельного участка и социальная сфера.....	15
2.5.2. Климатические условия	17
2.5.3. Состояние атмосферного воздуха.....	17
2.5.4. Геоморфология и рельеф	18
2.5.5. Гидрография района.....	18
2.5.6. Гидрогеологические условия района.....	19
2.5.7. Инженерно - геологические процессы	22
2.5.8. Растительный и животный мир	22
2.5.9. Почвенный покров.....	22
2.6. Прогноз возможного воздействия на окружающую среду в период проведения рекультивации	23
2.6.1. Воздействие на атмосферный воздух	23
2.6.2. Воздействие на геологическую и гидрогеологическую среды	32
2.6.2.1. Устройство противofильтрационного экрана	33
2.6.3. Воздействие на водную среду	35
2.6.4. Воздействие на почву.....	41
2.6.5. Воздействие на растительный и животный мир.....	42
2.6.6. Физическое и радиационное воздействие	42
2.6.7. Оценка загрязнения отходами производства и потребления	46
2.6.8. Оценка возможности трансграничного воздействия	49
2.6.9. Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций	49
2.7. Расчет компенсационных выплат и платы за негативное воздействие на окружающую среду.....	52
3. Предложения по компонентам окружающей среды	55
4. Выводы.....	57

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Введение

Документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, результатами инженерных изысканий, градостроительным кодексом Российской Федерации, документами об использовании земельного участка, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий, действующими нормами, правилами и стандартами.

Цель работы:

Основной задачей является определение результатов предварительной оценки воздействия на окружающую среду при проведении рекультивации полигона твердых коммунальных отходов, расположенного по адресу Ярославская область, Переславский муниципальный район, 147 км федеральной трассы Москва - Холмогоры, на состояние окружающей среды при нормальном режиме проведения работ и аварийных ситуациях, изложение намечаемых мер по предупреждению возможных неприемлемых для общества экологических ситуаций.

Разработка оценки воздействия на окружающую среду (далее ОВОС) выполнена в соответствии с основными требованиями, изложенными в общегосударственных нормативных экологических документах:

Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г. №174-ФЗ (ред. от 31.07.2020 г. №254-ФЗ).

СП 42.13330.2011 Свод правил. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации. Утв. Приказом Госкомэкологии РФ № 372 от 16.05.2000 г.

Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002г. №7-ФЗ (ред. от 31.07.2020 г. №298-ФЗ);

«Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное). - СПб, 2012; Федерального закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. №52-ФЗ (с изменениями от 13.07.2020 №194-ФЗ) и иные нормативно-правовые акты, регулирующие проведение оценки воздействия на окружающую среду.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВОС

1. Общие сведения

ОВОС является составной частью проектной документации на рекультивацию полигона твердых коммунальных отходов, расположенного по адресу: Ярославская область, Переславский муниципальный район, 147 км федеральной трассы Москва-Холмогоры.

Рассматриваемый объект введен в эксплуатацию в 1957 году. Объект расположен в границах охранной зоны особо охраняемой природной территории федерального значения ФГБУ "Национальный парк "Плещеево озеро". Суммарный объем накопления отходов составляет 1562788 м³.

Полигон закрыт с 22.06.2017 года в соответствии с Постановлением Администрации города Переславля – Залесского «О закрытии полигона твердых бытовых отходов» № ПОС.03.-0698/17 от 09.06.2017.

В данном томе проектной документации проводится оценка воздействия на окружающую среду процесса рекультивации земельного участка, занятого полигоном ТКО.

Основанием для разработки проектной документации послужили следующие документы:

- Техническое задание на корректировку проектно-сметной документации на рекультивацию полигона ТКО, расположенного по адресу: Ярославская область, Переславский муниципальный район, 147 км федеральной трассы Москва-Холмогоры.
- Договор на проектирование.

После проведения рекультивации рассматриваемого объекта, планируется его дальнейшее использование в соответствии с категорией и видом разрешенного использования, не связанных с размещением Объектов по обращению с отходами.

1.1 Технологическая последовательность проведения работ по рекультивации

Для обеспечения своевременной подготовки и соблюдения технологической последовательности работ при рекультивации полигона, расположенного по адресу: Ярославская область, Переславский муниципальный район, 147 км федеральной трассы Москва-Холмогоры проектной документацией предусматриваются три этапа производства работ: подготовительный, технический и биологический.

Реализация объекта предусматривает следующую организационно - технологическую последовательность рекультивации:

- Подготовительный этап рекультивации.
- Технический этап рекультивации.
- Биологический этап рекультивации.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВОС

Организация работ подготовительного, технического и биологического этапов рекультивации выполняется в срок до 2022 года.

Работы биологического этапа выполняются в рамках мероприятий по уходу за газоном, состоящих из 3-х кратного полива и покоса трав в течение периода положительных температур, а также внесения удобрений.

Ниже представлена структура производства работ по объекту, с выделением этапов строительства.

Подготовительный этап:

- геодезические и разбивочные работы;
- устройство временного ограждения территории;
- устройство строительного городка;
- организация временного энергоснабжения участка строительства и городка;
- устройство временной системы пожаротушения;
- завоз питьевой, хозяйственно-бытовой и технической воды;
- завоз строительных материалов.

Технический этап:

- укрепление откосов тела полигона по периметру;
- проведение земляных работ по срезке пластов ТКО, террасированию и уплотнению откосов;
- строительство локальных очистных сооружений для очистки поверхностного стока;
- устройство системы отведения поверхностных вод;
- устройство системы сбора фильтрата с выводом в заглубленный резервуар;
- монтаж очистных сооружений для очистки фильтрата;
- устройство системы пассивной дегазации;
- устройство противофильтрационного экрана из геосинтетических и минеральных материалов;
- укладка плодородного слоя.

Вертикальные отметки планировки участка организованы по принципу оптимального выравнивания свалочных масс для формирования компактного тела полгона и возможности использования существующих форм рельефа для обеспечения участка поверхностным естественным водоотводом. Организация поверхностного стока осуществляется посредством планировки поверхности с созданием достаточных уклонов для естественного отвода атмосферных вод. Верхняя часть планируемой поверхности полигона организуется с уклоном

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	ОВОС			Лист
						4

в 4 промилле. Устойчивость откоса достигается при его заложении 1:3. Предусмотрено террасирование склонов через каждые 8 метров, ширина террасы 6 м. Отметки планировки участка обеспечивают содержание тела свалки в неподтопляемом состоянии и возможность озеленения планируемой территории. Проектный контур полигона выбран с учетом границ земельного участка, существующего рельефа и необходимости устройства дренажной системы. Отходы, выходящие за проектный контур полгона, подлежат выемке на всю глубину залегания и перемещению в тело полигона, с последующей засыпкой выемок привезенным суглинком.

Гидроизоляция свалочных масс для предотвращения неорганизованного контакта атмосферных осадков с загрязненным геотехническим массивом осуществляется устройством сплошного противодиффузионного экрана. После рекультивации земельного участка будет осуществляться естественный отвод поверхностных вод с территории. Конструкция защитного экрана при рекультивации полигона ТКО принята в соответствии с требованиями «Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов твердых бытовых отходов», Москва 1998 г. и состоит из следующих слоев (снизу вверх):

- выравнивающий слой;
- армирующая георешетка;
- подготовительный слой;
- дренаж биогаза;
- гидроизоляционный слой;
- дренажный слой для отвода поверхностного стока;
- рекультивационные слои (подстилающий и плодородный слои).

Для сбора фильтрата, аккумулированного в теле полигона, проектом предусматривается устройство системы сбора и очистки фильтрата. По периметру полигона дренажная траншея с углублением в основание полигона. После выполнения земляных работ траншея по всему сечению застилается геотекстилем, затем на дно укладывается слой уплотненного гранитного щебня, на который монтируется дренажный трубопровод. В качестве фильтрующей обсыпки дренажная траншея заполняется гранитным щебнем. Выпуск выполняется из труб в резервуар очистных сооружений фильтрата.

Для очистки фильтрата предлагается применение очистных сооружений сорбционного типа. Данные очистные сооружения поставляются в блочно – модульном исполнении максимальной заводской готовности.

Очистные сооружения фильтрата имеют следующий состав:

- резервуар – накопитель фильтрата;
- узел предварительной механической очистки;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

- буферная емкость;
- отстойники;
- реакционная колонна;
- узел механической доочистки;
- погружные насосы

Сточная вода (свалочный фильтрат полигона ТБО) из резервуара-накопителя с помощью погружных насосов перекачивается на узел предварительной механической очистки.

Узел предварительной механической очистки предназначен для задержания грубых отбросов размером более 200 мкм. После предочистки свалочного фильтрата полигона ТБО в буферной емкости осуществляется корректировка рН путем дозирования соответствующего реагента.

Из буферной емкости стоки самотеком направляются в отстойники, где происходит осаждение взвешенных веществ и грубодисперсных примесей, а также частичное снижение концентрации органических компонентов. Для увеличения эффекта осветления перед отстойниками в трубопровод подается раствор коагулянта.

Далее осветленный свалочный фильтрат полигона ТБО с помощью промежуточных насосов направляется в реакционную колонну для обработки озоно-воздушной смесью. В результате происходит окисление тяжелых металлов и органических веществ, а также дезинфекция.

Для удаления окисленной формы тяжелых металлов и органических соединений стоки направляются на узел механической доочистки (песчаные и картриджные фильтры).

После фильтров вода направляется на узел обработки сорбционными материалами.

После очистки, фильтрат вывозится на очистные сооружения г. Переславль - Залесский по договору со специализированной организацией.

В теле свалочных масс в условиях недостатка кислорода, повышенной температуры и влажности происходит естественное анаэробное разложение органических отходов. Одним из продуктов этого процесса является биогаз (свалочный газ) – смесь метана и углекислого газа в среднем концентрации 50-65 и 30-45% соответственно, с небольшим количеством примесей: азот, кислород, водород 1-2%, ароматические углеводороды, сложные эфиры до 1%. Содержание в составе биогаза тех или иных компонентов зависит от состава складированных на полигоне отходов.

Проектом предусматривается создание системы пассивной дегазации свалочных масс для предотвращения возгорания и возможности разрушения противотрационного экрана под давлением газа. Под гидроизоляционным слоем выполняется укладка дренажного мата, выполняющая роль пластового дренажа.

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

Изн.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ОВОС	Лист 6

Вертикальные дегазационные трубы устанавливаются по всей площади свалочного тела. Каждая труба осуществляет дренаж конкретного блока свалочных масс, условно имеющего форму цилиндра.

Биологический этап:

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовка почвы;
- внесение минеральных удобрений;
- посев многолетних трав и высадка деревьев на рекультивируемой поверхности;
- уход за посевами;
- кошение травы.

При подготовке к производству работ должны быть выполнены следующие мероприятия:

- разработан ППР на отдельные виды работ;
- приняты, совместно с Заказчиком, закреплённые на местности знаки геодезической разбивки;
- разработаны мероприятия по организации труда;
- участок работ укомплектован средствами механизации, обеспечен инструментом, инвентарём;
- обеспечен необходимый запас (заключены договоры на поставку к определенному сроку) строительных материалов, конструкций, изделий.

В связи с ограниченностью площадей, подвозка необходимых материалов и конструкций производится согласно графику поступления и монтажа с соблюдением технологической последовательности.

В соответствии с п.6.2.8 СНиП 12-01-2004, при въезде на площадку работ необходимо установить информационный щит с размещенным на нем паспортом проекта: с указанием наименования объекта, наименования Заказчика, исполнителя работ, сроков начала и окончания работ, схемы объекта. Также у въездов на стройплощадку должны быть установлены планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесением строящихся вспомогательных зданий и сооружений, въездов, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Рекультивационные работы ведутся с обязательным выполнением следующих требований:

- осуществление технического надзора за производством работ в соответствии с п.6.3 СНиП 12-01-2004;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- производство рекультивационных работ в строгом соответствии с утвержденной проектной документацией;
- осуществление геодезического и геотехнического контроля.

У ответственного исполнителя за производство работ должны иметься в наличии:

- приказ о его назначении;
- разрешение на производство работ;
- проект производства работ на выполняемый этап, утвержденный график производства работ;
- журнал производства работ, проверки знаний и инструктажей по технике безопасности.

Должностное лицо, ответственное за выполнение земляных работ, обязано во время их проведения постоянно находиться на месте.

В соответствии с требованиями - СП 48.13330.2011 - п. 5.7.5, Подрядчик должен разработать проект производства работ в полном объеме, включающим в себя:

- календарный план производства работ по объекту;
- строительный генеральный план;
- график поступления строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования на объект;
- график движения рабочих кадров по объекту;
- график движения основных строительных машин по объекту;
- технологические карты на выполнение видов работ;
- схемы размещения геодезических знаков;
- пояснительную записку, содержащую решения по производству геодезических работ;
- решения по прокладке временных сетей водо-, тепло-, энергоснабжения и освещения строительной площадки и рабочих мест;
- обоснования и мероприятия по применению мобильных форм организации работ, режимы труда и отдыха; решения по производству работ, включая зимнее время;
- потребность в энергоресурсах; потребность и привязка городков строителей и мобильных (инвентарных) зданий;
- мероприятия по обеспечению сохранности материалов, изделий, конструкций и оборудования на строительной площадке; природоохранные мероприятия;
- мероприятия по охране труда и безопасности в строительстве;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВОС

Организация строительного процесса предусматривает устройство временного городка площадью, включающего пост охраны, прорабскую, санитарно-бытовые здания, раздевалку-сушилку, складские помещения, туалеты типа «Стандарт», установку ЭКО-Ф-15 для очистки хозяйственно-бытовых стоков, пункт мойки колес. Временные здания и сооружения необходимо разместить в соответствии с пожарными и санитарными нормами.

Освещение строительной площадки в вечернее и ночное время следует осуществлять в соответствии с «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок». Предусмотрено охранное и аварийное электроосвещение. Электроосвещение осуществляется действующей электросистемой предприятия.

Водоснабжение строительной площадки для производственных, хозяйственных и питьевых нужд осуществляется из привозных автоцистерн и полуприцепов-цистерн требуемым на данный момент объемом и в соответствии с приведенным ниже расчетом расхода воды на уплотнение грунта и расхода на производственные нужды.

Для питьевых нужд следует употреблять питьевую воду из привозных пластиковых емкостей, требуемых на данный момент объемом и в соответствии с приведенном ниже расчетом.

Удаление канализационных стоков осуществляется периодической откачкой стоков из очистной установки в специализированный транспорт, с последующим вывозом на очистные сооружения водоканала г. Переславль - Залесский. При производстве работ, Подрядчик обязан заключить соответствующий договор.

Существующий проезд в верхнюю часть полигона выполняются с покрытием из дорожных плит.

В верхней части полигона ТКО движение транспортных средств организуется по проектируемым временным проездам (бермам, террасам). Движение транспорта по проездам осуществляется по двусторонней схеме. Конструкция подъездной дороги приведена на чертежах графической части проекта (стройгенплан).

Формирование проектного контура тела полигона обеспечивается разработкой грунтов экскаваторами и бульдозерами. Формирование проектного профиля полигона ТКО выполняется в соответствии с планом земляных масс.

Укладка рулонных материалов, в т.ч. геомембраны, осуществляется по схеме раскладки рулонов «сверху вниз».

В проекте производства работ по устройству противофильтрационного экрана из мембраны дополнительно к вопросам, рассматриваемым в соответствии с требованиями инструкции СН 551-82 по разработке этих проектов, необходимо отразить вопросы:

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ОВОС	Лист 9

- укладки мембраны с учетом конкретных условий строительства;
- организации контроля качества работ;
- безопасного ведения работ;
- доставки, разгрузки и хранения рулонов мембраны.

Строительство мембранных противofильтрационных устройств, в зависимости от конкретных условий, должно осуществляться по схеме с расстилкой и соединением рулонов на карте экранирования.

Работы по сварке и монтажу мембранных противofильтрационных слоев должны выполнять рабочие, имеющие соответствующую квалификацию.

Устройство противofильтрационного слоя из мембраны следует выполнять при положительной температуре воздуха.

Все работы по созданию мембранного противofильтрационного экрана должны оформляться актами освидетельствования скрытых работ.

В состав работ по контролю качества свариваемых мембран входят:

- сортировка рулонов мембраны и их проверка;
- визуальная проверка целостности свариваемых мембран;
- отбраковка кусков и рулонов мембран с неисправными заводскими дефектами.

В состав работ по контролю качества сварочных работ и сварных соединений входят:

- проверка квалификации сварщиков;
- проверка технического состояния сварочных машин, механизмов и приспособлений для сварки;
- пооперационный контроль сварки мембраны в полотнища;
- проверка прочности сварных швов в соответствии с требованиями ГОСТ 16971-71 (13 шва на 1000 м² полотнища).

При операционном контроле сварки мембраны контролируется совмещение кромок свариваемых мембран, величина зазора между мундштуком сварочного аппарата и мембраной, режим сварки и качество сварных швов.

Все сварные швы подлежат внешнему осмотру с целью выявления дефектов.

Все обнаруженные дефекты подлежат устранению.

Устранение дефектов мембраны (мелких отверстий диаметром до 10 мм, порывов и порезов длиной до 100 мм) производится сваркой ручным экструдером. Устранение дефектов помимо указанных надлежит осуществлять наложением заплат с помощью сварки.

Устранение дефектов сварного шва должно заключаться в удалении дефектного участка шва и образовании нового сварного шва для обхода дефектного участка.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Контроль качества укладки и сварки мембраны в полевых условиях должен производиться в соответствии с п.п. 5.58-5.63 Инструкции СН 551-82.

Учитывая многообразие строительных технологий, Генподрядчику следует разработать проект производства работ в составе, предусмотренном п.5.7.5 СП 48.13330.2011, в том числе отредактировать календарный график строительства объекта по фактической комплектации машинами и механизмами строительных субподрядных организаций.

Строительство следует осуществлять с обязательным составлением актов освидетельствования скрытых работ и приемки ответственных конструкций. Перечень и объем исполнительной документации определяются в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011.

1.2 Основные технико-экономические показатели

На объекте предусматривается круглогодичный режим работы в 2 смены. Снабжение строительными конструкциями, материалами и изделиями обеспечивается подрядчиками-исполнителями работ с доставкой их автотранспортом. Складирование материалов предусмотрено в пределах бытового городка. В процессе производства работ необходимо организовать контроль и приемку поступающих конструкций, деталей и материалов.

Рекультивация полигона ТКО включает в себя 3 периода: подготовительный, технический и биологический.

Основные конструктивные и объемно-планировочные решения приняты с учетом природно-климатических условий региона, технологических и строительных требований. По результатам комплекса инженерных изысканий на полигоне ТКО проведен анализ и принято решение о рекультивации тела полигона с изоляцией отходов на месте, без их вывоза.

Работы технического этапа рекультивации полигона ТКО предусматривают:

- строительство локальных очистных сооружений для очистки поверхностного стока;
- устройство системы сбора и отвода на локальные очистные сооружения поверхностного стока, образуемого на территории при выпадении атмосферных осадков;
- устройство системы сбора и очистки фильтрата;
- проведение земляных работ по срезке, террасированию и уплотнению откосов тела полигона до проектных отметок с нанесением грунта в необходимом количестве в местах срезки тела полигона. Заложение откосов при выполаживании в соотношении 1:3, (террасирование откосов через 8,0 м,

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ширина берм террас 6,0 м); грунтование срезанной поверхности суглинистым грунтом.

Работы по устройству очистных и системы сбора сточных вод проводятся до начала земляных работ, т.к. в процессе производства данного вида работ сток будет самым грязным.

- строительство очистных сооружений для очистки фильтрата;
- устройство системы дренажа для сбора фильтрата с выводом на очистные сооружения фильтрата;
- строительство системы пассивной дегазации;
- устройство противофильтрационного перекрытия из геосинтетических материалов (финального перекрытия поверхности полигона), препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело полигона и выходу свалочного газа (биогаза) из тела полигона в атмосферный воздух, устройство плодородного слоя.

Биологический этап рекультивации осуществляется вслед за техническим этапом, включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на завершение восстановления нарушенных земель (подготовка плодородного слоя, посев многолетних трав, уход за насаждениями). Подбор трав для посева производится в соответствии с природно-климатическими условиями территории.

С учетом местоположения полигона и имеющихся границ землеотвода под его размещение проектом определены контур и проектные профили рекультивируемого тела полигона со следующими параметрами:

- проектное заложение откосов полигона - $m = 1:3$;
- площадь тела полигона - 6,3293 га.

В состав объекта входят следующие основные сооружения:

- экран полигона толщиной 1,03 метра, обеспечивающий перекрытие тела ТКО, исключая образование фильтрата;
- дренажная система, обеспечивающая прием фильтрата;
- система отвода поверхностных дождевых и талых вод;
- система пассивной дегазации полигона;
- очистные сооружения поверхностных вод;
- очистные сооружения фильтрата.

Выполнение всех видов работ отражено в сводной ведомости объемов работ и на чертежах графической части проекта. Последовательность выполнения работ представлена в

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

календарном плане. Вопросы, связанные с своевременной поставкой материалов на объект, и все сопутствующие решения уточняются при разработке проекта производства работ.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВОС

2. Основная часть

2.1. Ходатайство о намерениях

Проект рекультивации разработан с целью предотвращения вредных экологических воздействий на окружающую среду и восстановления нарушенных земель на полигоне твердых коммунальных отходов, расположенного по адресу: Ярославская область, Переславский муниципальный район, 147 км федеральной трассы Москва-Холмогоры.

При осуществлении данного вида хозяйственной деятельности возможно воздействие на окружающую среду следующим образом:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- нарушение почвенного покрова;
- воздействие на подземные воды

2.2. Предварительное решение органа исполнительной власти

Решение о проведение рекультивации полигона твердых коммунальных отходов, расположенного по адресу: Ярославская область, Переславский муниципальный район, 147 км федеральной трассы Москва - Холмогоры необходимо в связи с Постановлением Администрации города Переславля – Залесского «О закрытии полигона твердых бытовых отходов» № ПОС.03.-0698/17 от 09.06.2017.

2.3. Анализ нормативных правовых актов в области регулирования природопользования и охраны окружающей среды

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от объекта, в соответствии с Федеральным законом № 96-ФЗ от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха» и СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», не должны превышать установленных гигиенических нормативов.

Отвод вод необходимо производить в соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» и СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод».

Размещение и захоронение отходов производится в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» и Федеральным законом от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Охрана почвы регулируется СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

ОВОС

Лист

14

2.4. Оценка альтернативных вариантов

Для выполнения работ по рекультивации полигона твердых коммунальных отходов, расположенного по адресу: Ярославская область, Переславский муниципальный район, 147 км федеральной трассы Москва - Холмогоры рассматривались варианты реализации деятельности.

В качестве альтернативного варианта рассматривалась «нулевая альтернатива» - полный отказ от реализации проекта. Данный вариант ведет к значительному ухудшению состояния окружающей среды в районе размещения объекта, в связи с завершением эксплуатации полигона и полным его заполнением.

2.5. Оценка состояния природной среды в районе предполагаемого строительства

2.5.1. Местоположение земельного участка и социальная сфера

Объект капитального строительства - рекультивируемый полигон ТКО, расположенный по адресу: Ярославская область, Переславский муниципальный район, 147 км федеральной трассы Москва-Холмогоры.

Полигон ТКО располагается на земельном участке с кадастровым номером 76:11:141205:23. Общая площадь земельных отводов - 6,3293 га.

Категория земель - «земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения».

Участок, отведенный для рекультивации полигона ТКО, представляет собой спланированную площадку с насыпным грунтом из ТКО. Практически на всем участке работ вследствие антропогенной деятельности естественная растительность сведена, кроме части полигона ближе к дороге М-8 (наблюдается зарастание).

В 5-15 м вокруг полигона находится смешанный лес, так же находится безымянный ручей.

Проектируемый объект находится на территории охранной зоны национального парка «Плещеево озеро».

В настоящее время Полигон ТКО передан в оперативное управление следующей организации:

Таблица 1

Реквизиты эксплуатирующей организацией

Полное наименование	Муниципальное казенное учреждение «Многофункциональный центр развития города Переславля-Залесского»
---------------------	---

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

										ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата						15

Сокращенное наименование	МКУ «Многофункциональный центр развития города Переславля-Залесского»
Почтовый адрес/юридический адрес	152020, Ярославская область, г. Переславль-Залесский, ул. Свободы, д. 98
Телефон	8(48535)3-04-64
ИНН	7608017233
КПП	760801001
e-mail	postmaster@gorod.pereslavl.ru

Имеется необходимость использования соседствующих земельных участков лесного фонда, загрязненных ТКО.

Город Переславль-Залесский, Ярославской области, расположен в 140 километрах от Москвы, на федеральной трассе М8 «Холмогоры» Москва — Архангельск, на берегу Плещеева озера. Общая занимаемая площадь около 22,5 км². Развиты местное машиностроение, пищевая промышленность, табачное производство, производство строительных блоков по объёмно-модульной технологии. Численность населения составляет около 37943 человек (2020).

Полигон образован на пустыре без специальных подготовок, инженерных коммуникаций нет.

Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии 1010 метров в юго – западном направлении.

Согласно схеме границ территорий объектов культурного наследия, в изучаемой территории нет.

На момент проведения инженерных изысканий в районе расположения объекта безымянный ручей, находящийся на расстоянии 5 метров, был пересохший. Место куда он впадает не обнаружено. Ручей образуется в результате снеготаяния и обильных дождей. В соответствии с пунктом 4 Водного кодекса Российской Федерации (ред. 24.04.2020 г. №147-ФЗ) водным объектом считается природный или искусственный водоем, водоток либо иной объект, постоянное или временное сосредоточение вод в котором имеет характерные формы и признаки водного режима. Изменений во времени уровней, расхода и объема воды не зафиксировано. Таким образом, ручей можно отнести к временному водотоку, для которого водоохранная зона не устанавливается в соответствии с Водным кодексом РФ.

Пояса ЗСО источников водоснабжения вблизи земельного участка отсутствуют.

На момент проведения исследований, разрешительная документация на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на рассматриваемом объекте отсутствует (разрешение на выброс загрязняющих веществ атмосферный воздух, материалы инвентаризации стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух)

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВОС

Лист

16

2.5.2. Климатические условия

Климат описываемой территории умеренно континентальный, со сравнительно коротким летом и продолжительной зимой. Средняя температура января $-7,9\text{ }^{\circ}\text{C}$, июля $+19,3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Средняя максимальная температура $+23,3\text{ }^{\circ}\text{C}$, минимальная $-14,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура воздуха: $+4,8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Положительные среднесуточные температуры держатся с начала апреля до первой декады ноября. Среднегодовое количество осадков 500-600 мм. Максимальное количество осадков приходится на летние месяцы - минимальное на весенние. Снеговой покров держится с середины ноября до конца апреля. Глубина снегового покрова в среднем 50 см. Продолжительность ледостава 140-150 дней. Глубина промерзания грунтов обычно 0,8 м и не превышает 1,5 м. Продолжительность теплого периода (с температурами выше $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$) около трех месяцев - с середины июня до середины августа. Величины испаряемости 300-350 мм в год. Территория городского округа город Переславль-Залесский относится к области избыточного увлажнения.

В районе преобладают летом ветры северо-западного направления; зимой - юго-западного; средняя скорость ветра с повторяемостью 5% - 78 м/с. Среднее количество дней с туманом 46 (202 часа) в год. Климатические условия приняты согласно СНиП 23-01-99. Строительная климатология.

2.5.3. Состояние атмосферного воздуха

Административно участок работ находится по адресу: Ярославская область, Переславский муниципальный район, 147 км федеральной трассы Москва-Холмогоры.

При разработке рассматриваемых материалов современное состояние атмосферного воздуха было оценено двумя вариантами:

- 1) Данными о фоновом загрязнении атмосферного воздуха в районе размещения объекта

Таблица 2

Состояние атмосферного воздуха

Загрязняющее	Фоновые концентрации (мкг/м ³)	Загрязняющее	Фоновые концентрации (мкг/м ³)
ВВ	254	БП, нг/м ²	3,7
SO ₂	13	СО, мг/м ³	2,5
NO ₂	83	Формальдегид	16
NO	43	H ₂ S	4

- 2) Фактическими замерами атмосферного воздуха в рамках производственного контроля на рассматриваемом объекте.

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

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

Состояние атмосферного воздуха на основании лабораторных замеров в районе размещения объекта приведено в таблице 3.

Таблица 3

Состояние атмосферного воздуха в районе размещения объекта (согласно протоколу №28, дата отбора пробы 12.03.2018 г)

Санитарно – гигиенические исследования					
№	Определяемые показатели	Результаты исследований	Гигиенический норматив	Единицы измерения	НД на методы исследований
1	Аммиак	Менее 0,1	0,2	мг/м ³	КДГЭ 413214.001.000.РЭ
2	Углерода оксид	Менее 0,1	5	мг/м ³	КДГЭ 413214.001.000.РЭ
3	Бензол	Менее 0,02	0,3	мг/м ³	ФР.1.31.2004.01259
4	Серы диоксид	Менее 0,1	0,5	мг/м ³	КДГЭ 413214.001.000.РЭ

В рамках производственного экологического контроля проводились лабораторные исследования участка по радиологическим показателям. Согласно протоколам исследований приведенным в разделе приложения радиационный фон в районе размещения рассматриваемого объекта находится в пределах допустимых норм.

2.5.4. Геоморфология и рельеф

В настоящее время район работ представляет собой полого-холмистую мореную равнину, на которую наложен водно-ледниковый и флювиогляциальный рельеф речных долин и временных водотоков.

Таким образом, в пределах данной территории выделен один основной тип рельефа:

- рельеф водно-ледниковой аккумуляции (плоскохолмистая водноледниковая равнина с покровом безвалунных суглинков);

Кроме основных форм встречаются малые формы рельефа, такие как:

- эрозионно-денудационный (солифлюкционно-гравитационные)
- склоны, переработанные последующим плоскостным смывом)
- рельеф временных водотоков (балки, овраги и. т. п.)

Рельеф пересеченный. Колебания отметок поверхности на площадке 183,40-193,00 м.

Перепад высот составляет 9,6 м.

2.5.5. Гидрография района

Гидрографическую сеть района образует р. Нерль с ее множеством маленьких речек и ручьев. Все они играют большую роль в формировании современного рельефа. Не смотря на

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ОВОС	Лист
							18

то, что абсолютное большинство рек района имеют маленькие размеры, в периоды скоротечных весенних паводков или интенсивного ливневого выпадения осадков они выходят из берегов, затопляя поселки, деревни разрушая дороги, плотины и дамбы, нанося тем самым серьезный материальный ущерб хозяйству района.

Согласно ст. 65, п. 4, "Водного кодекса Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ ширина водоохраной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Радиус водоохраной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере пятидесяти метров.

В 5 м от участка рекультивации полигона твёрдых коммунальных отходов есть безымянный ручей, с северной стороны полигона есть часть заболоченной местности.

2.5.6. Гидрогеологические условия района

Грунтовые воды в пределах площадки, вскрываются спорадически на глубине 1,4-4,0 м. Установившиеся уровни располагаются на глубине 1,44 м, в пределах высотных отметок 180,4183 м.

Водовмещающими породами являются насыпной грунт: твердые бытовые отходы, супесь.

Вскрытые грунтовые воды относятся к типу «верховодка», образуются на месте контакта ИГЭ- 1 (твердые бытовые отходы, супесь) с ИГЗ-2 (суглинок тугопластичный).

В неблагоприятный период года (обильное таяние снегов или проливных дождей) возможен подъем грунтовых вод на 0,5-1,0м.

Воды не напорные. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка в нижележащие грунты.

По результатам химического анализа грунтовые воды по отношению к бетону марки W4, согласно СП 28.13330.2012 таб. В.3 неагрессивные.

Для определения категории загрязнения грунтовых вод была отобрана одна проба воды.

Протоколы испытаний федерального государственного учреждения Государственная станция агрохимической службы «Костромская» представлены в Приложениях.

Для определения степень загрязненности грунтовых вод были отобраны пробы.

Результаты приведены в таблице 5. Уровень грунтовых вод был замерен с помощью

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

						ОВОС	Лист 19
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

«хлопушки» (рулетка). Отбор проб из скважины оборудованной осадной трубой и фильтром был произведен с помощью насоса типа «малыш». Графическое расположение скважин и мест отбора проб приведено в разделе приложения.

Таблица 4

Степень загрязненности грунтовых вод по химическим показателям

Наименование вещества	Единица измерения	Значение характеристики	
		По НД	При испытании
Токсичные элементы:			
Хлориды	мг/дм ³	300	95,7
Сульфаты	мг/дм ³	100	89,38
Фосфаты (по P ₀₄)	мг/дм ³	не норм	0,154
Нитраты (NO ₃)	мг/дм ³	45	более 2,0
Нитриты	мг/дм ³	0,08	более 3,0
Железо общее	мг/дм ³	0,1	1,45
Кадмий	мг/дм ³	0,005	менее 0,0005
Медь	мг/дм ³	0,001	0,024
Свинец	мг/дм ³	0,006	менее 0,005
Хром 6+	мг/дм ³	0,07	0,017
Хром 3+	мг/дм ³	0,2	0,011
Цинк	мг/дм ³	0,01	0,112
Жесткость, градус жесткости		не норм	3,84
Кальций	мг/дм ³	180	46,49
Магний	мг/дм ³	40	18,48
Сухой остаток	мг/дм ³	не норм	490
Водородный показатель, рН	Ед. рН	6,5-8,5	6,77
Запах, 20/60 градусов	Балл	2/2	2/2
Цветность	Градус	не норм	107,50
Мутность	ЕМФ	не норм	10,20
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,05	0,053
Натрий	мг/дм ³	180	49,25
Калий	мг/дм ³		43,50
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	не норм	61,0
Карбонаты	мг/дм ³	не норм	Менее 6,0
Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	не норм	11

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

ОВОС

Степень загрязненности грунтовых вод по химическим показателям (фильтрат)

Наименование вещества	Единица измерения	Значение характеристики	
		По НД	При испытании
Токсичные элементы:			
Хлориды	мг/л	300	294,2
Сульфаты	мг/л	100	382,2
Фосфаты (по P ₀₄)	мг/л	не норм	0,117
Нитраты (NO ₃)	мг/л	45	более 2,0
Нитриты	мг/л	0,08	0,044
Железо общее	мг/л	0,1	3,03
Кадмий	мг/л	0,005	менее 0,0005
Медь	мг/л	0,001	Менее 0,001
Свинец	мг/л	0,006	0,0076
Хром 6+	мг/л	0,07	Менее 0,01
Хром 3+	мг/л	0,2	Менее 0,01
Цинк	мг/л	0,01	0,024
Жесткость, градус жесткости		не норм	13,60
Кальций	мг/л	180	222,84
Магний	мг/л	40	30,16
Сухой остаток	мг/л	не норм	1410
Водородный показатель, рН	Ед. рН	6,5-8,5	7,21
Запах, 20/60 градусов	Балл	2/2	5/5
Цветность	Градус	не норм	75,50
Мутность	ЕМФ	не норм	20,40
Нефтепродукты	мг/л	0,05	0,69
Натрий	мг/л	180	96,0
Калий	мг/л		70,25
Гидрокарбонаты	мг/л	не норм	201,3
Карбонаты	мг/л	не норм	Менее 6,0
Окисляемость перманганатная	мг/л	не норм	166

В рамках разработки настоящих материалов был проведен бактериологический анализ грунтовых вод. Протокол исследований представлен в разделе приложения.

В соответствии с «Критериями оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия», утвержденные Минприроды РФ 30.11.1992 г., грунтовые воды на рассматриваемом участке классифицируются как относительно удовлетворительные.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВОС

Лист

21

2.5.7. Инженерно - геологические процессы

Из современных геологических и инженерно-геологических процессов в пределах исследуемого участка следует отметить:

- сезонное промерзание грунтов, нормативная глубина промерзания глинистых грунтов -1,57 м; песков пылеватых -1,77 м.

Согласно: СП 22.13330.2011 п. 6.8.4, п.6.8.8: суглинок тугопластичный – среднепучинистый.

2.5.8. Растительный и животный мир

Ярославская область расположена в центре Европейской части Российской Федерации, в бассейне Верхней Волги. Ярославская область располагается в подзоне южной тайги.

Для юго-западной части Ярославской области основными лесообразующими породами являются (ива остролистная, береза повислая). Природные леса прилегают к городу в основном с северной стороны. В границах обследуемой территории не были обнаружены редкие и охраняемые виды растений.

На участке работ вследствие антропогенной деятельности естественная растительность практически отсутствует. Участок представлен насыпным грунтом.

На изучаемом участке из животного мира можно встретить домашних животных и синантропные виды животных. На момент изысканий в границах обследуемой территории не были обнаружены редкие и охраняемые виды животных.

2.5.9. Почвенный покров

Основные типы почв, характерные для данной зоны, относятся к дерновоподзолистые суглинистые и глинистые, которые встречаются или в «чистом» виде, или в различных сочетаниях между собой, образуя многообразные группы переходных дерново-подзолистых, подзолистоболотных, дерново-перегнойных и подзолисто-перегнойных почв. Дерново-подзолистые суглинистые и глинистые почвы являются преобладающими на территории участка работ. Они распространены в основном на повышенных или выровненных хорошо дренируемых элементах рельефа. Подзолистые почвы представлены двумя подтипами - подзолистыми и дерновоподзолистыми.

Участок, отведенный под рекультивацию полигона ТКО, представлен с собственной территорией.

На основании визуальных наблюдений в полевых условиях и лабораторных испытаний установлено, что на поверхности участка отсутствуют источники загрязнения почв.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

ОВОС

Лист

22

Для изучения химического состояния почвы в пределах площадки отобраны пробы почвы согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Пробы почвы изучены по 10 показателям.

Протоколы испытаний федерального государственного учреждения Государственная станция агрохимической службы «Костромская» представлены в приложениях.

2.6. Прогноз возможного воздействия на окружающую среду в период проведения рекультивации

2.6.1. Воздействие на атмосферный воздух

Негативное воздействие на воздушную среду в период рекультивации заключается в выбросе загрязняющих веществ при работе спецтехники, сварочных работах, работы локальных очистных сооружений, системы дегазации полигона.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период рекультивации организованные и неорганизованные, характеризующиеся постоянным изменением их местоположения, количеством одновременно работающих источников.

Лакокрасочные работы не предусмотрены разделом ПОС.

Основными загрязняющими веществами, поступающими в атмосферный воздух, являются: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, углерод (сажа), керосин.

Величина уровня загрязнения воздуха зависит от объемов выбросов и развития неблагоприятных метеорологических условий, препятствующих рассеиванию и способствующих накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (штиль, туман, температурные инверсии).

Все работы носят кратковременный и локальный характер. Выбросы при проведении работ не окажут влияния на создание фоновое загрязнения атмосферы района исследований, а также не вызовут экологических последствий в прилегающих к району рекультивации жилых районах.

Таблица 6

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников №0001 (локальные очистные сооружения)

Определяемый параметр	Углеводороды					Сероводород
	Предельные C6-C10	Непредельные	Бензол	Толуол	Ксилол	
M _i , г/с	0,1433	0,0096	0,0045	0,0097	0,0048	0,0013
G _i , т/год	2,649	0,1782	0,0836	0,1795	0,0891	0,0241

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВОС

Таблица 7

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источника №0002 (система дегазации)

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097469	0,1674812
303	Аммиак	0,0466267	0,801191
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0061478	0,1056383
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0022827	0,0392233
337	Углерод оксид	0,0220425	0,0378758
410	Метан	4,6285589	79,532884
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0387214	0,665353
621	Метилбензол (Толуол)	0,0632216	1,086342
627	Этилбензол	0,0083395	0,1432975
1325	Формальдегид	0,0084305	0,1448616

Таблица 8

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников №6001 (работа строительной техники)

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,5468711	5,973656
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0888498	0,970524
328	Углерод (Сажа)	0,0766967	0,837397
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0562978	0,614706
337	Углерод оксид	0,4571933	4,993964
2732	Керосин	0,1307356	1,427656

Таблица 9

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников №6002 (работа дорожной техники при проведении земляных работ, террасированию, уплотнению отходов)

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1335671	0,449423
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0217078	0,0730141
328	Углерод (Сажа)	0,0186767	0,0631112
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0137944	0,0460768
337	Углерод оксид	0,1117667	0,375914
2732	Керосин	0,0318856	0,1075667

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

ОВОС

Лист

24

Таблица 10

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников №6003 (заправка дорожной техники)

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000012	0,0000052
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0697001	0,000934
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0257603	0,0003452
501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,002575	0,0000345
602	Бензол	0,002369	0,0000317
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0002987	0,000004
621	Метилбензол (Толуол)	0,0022351	0,00003
627	Этилбензол	0,0000618	0,0000008
2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0004388	0,0018621

Таблица 11

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников №6004 (сварочные работы)

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,000792	0,00122

Таблица 12

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников №6004 (сварочные работы)

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
337	Углерод оксид	0,002464	0,0106445
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,0016591	0,0071673
1325	Формальдегид	0,0023162	0,0100058
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,0017741	0,007664

Расчёт загрязнения атмосферы 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.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВОС

Лист

25

Расчет проводился для теплого периода года, характеризующегося максимальными выбросами от ДВС автотранспорта и дорожных машин, характеризующимися худшими условиями рассеивания.

При проведении расчета рассеивания загрязняющих веществ, все источники привязаны к локальной системе координат. Ноль принят условно.

Результаты машинного расчета оформлены в виде распечаток, состоящих из таблиц и карт рассеивания (Приложения).

Как показали расчеты, уровни создаваемого загрязнения не превышают 1ПДК_{мр} по всем веществам.

В соответствии с СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», в жилой зоне и на других территориях проживания должны соблюдаться ПДК и 0,8 ПДК - в местах массового отдыха населения, а также на территориях ООПТ и ПК.

Необходимость выполнения расчётов рассеивания вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялась автоматически программой УПРЗА «Экоцентр» г. Воронеж. Константа целесообразности расчёта (ЕЗ) равнялась 0,1. Считалось, что проведение расчёта по веществу не целесообразно, если выполняется следующее неравенство:

$$\sum C_{mj}/ПДК_j \leq E3$$

где: $\sum C_{mj}$ - сумма максимальных концентраций j-го загрязняющего вещества от совокупности источников данного предприятия, мг/м³;

ЕЗ - константа целесообразности расчёта.

Таблица 13

Перечень загрязняющих веществ и групп суммации на этапе рекультивации объекта

код	Вещество наименование	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	0,0007920	0,001220
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	3	0,690185	6,59056
0303	Аммиак	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	4	0,046627	0,801191
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,4 0,06	3	0,1105576	1,043538
0328	Сажа	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0953734	0,900508
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,07624	0,766421
0333	Сероводород	ПДКм.р.	0,008	2	0,003584	0,063328
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	0,593467	5,75928

ОВОС

Лист

26

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0410	Метан	ОБУВ	50	-	4,628559	79,53288
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	ОБУВ	50	-	0,0697001	0,000934
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	ОБУВ	60	-	0,1690603	2,649345
0501	Пентилены	ПДКм.р.	1,5	4	0,0025750	0,0000345
0602	Бензол	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	2	0,0068690	0,083632
0616	Диметилбензол	ПДКм.р.	0,2	3	0,1261031	2,168332
0621	Метилбензол	ПДКм.р.	0,6	3	0,075157	1,265872
0627	Этилбензол	ПДКм.р.	0,02	3	0,008401	0,143299
1317	Ацетальдегид	ПДКм.р.	0,01	3	0,0016591	0,007167
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	1	0,010747	0,154868
1555	Этановая кислота	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,06	3	0,0017741	0,007664
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,1626212	1,535223
2754	Алканы C12-19	ПДКм.р.	1	4	0,0100388	0,180062
Всего веществ (21):					6,89	103,6554
в том числе твердых (2):					0,0962	0,9017
жидких и газообразных (19):					6,7939	102,7536
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6003. Аммиак, сероводород						
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид						
6005. Аммиак, формальдегид						
6035. Сероводород, формальдегид						
6043. Серы диоксид, сероводород						
6204. Азота диоксид, серы диоксид						

Таблица 14

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, СД _{Дпр.ж} , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
Критерий: См.р./ПДКм.р.						
0301. Азота диоксид	3	-	-	0,085	6001	78,01
					6002	20,12
	1	-	0,076	-	6001	1,87

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

ОВОС

Лист

27

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, СД _{Дпр.г} в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
Критерий: См.р./ПДКм.р.						
0303. Аммиак	3	-	-	0,015	6002	20,79
	1	-	0,011	-	0002	1,29
0304. Азота оксид	3	-	-	0,007	0002	100
	1	-	0,006	-	0002	100
0328. Сажа	3	-	-	0,0165	6001	79,49
	1	-	0,014	-	6002	20,51
					6001	78,93
6002	21,07					
0330. Сера диоксид	3	-	-	0,004	6001	79,58
					6002	20,42
					6001	78,99
	1	-	0,0033	-	6002	21,01
					6001	69,77
6002	18					
0002	12,23					
0333. Сероводород	6	-	-	0,025	6001	71,76
					6002	19,16
					0002	9,08
	1	-	0,02	-	0002	65,57
					0001	34,43
6003	0					
0616. Диметилбензол	3	-	-	0,0134	0002	64,64
					0001	35,36
					6003	0
	1	-	0,01	-	0002	93,09
					0001	6,74
6003	0,18					
0621. Метилбензол	3	-	-	0,0075	0002	90,61
					0001	9,27
					6003	0,12
	1	-	0,0056	-	0002	90,97
0001					8,24	
6003					0,79	
0627. Этилбензол	3	-	-	0,027	0002	88,11
					0001	11,36
	1	-	0,02	-	6003	0,53
0002	99,82					
6003	0,18					
0002	99,88					

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

ОВОС

Лист

28

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, СД _{Дпр.г} в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
Критерий: См.р./ПДКм.р.						
					6003	0,12
1317. Ацетальдегид	6	-	-	0,0087	6005	100
	1	-	0,0073	-	6005	100
1325. Формальдегид	3	-	-	0,012	0002	88,66
					6005	11,34
	1	-	0,0094	-	0002	84,75
					6005	15,25
6003. Аммиак, сероводород	3	-	-	0,04	0002	83,43
					0001	16,56
					6003	0,01
	1	-	0,031	-	0002	77,33
					0001	22,66
					6003	0
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид	3	-	-	0,052	0002	84,83
					0001	12,41
					6005	2,76
	1	-	0,04	-	0002	79,83
					0001	16,55
					6005	3,62
6005. Аммиак, формальдегид	3	-	-	0,027	0002	94,96
					6005	5,04
	1	-	0,02	-	0002	93,26
					6005	6,74
6035. Сероводород, формальдегид	3	-	-	0,037	0002	77,02
					0001	18,85
					6005	4,12
	1	-	0,03	-	0002	70,94
					0001	23,85
					6005	5,21
6043. Серы диоксид, сероводород	6	-	-	0,028	0002	61,03
					0001	31,41
					6001	6,12
	1	-	0,023	-	0002	60,79
					0001	31,17
					6001	6,46
6204. Азота диоксид, серы диоксид	3	-	-	0,056	6001	77,72
					6002	20,04
					0002	2,24
	1	-	0,05	-	6001	77,72

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

ОВОС

Лист

29

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, СД _{Дпр.г} в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию	
			в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	№ источника на карте-схеме	% вклада
1	2	3	4	5	6	7
Критерий: См.р./ПДКм.р.						
					6002	20,74
					0002	1,54
Критерий: Сс.г./ПДКс.с.						
0301. Азота диоксид	3	-	-	0,0105	6001	86,03
					0002	7,55
					6002	6,42
1	-	0,0077	-	-	6001	88,17
					6002	6,66
					0002	5,17
0328. Сажа	3	-	-	0,00057	6001	93,05
					6002	6,95
					1	-
6002	7,04					

Таблица 15

Оценка целесообразности проведения расчетов

№	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальная концентрация, д. ПДК	Целесообразность расчетов
1	0123	диЖелезо триоксид	0,00064<0,1	Не целесообразно
2	0337	Углерод оксид	0,08<0,1	Не целесообразно
3	0410	Метан	0,075<0,1	Не целесообразно
4	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0021<0,1	Не целесообразно
5	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0087<0,1	Не целесообразно
6	0501	Пентилены	0,0026<0,1	Не целесообразно
7	0602	Бензол	0,063<0,1	Не целесообразно
8	1555	Этановая кислота	0,03<0,1	Не целесообразно
9	2732	Керосин	0,09<0,1	Не целесообразно
10	2754	Алканы C12-19	0,033<0,1	Не целесообразно

Расчет загрязнения атмосферного воздуха проектируемыми источниками выбросов производится в условной системе координат.

Результаты машинного расчета оформлены в виде распечаток, состоящих из таблиц и карт полей концентраций (Приложения).

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВОС

Лист

30

Как показали расчеты, уровни создаваемого загрязнения не превышают 1ПДК_{мр} по всем веществам.

В целом, воздействие на атмосферный воздух района проведения работ по строительству объекта может быть охарактеризовано как локальное по масштабу воздействия, временное по продолжительности и незначительное по интенсивности. Исходя из характера и величины воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух при строительстве, растянутости выбросов во времени и пространстве, способности окружающей среды к самовосстановлению, уровень воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимого.

Для снижения воздействия со стороны объекта в период проведения работ на состояние окружающей воздушной среды, необходимо предусмотреть мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

К работе допускаются строительные машины только серийного производства в технически исправном состоянии, исключающем утечку топлива, масла и не превышающих норм выброса в атмосферу вредных веществ. В подготовительный период строительно - монтажных работ будет разработан план мероприятий по поддержанию парка машин и механизмов, в основном периоде в работоспособном состоянии, а так же по проведению постоянного контроля (службой главного механика) уровня выбросов в атмосферу диоксида азота и СО в составе выхлопных газов.

Техническое обслуживание и заправка строительных машин и автотранспорта производится на строительных базах, вне отведенной площадки.

При эксплуатации строительных машин с двигателями внутреннего сгорания не допускать пролива на почвенный слой горюче-смазочных материалов.

В качестве возможных мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ рекомендуется уменьшить количество одновременно работающих единиц дорожно-строительной техники и автотранспорта, участвующего в доставке строительных материалов.

В соответствии с Федеральным Законом от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и требованиями ГОСТа 17.2.302-78 и РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеоусловиях ГГО им А.И. Воейкова» в период НМУ предусматриваются мероприятия по временному сокращению выбросов, загрязняющих веществ в атмосферу. Мероприятия по сокращению выбросов при первом режиме работы позволяют уменьшить концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 15 -20 %, по второму - на 20-40 %, по третьему - на 40-60 %.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВОС

Мероприятия по сокращению выбросов при первом режиме работы предприятия включают в себя мероприятия общего характера. При проведении работ при эксплуатации можно предусмотреть мероприятия по регулированию выбросов в атмосферу при НМУ только для 1 -го режима, которые носят организационный характер. К таким мероприятиям можно отнести:

- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента;
- усиление контроля за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- усиление контроля за выбросами автотранспорта путем проверки состояния и работы двигателей, определение содержания оксида углерода в выхлопных газах;
- проводить влажную уборку производственных помещений предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- увлажнение территории пылящих объектов;
- снижение количества работающего автотранспорта и дорожно - строительной техники.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К таким мероприятиям можно отнести:

- остановка оборудования, если сроки начала плановопредупредительных работ по ремонту технологического оборудования и наступления НМУ достаточно близки;
- ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия и города согласно ранее разработанным схемам маршрутов.

2.6.2. Воздействие на геологическую и гидрогеологическую среды

При производстве строительных работ при рекультивации полигона ТКО произойдет нарушение естественной целостности почв, грунтов и растительности. В результате работы тяжелой техники при прокладке дорог, планирования рельефа могут формироваться условия для развития рельефообразующих процессов, не характерных для данной территории в естественном ее состоянии. Во-первых, при строительстве в результате механического

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

воздействия формируются новые техногенные формы рельефа. Техногенная перестройка рельефа может сопровождаться дезинтеграцией грунтовых масс и изменениями условий стока.

Во-вторых, при полном сведении корневой растительности при производстве работ возможно усилением неблагоприятных рельефообразующих процессов.

При оголении поверхностей возможно усиление линейной эрозии, что приведет к интенсивному оврагообразованию. Технические сооружения, как площадные, так и линейные, на многих участках играют роль практически непроницаемого барьера. Такие барьеры разрушают естественные пути миграции внутрипочвенных потоков, создавая очаги переувлажнения (или даже интенсивного подтопления) со стороны движения почвенно-грунтовых вод. Для снижения опасности развития в ландшафтах территории опасных экзогенных рельефообразующих процессов следует четко соблюдать строительно-технические нормы и правила, применяемые для данной территории, а также проводить комплекс противоэрозионных мероприятий.

Формирование химического состава подземных вод обусловлено комплексом факторов. Состояние грунтовых горизонтов в большой мере зависит от состояния почв и растительного покрова. Разрушение растительного покрова и загрязнение почв приводит к изменению качества грунтовых вод.

Для исключения воздействия фильтрата, образующегося в теле полигона, на подземные воды, предусматривается устройство системы сбора и отвода дренажных вод.

Для исключения просачивания атмосферных осадков в тело полигона и, как следствие, для исключения образования новых объемов фильтрата, проектными решениями предусматривается изолирование (консервация) тела полигона путем устройства защитного экрана на поверхности полигона. На период рекультивации и в после рекультивационный период будут организованы мониторинговые наблюдения за состоянием подземных вод.

2.6.2.1. Устройство противofiltrационного экрана

Отсыпка, планировка, уплотнение выравнивающего слоя выполняется в 2 этапа, первый слой - 30 см, второй - 100 см:

- завоз суглинистого грунта;
- разравнивание грунта толщиной 30 см по поверхности экрана бульдозером на пневмоходу, с ограничением по массе до 8 тонн;
- уплотнение грунта катками на пневмоходу массой до 8 тонн (виброрежим недопустим);
- укладка георешетки РД-65;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- разравнивание грунта толщиной 20 см по поверхности экрана бульдозером на пневмоходу, с ограничением по массе до 8 тонн;
- уплотнение грунта катками на пневмоходу массой до 8 тонн (виброрежим недопустим).

Укладка бентонитовых матов Бентотех АС-V внахлест, с просыпкой швов бентонитовыми гранулами:

- выгрузка материалов автомобильным краном;
- размотка и укладка бентонитовых матов в проектное положение;
- обрезка матов;
- просыпка нахлестов и стыков с коммуникациями сплошным слоем гранул бентонита;
- укрытие уложенного бентонита полиэтиленовой пленкой в случае необходимости.

Укладка и сварка геомембраны Геомембрана Тип 4/2, t=1,5 мм с контролем швов:

- выгрузка материалов автомобильным краном;
- раскатка рулонов геомембраны (направление раскатки сверху вниз);
- резка геомембраны;
- укладка геомембраны в проектное положение (вручную с применением лебедок);
- сварка швов геомембраны экструдером;
- проверка качества сварных соединений путем подачи давления воздуха в межшовное пространство;
- при выполнении работ по укладке мембраны ее устойчивость на откосе обеспечивается путем пригрузки мешками с песком. Параметры пригрузки уточняются ППРом.

Отсыпка, планировка, уплотнение рекультивационного слоя толщиной 50 см:

- завоз суглинистого грунта;
- разравнивание грунта толщиной 50 см по поверхности экрана бульдозером на пневмоходу, с ограничением по массе до 8 тонн;
- уплотнение грунта катками на пневмоходу массой до 8 тонн (виброрежим недопустим).

Укладка дренажного геокомпозита Гидромат 8-Т/2 внахлест:

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВОС

Лист

34

- выгрузка материалов автомобильным краном;

Отсыпка, планировка, уплотнение растительного слоя выполняется в 2 этапа, первый слой - 10 см, второй - 10 см:

- завоз растительного грунта;
- укладка грунта толщиной 10 см по поверхности экрана;
- укладка Геомата 3D с креплением стальными анкерами к поверхности откосов;
- уплотнение грунта легкими катками;
- укладка грунта толщиной 10 см по поверхности экрана.

2.6.3. Воздействие на водную среду

Одним из основных этапов проведения рекультивации рассматриваемого объекта является устройство системы сбора и очистки фильтрата полигона. Настоящим проектом запланированы следующие технологические решения:

- устройство системы дренажа фильтрационных стоков;
- строительство локальных очистных сооружений;
- система сбора и очистки фильтрата.

После очистки фильтрационных стоков, в рамках настоящего проекта, запланирован их сбор и откачка с целью передачи специализированной организации на утилизацию.

Для целесообразности данного решения был проведен расчет суточного максимального объема фильтрационных стоков.

Суточный объем фильтрационных стоков рассчитывается по формуле:

Для теплого время года:

$$q_{\text{сут. тепл.}} = K \cdot (Q_{\text{ос}}/153 + q_{\text{пв}} + q_{\text{хб}})$$

Для холодного времени года:

$$q_{\text{сут. хол.}} = K \cdot (Q_{\text{ос}}/212 + q_{\text{пв}} + q_{\text{хб}})$$

$q_{\text{сут.}}$ – максимальный суточный объем фильтрационных стоков в теплое и холодное время года, м³;

K - коэффициент, учитывающий влагопоглощающую и испарительную способность бытовых отходов, $K=0,1$;

$Q_{\text{ос.}}$ - количество атмосферных осадков, выпадающих на поверхность отходов, за тёплый и холодный период. Рассчитывается по формуле $Q = F \cdot n$, где F – площадь поверхности полигона, n – количество осадком в мм для теплого и холодного времени года (для Ярославской области 404 мм для теплого времени года и 174 мм для холодного).

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

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

qпв и qхб - среднесуточное количество прочих вод, распределяемых по поверхности отходов и хозяйственно – бытовых стоков. Среднесуточное количество вод, распределяемых по поверхности отходов (стоки от мойки мусоровозов и контейнеров), за тёплый период, а также среднесуточное количество хозяйственно-бытовых стоков, образующихся в процессе жизнедеятельности сотрудников полигона, в расчетах не учтены ввиду крайне незначительного влияния на общую величину поверхностного стока и фильтрата.

Количество атмосферных осадков, выпадающих на поверхность отходов.

Для теплого времени года:

$$Q = 0,404 \text{ м} * 63293 \text{ м}^2 = 25570,372 \text{ м}^3$$

Для холодного времени года:

$$Q = 0,174 \text{ м} * 663293 \text{ м}^2 = 11012,982 \text{ м}^3$$

Суточный объем фильтрационных стоков:

Для теплого время года:

$$q_{\text{сут. тепл.}} = 0,1 * (25570,372 / 153) = 16,22 \text{ м}^3 = 0,19 \text{ л/с}$$

Для холодного времени года:

$$q_{\text{сут. хол.}} = 0,1 * (11012,982 / 212) = 5,19 \text{ м}^3 = 0,06 \text{ л/с}$$

Соответственно, исходя из результатов расчета, для очистки фильтрационных стоков необходимы очистные сооружения производительностью не менее 0,19 л/с.

Для очистки фильтрата предлагается применение очистных сооружений сорбционного типа. Данные очистные сооружения поставляются в блочно – модульном исполнении максимальной заводской готовности.

Очистные сооружения фильтрата имеют следующий состав:

- резервуар – накопитель фильтрата;
- узел предварительной механической очистки;
- буферная емкость;
- отстойники;
- реакционная колонна;
- узел механической доочистки;
- погружные насосы

Сточная вода (свалочный фильтрат полигона ТБО) из резервуара-накопителя с помощью погружных насосов перекачивается на узел предварительной механической очистки.

Узел предварительной механической очистки предназначен для задержания грубых отбросов размером более 200 мкм. После предочистки свалочного фильтрата полигона ТБО в буферной емкости осуществляется корректировка рН путем дозирования соответствующего реагента.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Из буферной емкости стоки самотеком направляются в отстойники, где происходит осаждение взвешенных веществ и грубодисперсных примесей, а также частичное снижение концентрации органических компонентов. Для увеличения эффекта осветления перед отстойниками в трубопровод подается раствор коагулянта.

Далее осветленный свалочный фильтрат полигона ТБО с помощью промежуточных насосов направляется в реакционную колонну для обработки озоно-воздушной смесью. В результате происходит окисление тяжелых металлов и органических веществ, а также дезинфекция.

Для удаления окисленной формы тяжелых металлов и органических соединений стоки направляются на узел механической доочистки (песчаные и картриджные фильтры).

После фильтров вода направляется на узел обработки сорбционными материалами.

После очистки, фильтрат вывозится на очистные сооружения г. Переславль - Залесский по договору со специализированной организацией.

Соответственно, исходя из минимальной вместимости специализированной техники для откачки и транспортировки фильтрационных стоков (4 м³), в сутки потребуется не более 4 единиц спецтехники. Соответственно, принятое решение по системе утилизации фильтрационных стоков соответствует все нормативным значениям, и не будет оказывать негативного воздействия на окружающую среду.

Объект рекультивации – полигон твердых коммунальных отходов, расположенный по адресу: Ярославская область, Переславский муниципальный район, 147 км федеральной трассы Москва-Холмогоры.

Адрес расположения объекта: Ярославская область, Переславский муниципальный район, 147 км федеральной трассы Москва-Холмогоры.

Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью 6,3293 га.

Определение количественных характеристик поверхностного стока с территории водосбора заключатся в определении:

- среднегодовых и максимальных суточных объемов поверхностного стока (дождевого, талого и поливочно – моечного);
- расчетных расходов поверхностных сточных вод при отведении на очистку.

Объем дождевого стока от расчётного дождя (W_д) в м³, отводимого на очистные сооружения с территории объекта, определяется по формуле:

$$W_{оч} = 10 \cdot h_a \cdot F \cdot Y_d, \text{ м}^3$$

где: h_a - максимальный слой осадков за дождь, в мм, сток от которого подвергается очистке в полном объеме (6,5 мм);

Y_д - средний коэффициент стока для расчетного дождя, Y_д = 0,634;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ОВОС	Лист 37

F - общая площадь стока, F = 6,3293 га.

$$W_{\text{оч}} = 10 * 6,5 * 6,3293 * 0,634 = 260,86 \text{ м}^3$$

Максимальный суточный объём талых вод ($W_{\text{т.сут}}$), отводимых на очистные сооружения объекта в середине периода снеготаяния, определяется по формуле:

$$W_{\text{т.сут.}} = 10 * Y_{\text{т}} * K_{\text{у}} * F * h_{\text{с}}, \text{ м}^3$$

$Y_{\text{т}}$ – общий коэффициент стока талых вод, $Y_{\text{д}} = 0,7$;

F - общая площадь стока, F = 6,3293 га.

K - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, K=1.

$h_{\text{с}}$ - слой талых вод за 10 дневных часов, принимается 20 мм.

$$W_{\text{т.сут.}} = 10 * 0,7 * 1 * 6,3293 * 20 = 886,2 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Расчетный расход дождевых вод $Q_{\text{оч}}$, направляемых на очистку при регулировании (производительность очистных сооружений при очистке дождевого стока), определяется по формуле:

$$Q_{\text{оч}} = (W_{\text{оч}} + W_{\text{т}}) / (3,6 * (T_{\text{оч}} - T_{\text{отс}} - T_{\text{т}})), \text{ л/с}$$

Где:

$Q_{\text{оч}}$ - производительность сооружений глубокой очистки поверхностных сточных вод, л/с;

$W_{\text{оч}}$ – объём дождевого стока от расчётного дождя, отводимого на очистные сооружения с селитебных территорий городов и предприятий, м^3 ;

$W_{\text{т}}$ – суммарный объём загрязнённых вод, образующихся от операций обслуживания технологического оборудования очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объёма дождевого стока от расчётного дождя, м^3 (10% от величины стока);

$T_{\text{оч}}$ - нормативный период переработки объёма дождевого стока от расчётного дождя, отводимого на очистные сооружения с селитебных территорий городов и предприятий, ч (72 часа);

$T_{\text{отс}}$ - минимальная продолжительность отстаивания поверхностных сточных вод в аккумулирующем резервуаре (0,1 часа), ч;

$T_{\text{т}}$ - суммарная продолжительность технологических перерывов в работе очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объёма дождевого стока от расчётного дождя, ч.

$$Q_{\text{оч}} = (260,86 + 10 * 260,86 / 100) / (3,6 * (72 - 0,1 - 3 * 72 / 100)) = 1,37 \text{ л/с.}$$

Расчетный расход талых вод $Q_{\text{оч.т}}$, направляемых на очистку (производительность очистных сооружений при очистке талого стока), определяется по формуле:

$$Q_{\text{оч.т.}} = (W_{\text{оч. макс. сут}} + W_{\text{т}}) / (3,6 * (T_{\text{оч}} - T_{\text{отс}} - T_{\text{т}})), \text{ л/с}$$

Где:

$Q_{\text{оч.т.}}$ – максимальная производительность сооружений глубокой очистки талых вод, л/с;

$W_{\text{оч}}$ – максимальный суточный объём талых вод, м^3 ;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

W_T – суммарный объём загрязнённых вод, образующихся от операций обслуживания технологического оборудования очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объёма дождевого стока от расчётного дождя, м³ (10% от величины стока);

$T_{оч}$ - нормативный период переработки объёма дождевого стока от расчётного дождя, отводимого на очистные сооружения с селитебных территорий городов и предприятий, ч (24 часа);

$T_{отс}$ - минимальная продолжительность отстаивания поверхностных сточных вод в аккумулирующем резервуаре (0,1 часа), ч;

T_T - суммарная продолжительность технологических перерывов в работе очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объёма дождевого стока от расчётного дождя, ч.

$$Q_{оч} = (886,2 + 10 \cdot 886,2 / 100) / (3,6 \cdot (24 - 0,1 - 3 \cdot 24 / 100)) = 11,68 \text{ л/с.}$$

Соответственно, исходя из результатов расчета, для очистки поверхностного стока необходимы очистные сооружения физико – механического принципа работы производительностью не менее 11,68 л/с. (например «Экора-15» или подобные)



Рис. 1. Очистные сооружения «Экора-15»

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Схема регулирования расхода сточных вод по объёму

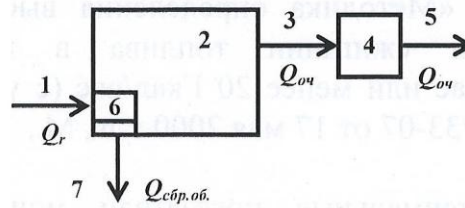


Схема 1 регулирования стока перед очистными сооружениями

- 1 – самотечный коллектор канализации
- 2 – аккумулирующий (регулирующий) резервуар
- 3 – трубопровод отведения стока на сооружения очистки
- 4 – сооружения очистки
- 5 – трубопровод отведения очищенного стока в систему производственного водоснабжения
- 6 – камера разделения стока по объёму

Рассчитанный объём сточных вод, после очистки, вывозится на очистные сооружения г. Переславль - Залесский по договору со специализированной организацией.

Работы по устройству очистных и системы сбора сточных вод проводятся до начала земляных работ, т.к. в процессе производства данного вида работ сток будет самым грязным.

Формирование химического состава подземных вод обусловлено комплексом факторов. Состояние грунтовых горизонтов в большой мере зависит от состояния почв и растительного покрова. В целях снижения негативного воздействия отходов, размещенных на полигоне, на подземные и поверхностные воды проектом предусмотрены мероприятия по изоляции свалочного тела от атмосферных осадков, поверхностных и грунтовых вод:

- устройство системы сбора и отвода на локальные очистные сооружения поверхностного стока, образуемого на территории при выпадении атмосферных осадков;
- строительство локальных очистных сооружений для очистки поверхностного стока;

Работы по устройству очистных сооружений и системы сбора сточных вод проводятся до начала основных земляных работ, т.к. в процессе производства данного вида работ сток будет самым грязным.

- устройство системы дренажа для сбора фильтрата с выводом на очистные сооружения фильтрата;
- строительство очистных сооружений для очистки фильтрата;
- устройство противофильтрационного перекрытия из геосинтетических материалов, препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело полигона, устройство плодородного слоя.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

После очистки фильтрационных стоков, в рамках настоящего проекта, запланирован их сбор и откачка с целью передачи специализированной организации на утилизацию.

Качество сточных вод на выпуске очистных сооружений поверхностного стока и фильтрата соответствует требованиям, предъявляемым к качеству водоемов рыбохозяйственного назначения согласно приказу министерства сельского хозяйства РФ №552 от 13 декабря 2016 г.

2.6.4. Воздействие на почву

Воздействие на почвенный покров будет осуществляться, в первую очередь в процессе перемещения ТКО. При хранении срезанного почвенно-растительного слоя может происходить его размыв и развеивание. Возможно повышение уровня загрязнения почв, прилегающих к подъездным путям тяжелыми металлами в процессе эксплуатации автотранспорта (случайные проливы ГСМ, влияние выхлопных газов, содержащих тяжелые металлы).

Все работы, связанные с технической рекультивацией выполняются строительной организацией. Рекультивация должна выполняться в теплый период года.

Охрана земельных ресурсов на период производства работ обеспечивается общими организационными мерами: производством работ строго в пределах отведенной территории, надлежащей организацией складирования строительных и расходных материалов, строгим соблюдением требований природоохранного законодательства РФ.

После завершения работ на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы.

По результатам инженерно-экологических изысканий состояние пробы почвы участка по степени эпидемической опасности в соответствии с СанПиНом 2.1.7.1287-03 расценивается как умеренно опасная. Соответственно, при проведении рекультивации объекта необходимо провести санитарную обработку поверхности полигона.

При производстве строительных работ при рекультивации полигона ТКО может произойти нарушение естественной целостности почв, грунтов, растительности. В результате работы тяжелой техники при прокладке дорог, планирования рельефа, могут формироваться условия для развития рельефообразующих процессов, не характерных для данной территории в естественном ее состоянии.

При оголении поверхностей возможно усиление линейной эрозии. Технические сооружения, как площадные, так и линейные, на многих участках играют роль практически непроницаемого барьера. Такие барьеры разрушают естественные пути миграции внутрипочвенных потоков.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

постройка расположена в юго-западном направлении от границ площадки на расстоянии 1010 м. Источниками непостоянного шумового воздействия является строительная техника, находящаяся на территории объекта.

Расчет шумового воздействия от непостоянных источников проводится на основании ОДМ 218.2.013-2011 «Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам»

Расчеты акустического воздействия транспортных (непостоянных) источников шума рассчитываются по следующим формулам:

где $L_{\text{экв.тер}}$ – эквивалентный уровень звука в расчетной точке, дБА;

$L_{\text{авт}}$ – уровень звука грузового автомобиля при его движении со скоростью 10 км/ч,

t – время движения машины при подъезде и отъезде;

T – время, в течении которого определяется эквивалентный уровень звука;

r – расстояние от источника шума до расчетной точки;

r_0 – опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума;

n – количество машин, выезжающих в течении расчетного времени.

Максимальный уровень звука для малых интенсивностей движения рассчитывается по формуле:

$$L_{\text{max}} = L_{\text{авт}} - 20 * Lg(r/r_0), \text{ дБа}$$

где $L_{\text{max.тер}}$ – эквивалентный уровень звука в расчетной точке у фасада здания, дБА

Для определения уровня шумового воздействия были выбраны следующие расчетные точки:

Таблица 17

№	Обозначение	Наименование
1	T1	Точка в рабочей зоне
2	T2	Точка на границе предприятия
3	T3	Точка на границе жилой зоны
4	T4	Точка на границе промзоны

Таблица 18

Расчет эквивалентного и максимальных уровней шума от грузовых автомобилей				
№	Символ	Физический смысл	Ед. измер.	Значение
1	$L_{\text{авт}}$	уровень звука легкового автомобиля при движении его со скоростью 10 км/ч	дБа	65
2	r	расстояние от источника шума до расчетной точки T1	м	8
3	r	расстояние от источника шума до расчетной точки T2	м	20
4	r	расстояние от источника шума до расчетной точки T3	м	920

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

ОВОС

5	r	расстояние от источника шума до расчетной точки T4	м	963
6	t	время движения автомобиля при подъезде или отъезде	мин	5
7	T	время, в течении которого определяется эквивалентный уровень	мин	60
8	r0	Опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума	м	1
9	n	количество автомобилей выезжающих в течении расчетного периода		12
10	Lэкв.1	Эквивалентный уровень шума в расчетной точке T1	дБа	46,94
11	Lэкв.2	Эквивалентный уровень шума в расчетной точке T2	дБа	38,98
12	Lэкв.3	Эквивалентный уровень шума в расчетной точке T3	дБа	5,72
13	Lэкв.4	Эквивалентный уровень шума в расчетной точке T4	дБа	5,33
14	Lmax.1	Максимальный уровень шума в расчетной точке T1	дБа	52,57
15	Lmax.2	Максимальный уровень шума в расчетной точке T2	дБа	44,77
16	Lmax.3	Максимальный уровень шума в расчетной точке T3	дБа	6,84
17	Lmax.4	Максимальный уровень шума в расчетной точке T4	дБа	5,96

Таблица 19

Расчет эквивалентного и максимальных уровней шума от работы экскаватора				
№	Символ	Физический смысл	Ед. измер.	Значение
1	Lавт.	уровень звука легкового автомобиля при движении его со скоростью 10 км/ч	дБа	86
2	r	расстояние от источника шума до расчетной точки T1	м	8
3	r	расстояние от источника шума до расчетной точки T2	м	20
4	r	расстояние от источника шума до расчетной точки T3	м	920
5	r	расстояние от источника шума до расчетной точки T4	м	963
6	t	время движения автомобиля при подъезде или отъезде	мин	80
7	T	время, в течении которого определяется эквивалентный уровень	мин	480
8	r0	Опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума	м	1
9	n	количество автомобилей выезжающих в течении расчетного периода		11
10	Lэкв.1	Эквивалентный уровень шума в расчетной точке T1	дБа	67,94
11	Lэкв.2	Эквивалентный уровень шума в расчетной точке T2	дБа	59,98
12	Lэкв.3	Эквивалентный уровень шума в расчетной точке T3	дБа	26,72
13	Lэкв.4	Эквивалентный уровень шума в расчетной точке T4	дБа	26,33
14	Lmax.1	Максимальный уровень шума в расчетной точке T1	дБа	70,57
15	Lmax.2	Максимальный уровень шума в расчетной точке T2	дБа	62,61
16	Lmax.3	Максимальный уровень шума в расчетной точке T3	дБа	29,36

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

ОВОС

Лист

44

17	L _{max.4}	Максимальный уровень шума в расчетной точке T4	дБа	28,96
----	--------------------	--	-----	-------

Таблица 20

Расчет эквивалентного и максимальных уровней шума от работы бульдозера				
№	Символ	Физический смысл	Ед. измер.	Значение
1	L _{авт.}	уровень звука легкового автомобиля при движении его со скоростью 10 км/ч	дБа	92
2	r	расстояние от источника шума до расчетной точки T1	м	8
3	r	расстояние от источника шума до расчетной точки T2	м	20
4	r	расстояние от источника шума до расчетной точки T3	м	920
5	r	расстояние от источника шума до расчетной точки T4	м	963
6	t	время движения автомобиля при подъезде или отъезде	мин	60
7	T	время, в течении которого определяется эквивалентный уровень	мин	480
8	r ₀	Опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума	м	1
9	n	количество автомобилей выезжающих в течении расчетного периода		11
10	L _{экв.1}	Эквивалентный уровень шума в расчетной точке T1	дБа	73,94
11	L _{экв.2}	Эквивалентный уровень шума в расчетной точке T2	дБа	65,98
12	L _{экв.3}	Эквивалентный уровень шума в расчетной точке T3	дБа	32,72
13	L _{экв.4}	Эквивалентный уровень шума в расчетной точке T4	дБа	32,33
14	L _{max.1}	Максимальный уровень шума в расчетной точке T1	дБа	75,32
15	L _{max.2}	Максимальный уровень шума в расчетной точке T2	дБа	67,36
16	L _{max.3}	Максимальный уровень шума в расчетной точке T3	дБа	34,11
17	L _{max.4}	Максимальный уровень шума в расчетной точке T4	дБа	33,71

Таблица 21

Расчет эквивалентного и максимальных уровней шума от работы автокрана				
№	Символ	Физический смысл	Ед. измер.	Значение
1	L _{авт.}	уровень звука легкового автомобиля при движении его со скоростью 10 км/ч	дБа	81
2	r	расстояние от источника шума до расчетной точки T1	м	8
3	r	расстояние от источника шума до расчетной точки T2	м	20
4	r	расстояние от источника шума до расчетной точки T3	м	920
5	r	расстояние от источника шума до расчетной точки T4	м	963
6	t	время движения автомобиля при подъезде или отъезде	мин	120
7	T	время, в течении которого определяется эквивалентный уровень	мин	480
8	r ₀	Опорное расстояние от источника шума до точки измерения шума	м	1

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

ОВОС

9	n	количество автомобилей выезжающих в течении расчетного периода		2
10	Lэкв.1	Эквивалентный уровень шума в расчетной точке T1	дБа	59,93
11	Lэкв.2	Эквивалентный уровень шума в расчетной точке T2	дБа	51,97
12	Lэкв.3	Эквивалентный уровень шума в расчетной точке T3	дБа	18,71
13	Lэкв.4	Эквивалентный уровень шума в расчетной точке T4	дБа	18,32
14	Lmax.1	Максимальный уровень шума в расчетной точке T1	дБа	62,94
15	Lmax.2	Максимальный уровень шума в расчетной точке T2	дБа	54,98
16	Lmax.3	Максимальный уровень шума в расчетной точке T3	дБа	21,72
17	Lmax.4	Максимальный уровень шума в расчетной точке T4	дБа	21,33

Расчет суммарного акустического воздействия не постоянных источников шума рассчитывается по следующей формуле:

$$L = 10 * L_g \sum 10^{0.1 * L_i}$$

где L_i – уровень звука в расчетной точке, дБА;

Таблица 22

Суммарный уровень звукового давления			
Величина	Расчетная точка T1 - Точка в рабочей зоне		
	Значение	ПДУ	Превышение
$\sum L_{экв.}$	76,67	80	-3,33
$\sum L_{макс.}$	75,19	95	-19,81
Расчетная точка T2 - Точка на границе предприятия			
$\sum L_{экв.}$	68,62	80	-11,38
$\sum L_{макс.}$	67,23	95	-27,77
Расчетная точка T3 - Точка на границе жилой зоны			
$\sum L_{экв.}$	35,46	55	-19,54
$\sum L_{макс.}$	33,97	70	-36,03
Расчетная точка T4 - Точка на границе промзоны			
$\sum L_{экв.}$	35,06	55	-19,94
$\sum L_{макс.}$	33,57	70	-36,43

2.6.7. Оценка загрязнения отходами производства и потребления

Основными видами отходов, образующимися в период производства работ по рекультивации полигона, является бытовой мусор.

Обращение с отходами и их удаление производятся в соответствии с требованиями нормативных документов, современными методами и технологиями утилизации и обезвреживания производственных и бытовых отходов, исключая их долговременное накопление на площадках, а так же загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод и недр.

Отходы, образующиеся в период выполнения работ на объекте, будут переданы на размещение по заключенным договорам с лицензированными организациями.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВОС

Лист

46

Для минимизации негативного воздействия отходов во время выполнения работ по рекультивации полигона предусматривается:

- сбор и накопление отходов в контейнерах в специально отведенных местах, оборудованных в соответствии с требованиями природоохранного законодательства;
- осуществление своевременного вывоза отходов, недопущение переполнения контейнеров.

Не допускается:

- поступление в контейнеры ТКО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТКО, в особенности отходов 1-го и 2-го и 3-го классов опасности (лампы дневного света, аккумуляторы, отходы химического производства и т.д.);
- использование ТКО на подсыпку дорог, стройплощадок и т.п.;
- сжигание ТКО на промплощадках, в особенности вблизи жилых районов.

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

Образуется в процессе жизнедеятельности работающих на объекте рабочих. Собирается в передвижные мусоросборники, установленные на специально выделенной открытой площадке, после чего передается для размещения на полигоне в специализированную организацию.

Количество бытовых отходов, образующееся в результате жизнедеятельности строителей, определено по формуле:

$$M = n \cdot m \cdot 0,001,$$

где: n – численность работающих, чел.;

m – удельная норма образования отходов на человека, кг/год;

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице 23.

Таблица 23

Расчет норматива образования мусора

Образования отходов	Численность работников	Условный норматив образования отходов на 1 работающего	Количество образования бытовых отходов
		кг/год	т/год
Работающие	34	70	2,380

Среднегодовая норма образования и накопления отходов принята по Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления. Москва, 1999 год.

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

Отход: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 2,380 т/год

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (код по ФККО 9 19 204 02 60 4)

Данные отходы образуются при техническом обслуживании автомобильной и специальной техники занятой в процессе рекультивации.

На основании данных объектов-аналогов в год образовываться до 0,06 т отходов замащенного обтирочного материала.

Принимаем М=0,06 т/год.

Вывоз отходов производится по мере накопления спецавтотранспортом на лицензированное предприятие по переработке данных отходов.

Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных (Код по ФККО 4 13 100 01 31 3)

Данные отходы образуются при техническом обслуживании насосных станций, наружных инженерных сетей.

На основании данных объектов-аналогов в год образовываться до 0,08 т отходов отработанных компрессорных масел.

Принимаем М=0,08 т/год.

Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный

Данные отходы образуются при техническом обслуживании систем очистки стоков.

Норматив образования данного вида отхода составит 0,954 тонны.

Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ (код по ФККО 89000001724)

Данные отходы образуются при проведении строительных работ.

На основании данных объектов-аналогов в год образовываться до 5,00 т отходов.

Принимаем М=5,00 т/год.

Так же в процессе проведения рекультивации рассматриваемого объекта будут образовываться следующие виды отходов:

- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (код по ФККО - 46101001205, 5 класс опасности) (по данным предприятий аналогов норматив образования составит 3,4 т/год);

- прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (код по ФККО - 40419000515, 5 класс опасности) (по данным предприятий аналогов норматив образования составит 0,84 т/год);

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) (код по ФККО - 44250402204, 4 класс опасности) (по данным предприятий аналогов норматив образования составит 0,041 т/год).

При передвижении строительной техники возможно локальное загрязнение строительной площадки. В случае пролива нефтепродуктов на грунт производится зачистка места пролива и загрязненный грунт вывозится в специализированную организацию. Наименование отхода – грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (код по ФККО - 93100000000, класс опасности устанавливается по факту образования отхода на основании химического анализа)

Таблиц 24

Норматив образования отходов инертных материалов

Вид и класс материала	Код по ФККО	Норма отходов %	Масса материала, т	Отход (потеря)	Основание
1	2	3	4	5	7
Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	8 22 401 01 21 4	1,5	72,92	1,0938	РДС 82-202-96 Приложение Л
Отходы песка незагрязненные	8 19 100 01 49 5	1,5	12,75	0,19	РДС 82-202-96 Приложение Б
Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	8 11 111 11 49 4	1,5	17,4	0,261	РДС 82-202-96 Приложение Л

2.6.8. Оценка возможности трансграничного воздействия

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду, выполненной в рамках настоящего проекта, зона потенциального влияния при эксплуатации, рекультивации объекта и в после рекультивационный период не выходит за международные границы.

2.6.9. Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций

В период проведения рекультивационных работ наиболее опасными для окружающей среды являются аварии, связанные с возникновением пожара. В целях исключения возгораний необходимо предусмотреть строгое соблюдение противопожарных правил, наличие исправного оборудования и средств для борьбы с пожаром.

При возникновении пожара наиболее опасным факторов будет являться аварийный выброс загрязняющих веществ при горении ТКО, размещенных на рассматриваемом полигоне.

Основные требования пожарной безопасности:

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- соблюдение противопожарных правил, предусмотренных ППБ 01-93, и охрану от пожара строящегося и вспомогательных объектов, пожаробезопасное проведение работ;
- приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, разработанным в соответствии с действующими нормами и утвержденным в установленном порядке;
- наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;
- возможность безопасной эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре.

При производстве работ руководствоваться "Правилами пожарной безопасности при производстве СМР", ППБ 01-93.

Подготовку противопожарных средств и резервуаров выполнить в первую очередь;

Площадка обеспечивается средствами первичного пожаротушения (огнетушителями, бочками с водой, ящиками с песком и т.д.).

Курить на территории разрешается только в специально отведенных местах, обеспеченных средствами пожаротушения, урнами, ящиками с песком и бочками с водой. На месте для курения должна быть надпись "Место для курения".

Между временными зданиями (сооружениями) и местами хранения сгораемых материалов предусмотреть противопожарные разрывы не менее 25 м.

Площадка производства работ обустроена дорогами, обеспечивающими подъезд к любому месту строительной площадки и к пожарным емкостям.

Предусмотреть специальные предупредительные мероприятия при разогреве битума, выполнения электро- и газосварочных работ.

Объект должен быть обеспечен телефонной связью.

На видных местах должны быть размещены инструкции о мерах пожарной безопасности, плакаты и звуковые сигналы.

Помещения, здания и сооружения административно - хозяйственной зоны оборудованы первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в соответствии с паспортными данными на них. Не допускается использование средств пожаротушения, не имеющих соответствующих сертификатов. Объект обеспечивается запасом песка для целей пожаротушения.

Мероприятия по пожарной безопасности заключаются:

- в обеспечении безопасной эвакуации людей из помещений зданий, через эвакуационные выходы, с учетом их необходимого количества и требуемых размеров;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- в увеличении предела огнестойкости несущих стальных конструкций путем нанесения специальных огнезащитных покрытий;
- в обеспечении зданий и сооружений индивидуальными средствами тушения пожара (огнетушители в соответствии с ПСО №3941-77);
- в установке пожарных щитов с необходимым оборудованием пожаротушения, а также ящиков с песком;
- в жаркое время обеспечить дежурство на участке поливочной машины.

Временные здания имеют степень огнестойкости - V и оборудуются одним порошковым огнетушителем емкостью 5 л, который располагается вблизи выхода из помещения на высоте не более 1,5 м.

При выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется.

При эксплуатации электроустановок запрещается:

- использовать электроаппараты и приборы в условиях, не соответствующих рекомендациям (инструкциям) предприятий изготовителей, или имеющие неисправности, способные привести к пожару, а также эксплуатировать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;
- пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями;
- обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать их со снятыми колпаками (рассеивателями);
- пользоваться электроутюгами, электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами без подставок из негорючих материалов;
- оставлять без присмотра включенные в сеть электронагревательные приборы, телевизоры, радиоприемники и т.п.;
- применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания;
- прокладывать транзитные электропроводки и кабельные линии через складские помещения, а также через пожароопасные и взрывоопасные зоны.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Стоянка автомашин и механизмов оборудуется стандартными пожарными стендами, включающими бочки для хранения воды объемом не менее 0,2 м³ с ведрами, ящики для песка объемом не менее 0,1 м³ с совковой лопатой.

В помещениях, под навесами и на открытых площадках хранения транспорта запрещается:

- устанавливать транспортные средства в количестве, превышающем норму, нарушать план их расстановки, уменьшать расстояние между автомобилями;
- загромождать выездные ворота и проезды;
- производить кузнечные, термические, сварочные, малярные и деревообделочные работы, а также промывку деталей с использованием ЛВЖ и ГЖ;
- держать транспортные средства с открытыми горловинами топливных баков, а также при наличии течи горючего и масла;
- заправлять транспортные средства горючим и сливать из них топливо;
- хранить тару из-под горючего, а также горючее и масла (кроме гаражей индивидуального транспорта);
- подзаряжать аккумуляторы непосредственно на транспортных средствах;
- подогревать двигатели открытым огнем (костры, факелы, паяльные лампы), пользоваться открытыми источниками огня для освещения;
- устанавливать на общих стоянках транспортные средства для перевозки ЛВЖ и ГЖ, а также ГГ.

2.7. Расчет компенсационных выплат и платы за негативное воздействие на окружающую среду

Данный раздел разработан на основании действующего в Российской Федерации законодательства и содержит анализ и оценку комплекса платежей, осуществляемых за воздействие на окружающую среду, и включает в себя:

- Плату за негативное воздействие на окружающую среду.

Расчет платежей за негативное воздействие выполнен на основании Постановления Правительства РФ от 03.03.2017 N 255 "Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду", Постановления Правительства РФ от 24.01.2020 г. № 39 "О применении в 2020 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду" и Постановления Правительства РФ от 11.09.2020 г. № 1393 "О применении в 2021 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду". Расчет платежей за негативное воздействие представлен ниже в таблицах 25-27.

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

Изн.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Расчет платы за негативное воздействие за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при рекультивации объекта

№	Наименование загрязняющего вещества	Валовый выброс, т/год	Норматив платы пределах ПДВ	Поправочный коэффициент	Сумма платы, руб.
1	Азота диоксид	6,59056	138,8	1,08	987,95
2	Взвешенные вещества (дижелезо триоксид и сажа)	0,901728	36,6	1,08	35,64
3	Ацетальдегид	0,007167	547,4	1,08	4,24
4	Формальдегид	0,154868	1823,6	1,08	305,01
5	Кислота уксусная	0,007664	93,5	1,08	0,77
6	Керосин	1,535223	6,7	1,08	11,11
7	Азота оксид	1,043538	93,5	1,08	105,38
8	Метан	79,53288	108	1,08	9276,72
9	Аммиак	0,801191	138,8	1,08	120,1
10	Сероводород	0,063328	686,2	1,08	46,93
11	Серы диоксид	0,766421	45,4	1,08	37,58
12	Углерода оксид	5,75928	1,6	1,08	9,95
13	Углеводороды предельные C1 - C5 (исключая метан)	0,0009685	108	1,08	0,11
14	Углеводороды предельные C6 - C10	2,649345	0,1	1,08	0,29
15	Углеводороды предельные C12 - C19	0,180062	10,8	1,08	2,1
16	Бензол	0,083632	56,1	1,08	5,07
17	Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров)	2,168332	29,9	1,08	70,02
18	Метилбензол (толуол)	1,265872	9,9	1,08	13,53
19	Этилбензол	0,143299	275	1,08	42,56
Итого:					11075,06

Таблица 26

Расчет платы за негативное воздействие за размещение отходов производства и потребления

№	Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности отхода	Масса образующегося отхода, тонн	Вид передачи отхода	Норматив платы за размещение 1 тонны отхода, руб.	Доп. коэффициент	Поправочный коэффициент	Сумма платы, руб.
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный	7 33 100 01 72 4	4	2,380	Захоронение	663,2	5	1,08	8523,45

ОВОС

Лист

53

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

№	Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности отхода	Масса образующегося отхода, тонн	Вид передачи отхода	Норматив платы за размещение 1 тонны отхода, руб.	Доп. коэффициент	Поправочный коэффициент	Сумма платы, руб.
	(исключая крупногабаритный)								
ИТОГО: 8523,45									

Таблица 27

Сводная таблица затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

№	Наименование затрат	Сумма, руб.
1.1	Плата за негативное воздействие за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	11075,06
1.2	Плата за негативное воздействие за размещение отходов	8523,45
ИТОГО:		19598,51

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВОС

Лист

54

3. Предложения по компонентам окружающей среды

Природоохранным законодательством (статья 63 Закона РФ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.) предусмотрена необходимость проведения мониторинга компонентов природной среды в районах расположения источников антропогенного воздействия.

Организация системы экологического мониторинга позволяет своевременно выявить и оценить качественные и количественные изменения природной среды под воздействием антропогенного влияния, получить прогнозные характеристики.

Основой мониторинга является наблюдательная сеть, позволяющая выявить источники загрязнения, обеспечить изучение состояния.

Мониторинг состояния почв.

При проведении строительных и рекультивационных работ ожидается воздействие на почвенный покров. Воздействие на почвенный покров будет осуществляться, в первую очередь в процессе механического нарушения его целостности и естественного состояния, в результате срезки, складирования и последующего нанесения его на некультивируемую поверхность. Возможно загрязнения почв (химическое), при работе строительной техники. Необходимо проводить экологический контроль состояния почв на земельных участках после проведения мероприятий по технической и химической рекультивации.

Мониторинг почв и грунтов заключается в систематических наблюдениях за:

- химическим составом почв и грунтов;
- состоянием почвенной биоты.

Наблюдения за изменением химического состава почв и грунтов включают полевое обследование территории и отбор почвенных образцов. При обследовании территории выполняется визуальное выявление загрязненных земель и сопутствующих ему признаков: угнетения или поражения растительности.

Мониторинг за состоянием почвогрунтов производится путем отбора проб грунта с площадок инженерно-экологических изысканий.

В соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарноэпидемиологические требования к качеству почвы» стандартный перечень химических показателей включает определение содержания:

Рекомендуемые показатели экологического состояния почв, подлежащие контролю в процессе мониторинга:

- Тяжелые металлы: кадмий, мышьяк, ртуть, свинец, цинк;
- Нефтепродукты

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Микробиологические показатели, характеризующие санитарное состояние почвы (индекс энтерококка, цисты кишечных патогенных простейших и жизнеспособные яйца гельминтов, индекс БГКП, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы).

Мониторинг за состоянием воздушной среды следует проводить дважды вблизи селитебных территорий.

Наблюдения за уровнем загрязнения воздушной среды следует проводить в период проведения строительных работ с наветренной и подветренной сторон в дневное время при работающем оборудовании. Определяемые компоненты:

- азота диоксид;
- серы диоксид

Регулярность проведения измерений — ежеквартально. Это позволит выявить потенциальные источники чрезмерного загрязнения воздушной среды прежде, чем их воздействие окажет существенное влияние на близлежащие биоценозы.

Незначительный вклад в загрязнение воздуха в настоящее время вносит автотранспорт автодороги.

Мониторинг состояния поверхностных вод следует проводить во время паводка, так как указанный в разделе 2.5.4. «Гидрография района» безымянный ручей, не является притоком рек и наполняется только в период паводка.

Перечень контролируемых параметров:

- железо общее;
- тяжелые металлы;
- нитраты;
- нитриты;
- сульфаты.

Мероприятия по мониторингу данного водного объекта целесообразны по причине близкого расположения Национального парка «Плещеево озеро».

Радиационный мониторинг

На территории обследования не было обнаружено участков со значениями МЭД внешнего гамма-излучения, превышающими для данной местности естественный фон, уровень МЭД внешнего гамма — излучения на участке на момент проведения обследования не превышает значений гигиенических нормативов (СП 2.6.1.1292-2003) составляет от 0,07 до 0,10 мкЗв/ч на открытой местности, что соответствует НРБ - 99. Радиационный мониторинг в районе проектируемого объекта проводить не целесообразно.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

4. Выводы

Объект - рекультивируемый полигон ТКО, расположенный по адресу: Ярославская область, Переславский муниципальный район, 147 км федеральной трассы Москва-Холмогоры.

Полигон ТКО располагается на земельном участке с кадастровым номером 76:11:141205:23. Общая площадь земельных отводов - 6,3293 га.

Климат описываемой территории умеренно континентальный, со сравнительно коротким летом и продолжительной зимой.

Негативное воздействие на воздушную среду в период рекультивации заключается в выбросе загрязняющих веществ при работе спецтехники.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период рекультивации передвижные неорганизованные, характеризующиеся постоянным изменением их местоположения, количеством одновременно работающих источников.

Все работы носят кратковременный и локальный характер. Выбросы при проведении работ не окажут влияния на создание фоновое загрязнение атмосферы района исследований, а также не вызовут экологических последствий в прилегающих к строительству жилых районах.

В результате расчета валового и максимально - разового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет выделяться 21 загрязняющее вещество: диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, углерод (сажа), аммиак, сероводород, метан, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, формальдегид, керосин, смесь углеводородов предельных C1-C5, смесь углеводородов предельных C5-C10, пентилены, бензол, алканы C12-C19, дижелезо триоксид, ацетальдегид и этановая кислота.

Результаты машинного расчета оформлены в виде распечаток, состоящих из таблиц и карт рассеивания (Приложения).

Как показали расчеты, уровни создаваемого загрязнения не превышают 1 ПДК_{мр} по всем веществам.

В целом, воздействие на атмосферный воздух района проведения работ может быть охарактеризовано как локальное по масштабу воздействия, временное по продолжительности и незначительное по интенсивности. Исходя из характера и величины воздействия загрязняющих веществ на атмосферный воздух при строительстве, растянутости выбросов во времени и пространстве, способности окружающей среды к самовосстановлению, уровень воздействия на атмосферный воздух находится в пределах допустимого.

Участок, отведенный под рекультивацию полигона ТКО, представлен с собственной территорией.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Воздействие на почвенный покров будет осуществляться, в первую очередь в процессе перемещения ТКО. При хранении срезанного почвенно-растительного слоя может происходить его размыв и развеивание. Возможно повышение уровня загрязнения почв, прилегающих к подъездным путям тяжелыми металлами в процессе эксплуатации автотранспорта (случайные проливы ГСМ, влияние выхлопных газов, содержащих тяжелые металлы).

Все работы, связанные с технической рекультивацией выполняются строительной организацией. Рекультивация должна выполняться в теплый период года.

Охрана земельных ресурсов на период производства работ обеспечивается общими организационными мерами: производством работ строго в пределах отведенной территории, надлежащей организацией складирования строительных и расходных материалов, строгим соблюдением требований природоохранного законодательства РФ.

После завершения работ на территории объекта должен быть убран строительный мусор, ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы.

По результатам инженерно-экологических изысканий состояние пробы почвы участка по степени эпидемической опасности в соответствии с СанПиНом 2.1.7.1287-03 расценивается как умеренно опасная. Соответственно, при проведении рекультивации объекта необходимо провести санитарную обработку поверхности полигона.

При производстве строительных работ при рекультивации полигона ТКО может произойти нарушение естественной целостности почв, грунтов, растительности. В результате работы тяжелой техники при прокладке дорог, планирования рельефа, могут формироваться условия для развития рельефообразующих процессов, не характерных для данной территории в естественном ее состоянии.

При оголении поверхностей возможно усиление линейной эрозии. Технические сооружения, как площадные, так и линейные, на многих участках играют роль практически непроницаемого барьера. Такие барьеры разрушают естественные пути миграции внутрипочвенных потоков.

Для снижения опасности развития в ландшафтных территориях опасных экзогенных рельефообразующих процессов проектом предусматривается мероприятия по соблюдению строительных норм и правил, применяемых при проведении рекультивации объекта.

Формирование химического состава подземных вод обусловлено комплексом факторов. Состояние грунтовых горизонтов в большой мере зависит от состояния почв и растительного покрова. В целях снижения негативного воздействия отходов, размещенных на полигоне, на подземные и поверхностные воды проектом предусмотрены мероприятия по изоляции свалочного тела от атмосферных осадков, поверхностных и грунтовых вод:

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

- устройство системы сбора и отвода на локальные очистные сооружения поверхностного стока, образуемого на территории при выпадении атмосферных осадков;

- строительство локальных очистных сооружений для очистки поверхностного стока;

Работы по устройству очистных сооружений и системы сбора сточных вод проводятся до начала основных земляных работ, т.к. в процессе производства данного вида работ сток будет самым грязным.

- устройство системы дренажа для сбора фильтрата с выводом на очистные сооружения фильтрата;

- строительство очистных сооружений для очистки фильтрата;

- устройство противофильтрационного перекрытия из геосинтетических материалов, препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело полигона, устройство плодородного слоя.

После очистки фильтрационных стоков, в рамках настоящего проекта, запланирован их сбор и откачка с целью передачи специализированной организации на утилизацию.

Качество сточных вод на выпуске очистных сооружений поверхностного стока и фильтрата соответствует требованиям, предъявляемым к качеству водоемов рыбохозяйственного назначения согласно приказу министерства сельского хозяйства РФ №552 от 13 декабря 2016 г.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ОВОС

Лист

59

Приложения

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВОС

ООО «ЭКОАУДИТ»

Экологическое сопровождение организаций

Тел: 8 (926)-676-99-55, 8 (925)-597-26-33

г. Ногинск, ул. Поселковая, д.72, офис 5

ООО «ЭКОАУДИТ»	
Адрес фактический	142408, г. Ногинск, ул. Поселковая, д.72, офис 5
Адрес юридический	192148, г. Санкт-Петербург, ул. Седова, д.19, лит. А, пом.9-Н
Р/с	40702810232390000277 В ФИЛИАЛ "САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ" ОАО "АЛЬФА-БАНК" г. Санкт-Петербург.
К/с	30101810600000000786
БИК	044030786
ИНН	7811603997
КПП	781101001
ОГРН	1167847144167
Тел/факс	т/ф. 8 926-676-99-55
Генеральный Директор	Якубяк Виктор Иванович
E-mail	contact@ecoaudit24.ru



Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, осуществляющих
проектирование

**АССОЦИАЦИЯ
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ**

«Современные технологии проектирования»

192012, РФ, г. Санкт-Петербург, ул. Запорожская, д. 27, корп. 2,
лит. А, пом. 3С

<http://www.proekttehnologii.ru/>

№ СРО-П-191-06062014

г. Санкт-Петербург

«21» июня 2017 г.



СВИДЕТЕЛЬСТВО

**о допуске к определенному виду или видам работ, которые
оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства**

№ СРО 191-06-06-17026

Выдано члену саморегулируемой организации:

Общество с ограниченной ответственностью

«ЭКОАУДИТ»

ОГРН 1167847144167, ИНН 7811603997

192148, г. Санкт-Петербург, ул. Седова, д. 19, лит. А, помещение 9Н.

Основание выдачи Свидетельства:

Протокол Совета Ассоциации

АС «Современные технологии проектирования» № 200А от 21 июня 2017 г.

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным
в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние
на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «21» июня 2017 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного -----

Директор АС

«Современные технологии проектирования»  Безнос А.Ю.





Форма № 51003

Федеральная налоговая служба
СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации юридического лица

В Единый государственный реестр юридических лиц в отношении
юридического лица

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОАУДИТ"

полное наименование юридического лица

внесена запись о создании юридического лица

"22" марта 2016 года
(число) (месяц прописью) (год)

за основным государственным регистрационным номером (ОГРН)

1	1	6	7	8	4	7	1	4	4	1	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Запись содержит сведения, приведенные в прилагаемом к настоящему
свидетельству листе записи Единого государственного реестра юридических лиц.

Свидетельство выдано налоговым органом

Межрайонная инспекция Федеральной
налоговой службы №15 по
Санкт-Петербургу

наименование регистрирующего органа

"22" марта 2016 года
(число) (месяц прописью) (год)

Заместитель начальника
отдела



Сигаева Алефтина Авдеевна

Подпись, Фамилия, инициалы



серия 78 №009466938



Форма № 1-1-Учет
Код по КНД 1121007

Федеральная налоговая служба
СВИДЕТЕЛЬСТВО

**О ПОСТАНОВКЕ НА УЧЕТ РОССИЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
В НАЛОГОВОМ ОРГАНЕ ПО МЕСТУ ЕЕ НАХОЖДЕНИЯ**

Настоящее свидетельство подтверждает, что российская организация
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОАУДИТ"

(полное наименование российской организации в соответствии с учредительными документами)

ОГРН

1	1	6	7	8	4	7	1	4	4	1	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

поставлена на учет в соответствии с
Налоговым кодексом Российской Федерации 22.03.2016
(число, месяц, год)

в налоговом органе по месту нахождения Межрайонная инспекция
Федеральной налоговой службы №24 по Санкт-Петербургу

7	8	1	1
---	---	---	---

(наименование налогового органа и его код)

и ей присвоен
ИНН/КПП

7	8	1	1	6	0	3	9	9	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 /

7	8	1	1	0	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Заместитель начальника отдела контроля по
формированию дел Межрайонной ИФНС России №
15 по Санкт-Петербургу



А. А. Сигаева



серия 78 №009466939

ВЫПИСКА

из Единого государственного реестра юридических лиц

12.10.2020

№ ЮЭ9965-20-
244932069

дата формирования выписки

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОАУДИТ"

полное наименование юридического лица

ОГРН

1	1	6	7	8	4	7	1	4	4	1	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

включенные в Единый государственный реестр юридических лиц по состоянию на

« 12 » октября 20 20 г.

число

месяц прописью

год

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя
1	2	3
Наименование		
1	Полное наименование	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОАУДИТ"
2	Сокращенное наименование	ООО "ЭКОАУДИТ"
3	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1167847144167 22.03.2016
Адрес (место нахождения)		
4	Почтовый индекс	192148
5	Субъект Российской Федерации	ГОРОД САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
6	Улица (проспект, переулок и т.д.)	УЛИЦА СЕДОВА
7	Дом (владение и т.п.)	ДОМ 19
8	Корпус (строение и т.п.)	ЛИТЕР А
9	Офис (квартира и т.п.)	ПОМЕЩЕНИЕ 9Н
10	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1167847144167 22.03.2016
11	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи о переименовании / переподчинении адресного объекта	2207802439436 14.05.2020
Сведения о регистрации		
12	Способ образования	Создание юридического лица
13	ОГРН	1167847144167
14	Дата регистрации	22.03.2016
15	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1167847144167 22.03.2016
Сведения о регистрирующем органе по месту нахождения юридического лица		
16	Наименование регистрирующего органа	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №15 по Санкт-Петербургу

17	Адрес регистрирующего органа	,191124, Санкт-Петербург г.,,, Красного Текстильщика ул, д 10-12 лит.О,,
18	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1167847144167 22.03.2016
Сведения об учете в налоговом органе		
19	ИНН	7811603997
20	КПП	781101001
21	Дата постановки на учет	22.03.2016
22	Наименование налогового органа	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №24 по Санкт-Петербургу
23	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2167847771991 22.03.2016
Сведения о регистрации в качестве страхователя в территориальном органе Пенсионного фонда Российской Федерации		
24	Регистрационный номер	088010106792
25	Дата регистрации	24.03.2016
26	Наименование территориального органа Пенсионного фонда	Государственное Учреждение Управление Пенсионного фонда РФ по Невскому району Санкт-Петербурга
27	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6167847140961 12.04.2016
Сведения о регистрации в качестве страхователя в исполнительном органе Фонда социального страхования Российской Федерации		
28	Регистрационный номер	783005005778301
29	Дата регистрации	24.03.2016
30	Наименование исполнительного органа Фонда социального страхования	Филиал №30 Санкт-Петербургского регионального отделения Фонда социального страхования Российской Федерации
31	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	7167847474128 09.06.2016
Сведения об уставном капитале (складочном капитале, уставном фонде, паевых взносах)		
32	Вид	УСТАВНЫЙ КАПИТАЛ
33	Размер (в рублях)	100000
34	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2207802771284 01.06.2020
Сведения о лице, имеющем право без доверенности действовать от имени юридического лица		
35	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ сведений о данном лице	6177847757235 24.04.2017
36	Фамилия	ЯКУБЯК
37	Имя	ВИКТОР
38	Отчество	ИВАНОВИЧ
39	ИНН	440122421348
40	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
41	Должность	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

42	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
Сведения об учредителях (участниках) юридического лица		
1		
43	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ сведений о данном лице	2207802771284 01.06.2020
44	Фамилия	ЯКУБЯК
45	Имя	ВИКТОР
46	Отчество	ИВАНОВИЧ
47	ИНН	440122421348
48	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2207802771284 01.06.2020
49	Номинальная стоимость доли (в рублях)	90000
50	Размер доли (в процентах)	90
51	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2207802771284 01.06.2020
2		
52	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ сведений о данном лице	1167847144167 22.03.2016
53	Фамилия	ВОРОПАЕВА
54	Имя	ТАТЬЯНА
55	Отчество	ВЛАДИМИРОВНА
56	ИНН	781140099697
57	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1167847144167 22.03.2016
58	Номинальная стоимость доли (в рублях)	10000
59	Размер доли (в процентах)	10
60	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2207802771284 01.06.2020
Сведения о видах экономической деятельности по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД ОК 029-2014 КДЕС. Ред. 2)		
Сведения об основном виде деятельности		
61	Код и наименование вида деятельности	71.12.55 Деятельность по обработке и предоставлению гидрометеорологической информации органам государственной власти и населению
62	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1167847144167 22.03.2016
Сведения о дополнительных видах деятельности		
1		
63	Код и наименование вида деятельности	01.11.1 Выращивание зерновых культур
64	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2197848636280 02.07.2019

2		
65	Код и наименование вида деятельности	03.22 Рыбоводство пресноводное
66	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
3		
67	Код и наименование вида деятельности	03.22.3 Рыбоводство прудовое
68	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
4		
69	Код и наименование вида деятельности	08.92 Добыча и агломерация торфа
70	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
5		
71	Код и наименование вида деятельности	09.90 Предоставление услуг в других областях добычи полезных ископаемых
72	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6197848754174 10.09.2019
6		
73	Код и наименование вида деятельности	37.00 Сбор и обработка сточных вод
74	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
7		
75	Код и наименование вида деятельности	38.11 Сбор неопасных отходов
76	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
8		
77	Код и наименование вида деятельности	38.12 Сбор опасных отходов
78	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
9		
79	Код и наименование вида деятельности	38.21 Обработка и утилизация неопасных отходов
80	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
10		
81	Код и наименование вида деятельности	38.22 Обработка и утилизация опасных отходов
82	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
11		
83	Код и наименование вида деятельности	38.32 Утилизация отсортированных материалов
84	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
12		
85	Код и наименование вида деятельности	39.00 Предоставление услуг в области ликвидации последствий загрязнений и прочих услуг, связанных с удалением отходов

86	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
13		
87	Код и наименование вида деятельности	42.91 Строительство водных сооружений
88	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
14		
89	Код и наименование вида деятельности	42.91.4 Производство дноочистительных, дноуглубительных и берегоукрепительных работ
90	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
15		
91	Код и наименование вида деятельности	43.11 Разборка и снос зданий
92	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
16		
93	Код и наименование вида деятельности	43.12.1 Расчистка территории строительной площадки
94	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
17		
95	Код и наименование вида деятельности	43.12.2 Производство дренажных работ на сельскохозяйственных землях, землях лесных территорий, а также на строительных площадках
96	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
18		
97	Код и наименование вида деятельности	43.12.3 Производство земляных работ
98	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
19		
99	Код и наименование вида деятельности	46.13 Деятельность агентов по оптовой торговле лесоматериалами и строительными материалами
100	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1167847144167 22.03.2016
20		
101	Код и наименование вида деятельности	49.20 Деятельность железнодорожного транспорта: грузовые перевозки
102	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2197848636280 02.07.2019
21		
103	Код и наименование вида деятельности	49.20.9 Перевозка прочих грузов
104	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2197848636280 02.07.2019
22		
105	Код и наименование вида деятельности	62.09 Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий, прочая

106	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1167847144167 22.03.2016
23		
107	Код и наименование вида деятельности	68.10 Покупка и продажа собственного недвижимого имущества
108	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2197848636280 02.07.2019
24		
109	Код и наименование вида деятельности	68.10.2 Покупка и продажа собственного недвижимого имущества
110	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2197848636280 02.07.2019
25		
111	Код и наименование вида деятельности	68.10.22 Покупка и продажа собственных нежилых зданий и помещений
112	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2197848636280 02.07.2019
26		
113	Код и наименование вида деятельности	68.10.23 Покупка и продажа земельных участков
114	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2197848636280 02.07.2019
27		
115	Код и наименование вида деятельности	68.20.2 Аренда и управление собственным или арендованным нежилым недвижимым имуществом
116	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2197848636280 02.07.2019
28		
117	Код и наименование вида деятельности	71.1 Деятельность в области архитектуры, инженерных изысканий и предоставление технических консультаций в этих областях
118	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1167847144167 22.03.2016
29		
119	Код и наименование вида деятельности	71.12 Деятельность в области инженерных изысканий, инженерно-технического проектирования, управления проектами строительства, выполнения строительного контроля и авторского надзора, предоставление технических консультаций в этих областях
120	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1167847144167 22.03.2016
30		
121	Код и наименование вида деятельности	71.12.1 Деятельность, связанная с инженерно-техническим проектированием, управлением проектами строительства, выполнением строительного контроля и авторского надзора
122	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1167847144167 22.03.2016

31		
123	Код и наименование вида деятельности	71.12.13 Разработка проектов по кондиционированию воздуха, холодильной технике, санитарной технике и мониторингу загрязнения окружающей среды, строительной акустике
124	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6197848754174 10.09.2019
32		
125	Код и наименование вида деятельности	71.12.2 Деятельность заказчика-застройщика, генерального подрядчика
126	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6197848754174 10.09.2019
33		
127	Код и наименование вида деятельности	71.12.4 Деятельность геодезическая и картографическая
128	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1167847144167 22.03.2016
34		
129	Код и наименование вида деятельности	71.12.45 Инженерные изыскания в строительстве
130	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1167847144167 22.03.2016
35		
131	Код и наименование вида деятельности	71.12.5 Деятельность в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, мониторинга состояния окружающей среды, ее загрязнения
132	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1167847144167 22.03.2016
36		
133	Код и наименование вида деятельности	71.12.53 Деятельность по мониторингу загрязнения окружающей среды для физических и юридических лиц
134	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1167847144167 22.03.2016
37		
135	Код и наименование вида деятельности	71.12.6 Деятельность в области технического регулирования, стандартизации, метрологии, аккредитации, каталогизации продукции
136	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1167847144167 22.03.2016
38		
137	Код и наименование вида деятельности	71.20.1 Испытания и анализ состава и чистоты материалов и веществ: анализ химических и биологических свойств материалов и веществ; испытания и анализ в области гигиены питания, включая ветеринарный контроль и контроль за производством продуктов питания
138	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6197848754174 10.09.2019

39		
139	Код и наименование вида деятельности	71.20.6 Экспертиза проектной документации и результатов инженерных изысканий
140	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6197848754174 10.09.2019
40		
141	Код и наименование вида деятельности	72.19 Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие
142	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6197848754174 10.09.2019
41		
143	Код и наименование вида деятельности	72.19.1 Проведение фундаментальных исследований и научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области использования атомной энергии и в области ядерной оружейной продукции
144	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6197848754174 10.09.2019
42		
145	Код и наименование вида деятельности	72.20.1 Научные исследования и разработки в области общественных наук
146	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6197848754174 10.09.2019
43		
147	Код и наименование вида деятельности	72.20.2 Научные исследования и разработки в области гуманитарных наук
148	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6197848754174 10.09.2019
44		
149	Код и наименование вида деятельности	73.11 Деятельность рекламных агентств
150	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1167847144167 22.03.2016
45		
151	Код и наименование вида деятельности	73.20 Исследование конъюнктуры рынка и изучение общественного мнения
152	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1167847144167 22.03.2016
46		
153	Код и наименование вида деятельности	74.90 Деятельность профессиональная, научная и техническая прочая, не включенная в другие группировки
154	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6197848754174 10.09.2019
47		
155	Код и наименование вида деятельности	74.90.4 Предоставление консультационных услуг в области сельского хозяйства
156	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6197848754174 10.09.2019

48		
157	Код и наименование вида деятельности	74.90.5 Предоставление консультационных услуг в области экологии
158	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6197848754174 10.09.2019
49		
159	Код и наименование вида деятельности	85.21 Образование профессиональное среднее
160	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
50		
161	Код и наименование вида деятельности	85.30 Обучение профессиональное
162	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
51		
163	Код и наименование вида деятельности	85.42 Образование профессиональное дополнительное
164	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	6177847757235 24.04.2017
Сведения о лицензиях		
165	Номер лицензии	050 117
166	Дата лицензии	27.08.2020
167	Дата начала действия лицензии	27.08.2020
168	Вид лицензируемой деятельности, на который выдана лицензия	Деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности
169	Наименование лицензирующего органа, выдавшего или переоформившего лицензию	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Московской области
170	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2207804137429 31.08.2020
Сведения о записях, внесенных в Единый государственный реестр юридических лиц		
1		
171	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	1167847144167 22.03.2016
172	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Создание юридического лица
173	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №15 по Санкт-Петербургу
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
174	Наименование документа	Р11001 ЗАЯВЛЕНИЕ О СОЗДАНИИ ЮЛ
175	Наименование документа	РЕШЕНИЕ О СОЗДАНИИ ЮЛ
176	Наименование документа	ПРИКАЗ

177	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
178	Номер документа	71985-94043-04606
179	Дата документа	17.03.2016
180	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ
181	Наименование документа	ЗАЯВЛЕНИЕ О ПЕРЕХОДЕ НА УПРОЩЁННУЮ СИСТЕМУ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ
	Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ	
182	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	78 009466938 22.03.2016
2		
183	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2167847771991 22.03.2016
184	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений об учете юридического лица в налоговом органе
185	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №15 по Санкт- Петербургу
3		
186	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	6167847140961 12.04.2016
187	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений о регистрации юридического лица в качестве страхователя в территориальном органе Пенсионного фонда Российской Федерации
188	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №15 по Санкт- Петербургу
4		
189	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	7167847474128 09.06.2016
190	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений о регистрации юридического лица в качестве страхователя в исполнительном органе Фонда социального страхования Российской Федерации
191	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №15 по Санкт- Петербургу
5		
192	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	6177847757235 24.04.2017
193	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц

194	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №15 по Санкт-Петербургу
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
195	Наименование документа	Р14001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМ.СВЕДЕНИЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ С ИЗМ. УЧРЕД.ДОКУМЕНТОВ (П.2.1)
196	Наименование документа	ДОВЕРЕННОСТЬ
6		
197	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2197848636280 02.07.2019
198	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
199	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №15 по Санкт-Петербургу
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
200	Наименование документа	ЗАЯВЛЕНИЕ ПО ФОРМЕ Р14001
7		
201	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	6197848754174 10.09.2019
202	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
203	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №15 по Санкт-Петербургу
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
204	Наименование документа	ЗАЯВЛЕНИЕ ПО ФОРМЕ Р14001
8		
205	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2207802439436 14.05.2020
206	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Внесение изменений в сведения, содержащиеся в Едином государственном реестре юридических лиц, в связи с переименованием (переподчинением) адресных объектов
207	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №15 по Санкт-Петербургу
9		
208	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2207802771284 01.06.2020

209	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительный документ юридического лица, и внесение изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в ЕГРЮЛ
210	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №15 по Санкт-Петербургу
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
211	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
212	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
213	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
214	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ
215	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД.ДОКУМЕНТЫ
10		
216	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2207803379925 13.07.2020
217	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений о переоформлении документов, подтверждающих наличие лицензии (сведений о продлении срока действия лицензии)
218	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №15 по Санкт-Петербургу
11		
219	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2207803380860 13.07.2020
220	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений о переоформлении документов, подтверждающих наличие лицензии (сведений о продлении срока действия лицензии)
221	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №15 по Санкт-Петербургу
12		
222	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2207804137429 31.08.2020

223	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление лицензирующим органом сведений о переоформлении документов, подтверждающих наличие лицензии (сведений о продлении срока действия лицензии)
224	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №15 по Санкт-Петербургу

Выписка сформирована с использованием сервиса «Предоставление сведений из ЕГРЮЛ/ЕГРИП», размещенного на официальном сайте ФНС России в сети Интернет по адресу: <https://egrul.nalog.ru>



Выписка из Единого государственного реестра юридических лиц в электронной форме, подписанная усиленной квалифицированной электронной подписью, равнозначна выписке на бумажном носителе, подписанной собственноручной подписью должностного лица налогового органа и заверенной печатью налогового органа (пункты 1 и 3 статьи 6 Федерального закона от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи»).

Уведомление для юридических лиц

Федеральная служба государственной статистики

УВЕДОМЛЕНИЕ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОАУДИТ"

Свидетельство о государственной регистрации:

от **22.03.2016** № **1167847144167**

В соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» и Положением о Федеральной службе государственной статистики, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 02.06.2008 г. № 420, органы государственной статистики осуществляют формирование официальной статистической информации о социальном, экономическом, демографическом и экологическом положении России, на основании статистических данных, представляемых хозяйствующими субъектами в формах федерального статистического наблюдения.

При заполнении форм федерального статистического наблюдения (статистической отчетности) следует указывать в кодовой части код по Общероссийскому классификатору предприятий и организаций (ОКПО)

01220376

Для обработки представленной статистической отчетности и формирования официальной сводной статистической информации используется следующая идентификация кодами по общероссийским классификаторам:

по Общероссийскому классификатору объектов административно-территориального деления (ОКАТО): **40285000000**

по Общероссийскому классификатору территорий муниципальных образований (ОКТМО): **40378000000**

по Общероссийскому классификатору органов государственной власти и управления (ОКОГУ): **4210014**

по Общероссийскому классификатору форм собственности (ОКФС): **16**

по Общероссийскому классификатору организационно-правовых форм (ОКОПФ): **12300**

Дата формирования: **12.10.2020**

Расшифровка кодов ОК ТЭИ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОАУДИТ"

Общероссийский классификатор предприятий и организаций (ОКПО):

01220376

Общероссийский классификатор объектов административно-территориального деления (ОКАТО):

40285000000 (Невский)

Общероссийский классификатор территорий муниципальных образований (ОКТМО):

40378000000 (муниципальный округ Невская застава)

Общероссийский классификатор органов государственной власти и управления (ОКОГУ):

4210014 (Организации, учрежденные юридическими лицами или гражданами, или юридическими лицами и гражданами совместно)

Общероссийский классификатор форм собственности (ОКФС):

16 (Частная собственность)

Общероссийский классификатор организационно правовых форм (ОКОПФ):

12300 (Общества с ограниченной ответственностью)

ВЫПИСКА

из Единого государственного реестра юридических лиц

12.10.2020

№ ЮЭ9965-20-
244931373

дата формирования выписки

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
РАЗВИТИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ-ЗАЛЕССКОГО"**

полное наименование юридического лица

ОГРН

1	1	0	7	6	0	8	0	0	0	6	5	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

включенные в Единый государственный реестр юридических лиц по состоянию на

« 12 » октября 20 20 г.
число месяц прописью год

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя
1	2	3
Наименование		
1	Полное наименование	МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ-ЗАЛЕССКОГО"
2	Сокращенное наименование	МКУ "ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ-ЗАЛЕССКОГО"
3	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2157608030105 13.01.2015
Адрес (место нахождения)		
4	Почтовый индекс	152020
5	Субъект Российской Федерации	ОБЛАСТЬ ЯРОСЛАВСКАЯ
6	Город (волость и т.п.)	ГОРОД ПЕРЕСЛАВЛЬ-ЗАЛЕССКИЙ
7	Улица (проспект, переулок и т.д.)	УЛИЦА СВОБОДЫ
8	Дом (владение и т.п.)	98
9	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1107608000653 06.07.2010
Сведения о регистрации		
10	Способ образования	Создание юридического лица
11	ОГРН	1107608000653
12	Дата регистрации	06.07.2010
13	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1107608000653 06.07.2010
Сведения о регистрирующем органе по месту нахождения юридического лица		
14	Наименование регистрирующего органа	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 7 по Ярославской области

15	Адрес регистрирующего органа	,150006,,, Ярославль г., Корабельная ул, д 1,строение 9,
16	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2157608055890 06.04.2015
Сведения об учете в налоговом органе		
17	ИНН	7608017233
18	КПП	760801001
19	Дата постановки на учет	06.07.2010
20	Наименование налогового органа	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №1 по Ярославской области
21	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2107608010145 07.07.2010
Сведения о регистрации в качестве страхователя в территориальном органе Пенсионного фонда Российской Федерации		
22	Регистрационный номер	086011011356
23	Дата регистрации	13.07.2010
24	Наименование территориального органа Пенсионного фонда	Государственное учреждение - Управление Пенсионного фонда Российской Федерации по г.Переславлю и Переславскому муниципальному округу Ярославской обл.
25	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2107608010772 19.07.2010
Сведения о регистрации в качестве страхователя в исполнительном органе Фонда социального страхования Российской Федерации		
26	Регистрационный номер	760807533476001
27	Дата регистрации	12.07.2010
28	Наименование исполнительного органа Фонда социального страхования	Государственное учреждение - Ярославское региональное отделение Фонда социального страхования Российской Федерации
29	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2107608010706 16.07.2010
Сведения о лице, имеющем право без доверенности действовать от имени юридического лица		
30	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ сведений о данном лице	2197627478299 20.09.2019
31	Фамилия	КЛОПЦОВА
32	Имя	ВИКТОРИЯ
33	Отчество	ВИТАЛЬЕВНА
34	ИНН	760803952050
35	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2197627478299 20.09.2019
36	Должность	ДИРЕКТОР
37	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2197627478299 20.09.2019
Сведения об учредителях (участниках) юридического лица		
38	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ сведений о данном лице	1107608000653 06.07.2010

39	ОГРН	1027601048727
40	ИНН	7608004065
41	Полное наименование	АДМИНИСТРАЦИЯ Г.ПЕРЕСЛАВЛЯ-ЗАЛЕССКОГО
42	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1107608000653 06.07.2010
Сведения о видах экономической деятельности по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД ОК 029-2014 КДЕС. Ред. 2)		
Сведения об основном виде деятельности		
43	Код и наименование вида деятельности	84.11.3 Деятельность органов местного самоуправления по управлению вопросами общего характера
44	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2157608030105 13.01.2015
Сведения о дополнительных видах деятельности		
1		
45	Код и наименование вида деятельности	37.00 Сбор и обработка сточных вод
46	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2187627359709 17.05.2018
2		
47	Код и наименование вида деятельности	43.12.3 Производство земляных работ
48	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2187627359709 17.05.2018
3		
49	Код и наименование вида деятельности	49.31.21 Регулярные перевозки пассажиров автобусами в городском и пригородном сообщении
50	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2157608030105 13.01.2015
4		
51	Код и наименование вида деятельности	49.41 Деятельность автомобильного грузового транспорта
52	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2187627359709 17.05.2018
5		
53	Код и наименование вида деятельности	63.11 Деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность
54	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2197627640000 30.12.2019
6		
55	Код и наименование вида деятельности	68.32.1 Управление эксплуатацией жилого фонда за вознаграждение или на договорной основе
56	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1107608000653 06.07.2010

7		
57	Код и наименование вида деятельности	68.32.2 Управление эксплуатацией нежилого фонда за вознаграждение или на договорной основе
58	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1107608000653 06.07.2010
8		
59	Код и наименование вида деятельности	71.12.53 Деятельность по мониторингу загрязнения окружающей среды для физических и юридических лиц
60	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1107608000653 06.07.2010
9		
61	Код и наименование вида деятельности	81.29 Деятельность по чистке и уборке прочая
62	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2187627359709 17.05.2018
10		
63	Код и наименование вида деятельности	81.30 Деятельность по благоустройству ландшафта
64	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2187627359709 17.05.2018
11		
65	Код и наименование вида деятельности	84.11.5 Управление деятельностью в области прогнозирования и планирования
66	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	1107608000653 06.07.2010
12		
67	Код и наименование вида деятельности	96.03 Организация похорон и представление связанных с ними услуг
68	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2197627640000 30.12.2019
Сведения о правопреемнике		
69	ОГРН	1147608000440
70	ИНН	7608020878
71	Полное наименование	МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СЛУЖБА ЗАКАЗЧИКА" ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ-ЗАЛЕССКОГО
72	ГРН и дата внесения в ЕГРЮЛ записи, содержащей указанные сведения	2197627444859 30.08.2019
Сведения о записях, внесенных в Единый государственный реестр юридических лиц		
1		
73	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	1107608000653 06.07.2010
74	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Создание юридического лица
75	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №1 по Ярославской области

	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
76	Наименование документа	Заявление о государственной регистрации юридического лица при создании
77	Номер документа	419
78	Дата документа	29.06.2010
79	Наименование документа	Устав
80	Дата документа	24.06.2010
81	Наименование документа	Постановление
82	Дата документа	24.06.2010
83	Наименование документа	Перечень движимого имущества
84	Дата документа	24.06.2010
	Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ	
85	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	76 002649098 06.07.2010
2		
86	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2107608010145 07.07.2010
87	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений об учете юридического лица в налоговом органе
88	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №1 по Ярославской области
3		
89	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2107608010706 16.07.2010
90	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений о регистрации юридического лица в качестве страхователя в исполнительном органе Фонда социального страхования Российской Федерации
91	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №1 по Ярославской области
4		
92	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2107608010772 19.07.2010
93	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Представление сведений о регистрации юридического лица в качестве страхователя в территориальном органе Пенсионного фонда Российской Федерации
94	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №1 по Ярославской области

5		
95	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2107608015250 13.10.2010
96	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
97	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №1 по Ярославской области
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
98	Наименование документа	Заявление о внесении в единый государственный реестр юридических лиц изменений в сведения о юридическом лице, не связанных с внесением изменений в учредительные документы
99	Номер документа	688
	Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ	
100	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	76 002649370 13.10.2010
6		
101	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2117608007240 03.05.2011
102	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительные документы юридического лица, связанных с внесением изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в Едином государственном реестре юридических лиц, на основании заявления
103	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №1 по Ярославской области
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
104	Наименование документа	Заявление о государственной регистрации изменений, вносимых в учредительные документы юридического лица
105	Номер документа	299
106	Дата документа	25.04.2011
107	Наименование документа	Постановление
108	Дата документа	25.04.2011
109	Наименование документа	Устав
110	Дата документа	25.04.2011

111	Наименование документа	Платежное поручение
112	Дата документа	22.04.2011
	Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ	
113	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	76 002649988 03.05.2011
7		
114	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2127608014763 14.11.2012
115	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
116	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №1 по Ярославской области
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
117	Наименование документа	Заявление о внесении в единый государственный реестр юридических лиц изменений в сведения о юридическом лице, не связанных с внесением изменений в учредительные документы
118	Номер документа	492
119	Дата документа	07.11.2012
120	Наименование документа	Распоряжение
121	Дата документа	30.10.2012
122	Наименование документа	Доверенность
123	Дата документа	06.11.2012
	Сведения о свидетельстве, подтверждающем факт внесения записи в ЕГРЮЛ	
124	Серия, номер и дата выдачи свидетельства	76 002626362 14.11.2012
8		
125	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2157608030105 13.01.2015
126	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительные документы юридического лица, связанных с внесением изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в Едином государственном реестре юридических лиц, на основании заявления

127	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №1 по Ярославской области
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
128	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД.ДОКУМЕНТЫ
129	Дата документа	26.12.2014
130	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ
131	Наименование документа	ПОСТАНОВЛЕНИЕ
132	Номер документа	ПОС.03-1996/14
133	Дата документа	25.12.2014
134	Наименование документа	ПОСТАНОВЛЕНИЕ
135	Номер документа	ПОС.03-1656/14
136	Дата документа	28.10.2014
137	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
138	Номер документа	1388
139	Дата документа	24.12.2014
9		
140	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2157627444896 08.12.2015
141	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
142	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 7 по Ярославской области
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
143	Наименование документа	Р14001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМ.СВЕДЕНИЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ С ИЗМ. УЧРЕД.ДОКУМЕНТОВ (П.2.1)
144	Дата документа	02.12.2015
10		
145	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2167627237402 14.03.2016
146	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
147	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 7 по Ярославской области

	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
148	Наименование документа	Р14001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМ.СВЕДЕНИЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ С ИЗМ. УЧРЕД.ДОКУМЕНТОВ (П.2.1)
149	Дата документа	02.03.2016
150	Наименование документа	РАСПОРЯЖЕНИЕ
151	Дата документа	01.03.2016
11		
152	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2177627544785 25.09.2017
153	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
154	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 7 по Ярославской области
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
155	Наименование документа	Р14001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМ.СВЕДЕНИЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ С ИЗМ. УЧРЕД.ДОКУМЕНТОВ (П.2.1)
156	Дата документа	14.09.2017
157	Наименование документа	РАСПОРЯЖЕНИЕ
158	Дата документа	06.09.2017
159	Наименование документа	РАСПОРЯЖЕНИЕ
160	Дата документа	12.09.2017
12		
161	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2187627359709 17.05.2018
162	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительные документы юридического лица, связанных с внесением изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в Едином государственном реестре юридических лиц, на основании заявления
163	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 7 по Ярославской области
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
164	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД.ДОКУМЕНТЫ
165	Дата документа	08.05.2018

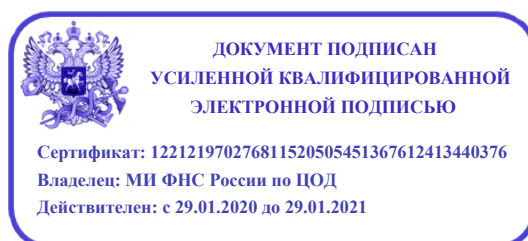
166	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
167	Номер документа	214
168	Дата документа	03.05.2018
169	Наименование документа	РАСПОРЯЖЕНИЕ
170	Дата документа	12.09.2017
171	Наименование документа	ПОСТАНОВЛЕНИЕ
172	Дата документа	05.03.2018
173	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ В НОВОЙ РЕДАКЦИИ
174	Дата документа	05.03.2018
13		
175	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2187627626294 03.10.2018
176	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
177	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 7 по Ярославской области
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
178	Наименование документа	Р14001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМ.СВЕДЕНИЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ С ИЗМ. УЧРЕД.ДОКУМЕНТОВ (П.2.1)
179	Дата документа	25.09.2018
180	Наименование документа	РАСПОРЯЖЕНИЕ
181	Номер документа	РАС.03-0233/18
182	Дата документа	18.09.2018
14		
183	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2187627793395 11.12.2018
184	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
185	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 7 по Ярославской области
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
186	Наименование документа	Р14001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМ.СВЕДЕНИЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ С ИЗМ. УЧРЕД.ДОКУМЕНТОВ (П.2.1)
187	Дата документа	06.12.2018

15		
188	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2197627292069 29.05.2019
189	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Начало процедуры реорганизации юридического лица в форме присоединения
190	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 7 по Ярославской области
16		
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
191	Наименование документа	Р12003 УВЕДОМЛЕНИЕ О НАЧАЛЕ ПРОЦЕДУРЫ РЕОРГАНИЗАЦИИ
192	Номер документа	9942А
193	Дата документа	24.05.2019
194	Наименование документа	РЕШЕНИЕ О РЕОРГАНИЗАЦИИ ЮЛ
195	Номер документа	ПОС.03-0919/19
196	Дата документа	18.04.2019
16		
197	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2197627355836 02.07.2019
198	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
199	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 7 по Ярославской области
17		
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
200	Наименование документа	Р14001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМ.СВЕДЕНИЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ С ИЗМ. УЧРЕД.ДОКУМЕНТОВ (П.2.1)
201	Дата документа	27.06.2019
202	Наименование документа	РАСПОРЯЖЕНИЕ
203	Номер документа	593-К
204	Дата документа	25.06.2019
205	Наименование документа	РАСПОРЯЖЕНИЕ
206	Номер документа	595-К
207	Дата документа	26.06.2019
17		
208	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2197627444859 30.08.2019
209	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Реорганизация юридического лица в форме присоединения к нему другого юридического лица

210	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 7 по Ярославской области
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
211	Наименование документа	Р16003 ЗАЯВЛЕНИЕ О ПРЕКРАЩЕНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ ПРИСОЕДИНЕНИИ
212	Наименование документа	ДОГОВОР О ПРИСОЕДИНЕНИИ
213	Наименование документа	ДОГОВОР О ПРИСОЕДИНЕНИИ
214	Наименование документа	ПЕРЕДАТОЧНЫЙ АКТ
215	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
216	Наименование документа	ИНОЙ ДОКУМ. В СООТВ.С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РФ
18		
217	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2197627478299 20.09.2019
218	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Изменение сведений о юридическом лице, содержащихся в Едином государственном реестре юридических лиц
219	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 7 по Ярославской области
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
220	Наименование документа	Р14001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМ.СВЕДЕНИЙ, НЕ СВЯЗАННЫХ С ИЗМ. УЧРЕД. ДОКУМЕНТОВ (П.2.1)
221	Дата документа	11.09.2019
222	Наименование документа	РАСПОРЯЖЕНИЕ
223	Номер документа	821-К
224	Дата документа	10.09.2019
19		
225	ГРН и дата внесения записи в ЕГРЮЛ	2197627640000 30.12.2019
226	Причина внесения записи в ЕГРЮЛ	Государственная регистрация изменений, внесенных в учредительные документы юридического лица, связанных с внесением изменений в сведения о юридическом лице, содержащиеся в Едином государственном реестре юридических лиц, на основании заявления

227	Наименование регистрирующего органа, которым запись внесена в ЕГРЮЛ	Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 7 по Ярославской области
	Сведения о документах, представленных при внесении записи в ЕГРЮЛ	
228	Наименование документа	Р13001 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ, ВНОСИМЫХ В УЧРЕД. ДОКУМЕНТЫ
229	Дата документа	25.12.2019
230	Наименование документа	ПОСТАНОВЛЕНИЕ
231	Дата документа	25.12.2019
232	Наименование документа	ДОКУМЕНТ ОБ ОПЛАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОШЛИНЫ
233	Номер документа	1340
234	Дата документа	23.12.2019
235	Наименование документа	УСТАВ ЮЛ В НОВОЙ РЕДАКЦИИ
236	Дата документа	25.12.2019

Выписка сформирована с использованием сервиса «Предоставление сведений из ЕГРЮЛ/ЕГРИП», размещенного на официальном сайте ФНС России в сети Интернет по адресу: <https://egrul.nalog.ru>



Выписка из Единого государственного реестра юридических лиц в электронной форме, подписанная усиленной квалифицированной электронной подписью, равнозначна выписке на бумажном носителе, подписанной собственноручной подписью должностного лица налогового органа и заверенной печатью налогового органа (пункты 1 и 3 статьи 6 Федерального закона от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи»).

Уведомление для юридических лиц

Федеральная служба государственной статистики

УВЕДОМЛЕНИЕ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ-
ЗАЛЕССКОГО"

Свидетельство о государственной регистрации:

от **06.07.2010** № **1107608000653**

В соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» и Положением о Федеральной службе государственной статистики, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 02.06.2008 г. № 420, органы государственной статистики осуществляют формирование официальной статистической информации о социальном, экономическом, демографическом и экологическом положении России, на основании статистических данных, представляемых хозяйствующими субъектами в формах федерального статистического наблюдения.

При заполнении форм федерального статистического наблюдения (статистической отчетности) следует указывать в кодовой части код по Общероссийскому классификатору предприятий и организаций (ОКПО)

66684313

Для обработки представленной статистической отчетности и формирования официальной сводной статистической информации используется следующая идентификация кодами по общероссийским классификаторам:

по Общероссийскому классификатору объектов административно-территориального деления (ОКАТО): **78405000000**

по Общероссийскому классификатору территорий муниципальных образований (ОКТМО): **78705000001**

по Общероссийскому классификатору органов государственной власти и управления (ОКОГУ): **4210007**

по Общероссийскому классификатору форм собственности (ОКФС): **14**

по Общероссийскому классификатору организационно-правовых форм (ОКОПФ): **75404**

Дата формирования: **12.10.2020**

Расшифровка кодов ОК ТЭИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ГОРОДА ПЕРЕСЛАВЛЯ-
ЗАЛЕССКОГО"

Общероссийский классификатор предприятий и организаций (ОКПО):

66684313

Общероссийский классификатор объектов административно-территориального деления (ОКАТО):

7840500000 (Переславль-Залесский)

Общероссийский классификатор территорий муниципальных образований (ОКТМО):

7870500001 (г Переславль-Залесский)

Общероссийский классификатор органов государственной власти и управления (ОКОГУ):

4210007 (Муниципальные организации)

Общероссийский классификатор форм собственности (ОКФС):

14 (Муниципальная собственность)

Общероссийский классификатор организационно правовых форм (ОКОПФ):

75404 (Муниципальные казенные учреждения)



АДМИНИСТРАЦИЯ г. ПЕРЕСЛАВЛЯ-ЗАЛЕССКОГО
ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

От 09.06.2017 № ПОС 05-0698

г. Переславль-Залесский

О закрытии полигона твердых бытовых
отходов

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», Уставом города Переславля-Залесского, Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов твердых бытовых отходов, утвержденной Министерством строительства Российской Федерации от 02.11.1996,

Администрация города Переславля-Залесского постановляет:

1. Закрыть с 22.06.2017 полигон твердых бытовых отходов, расположенный по адресу: Ярославская область, Переславский муниципальный район, Троицкий сельский округ, на земельном участке с кадастровым номером 76:11:270101:30, для приема твердых коммунальных отходов (далее – ТКО).

2. Муниципальному унитарному предприятию «Спектр» (Клейндбурд Е.И.):

2.1. Продолжить мероприятия, направленные на обеспечение на полигоне выполнения санитарных и экологических требований.

2.2. В срок 20.06.2017г. принять необходимые действия для расторжения договоров утилизации ТКО, предусматривающих прием твердых коммунальных отходов после 22.06.2017.

3. Рекомендовать индивидуальному предпринимателю Дябьеву А.Н. в срок до 20.06.2017 заключить договоры в целях размещения твердых коммунальных отходов на действующих полигонах ТБО.

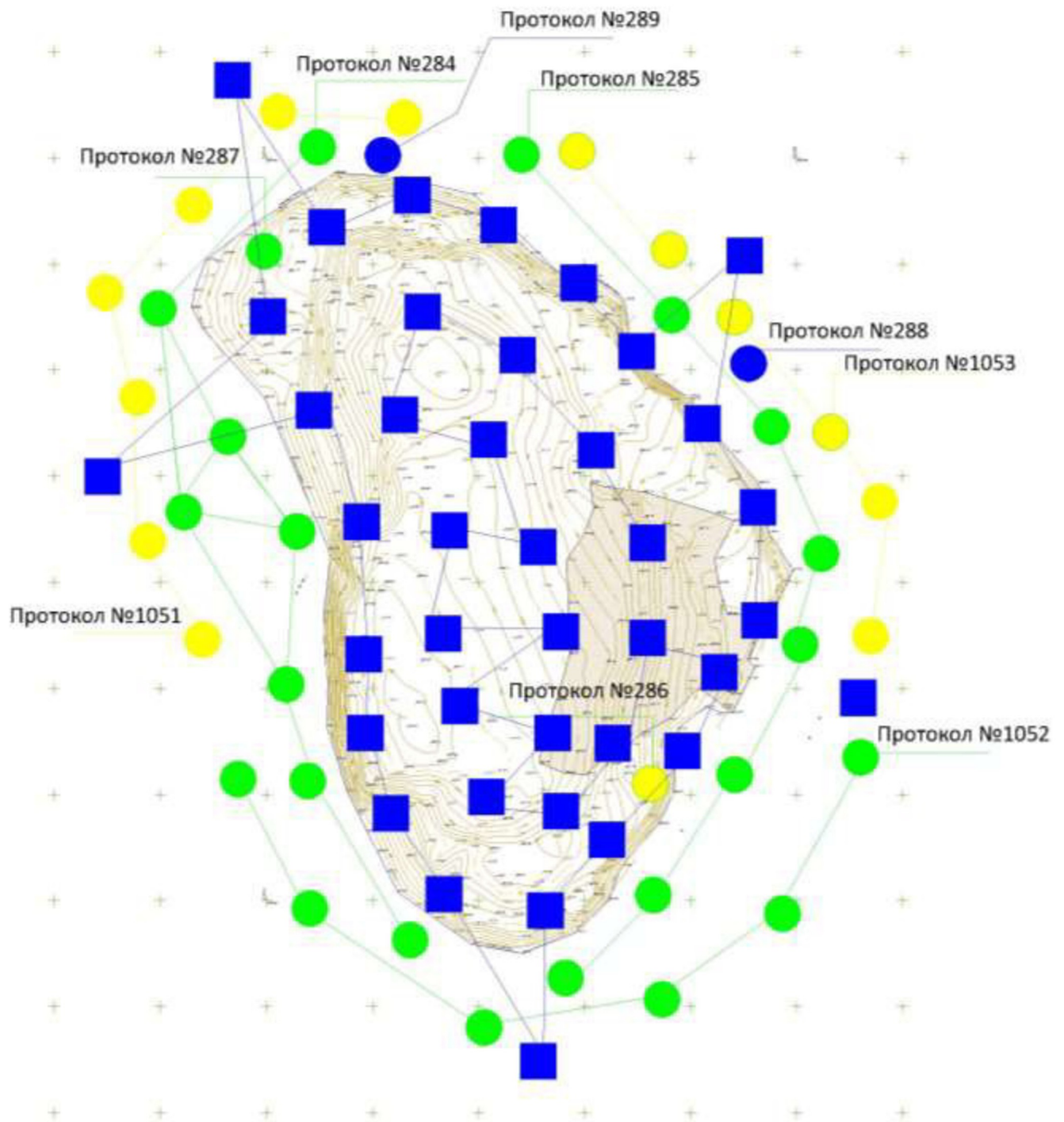
4. Опубликовать настоящее постановление в газете «Переславская неделя» и разместить на официальном сайте органов местного самоуправления г. Переславля-Залесского.

5. Настоящее постановление вступает в силу после официального опубликования.

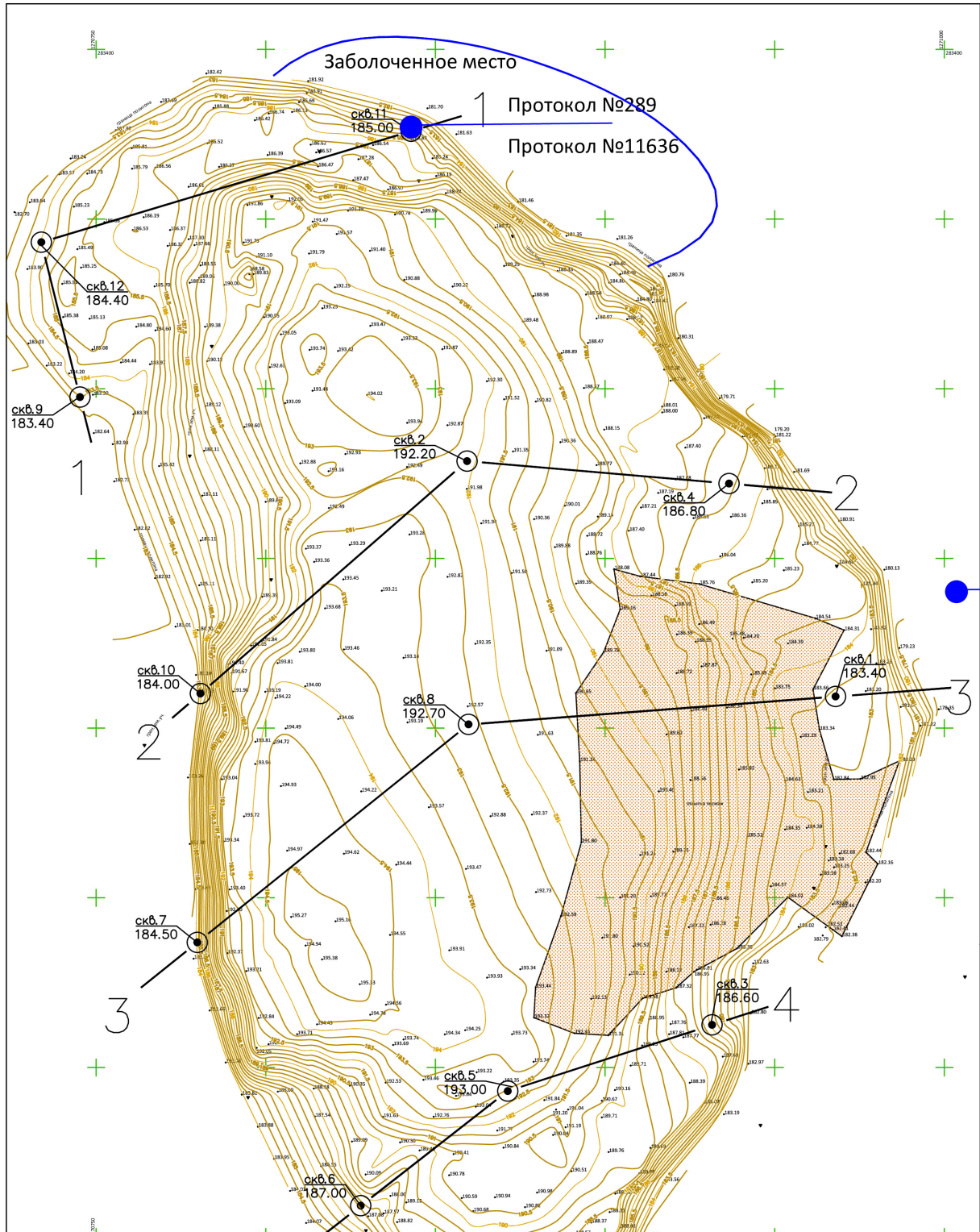
6. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы администрации Леженко В.Ю.

Исполняющий обязанности
Мэра города Переславля-Залесского

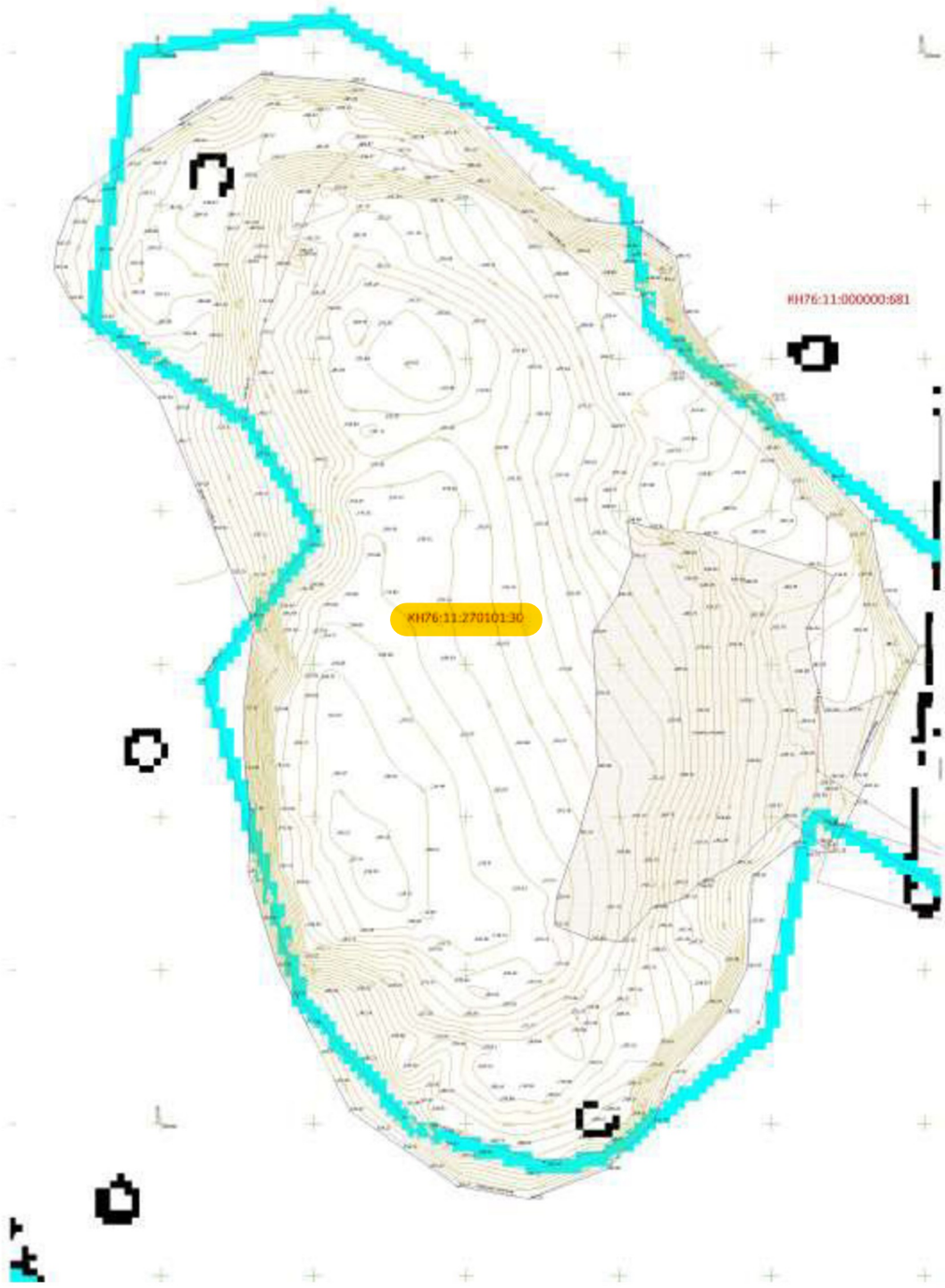
В.М. Волков



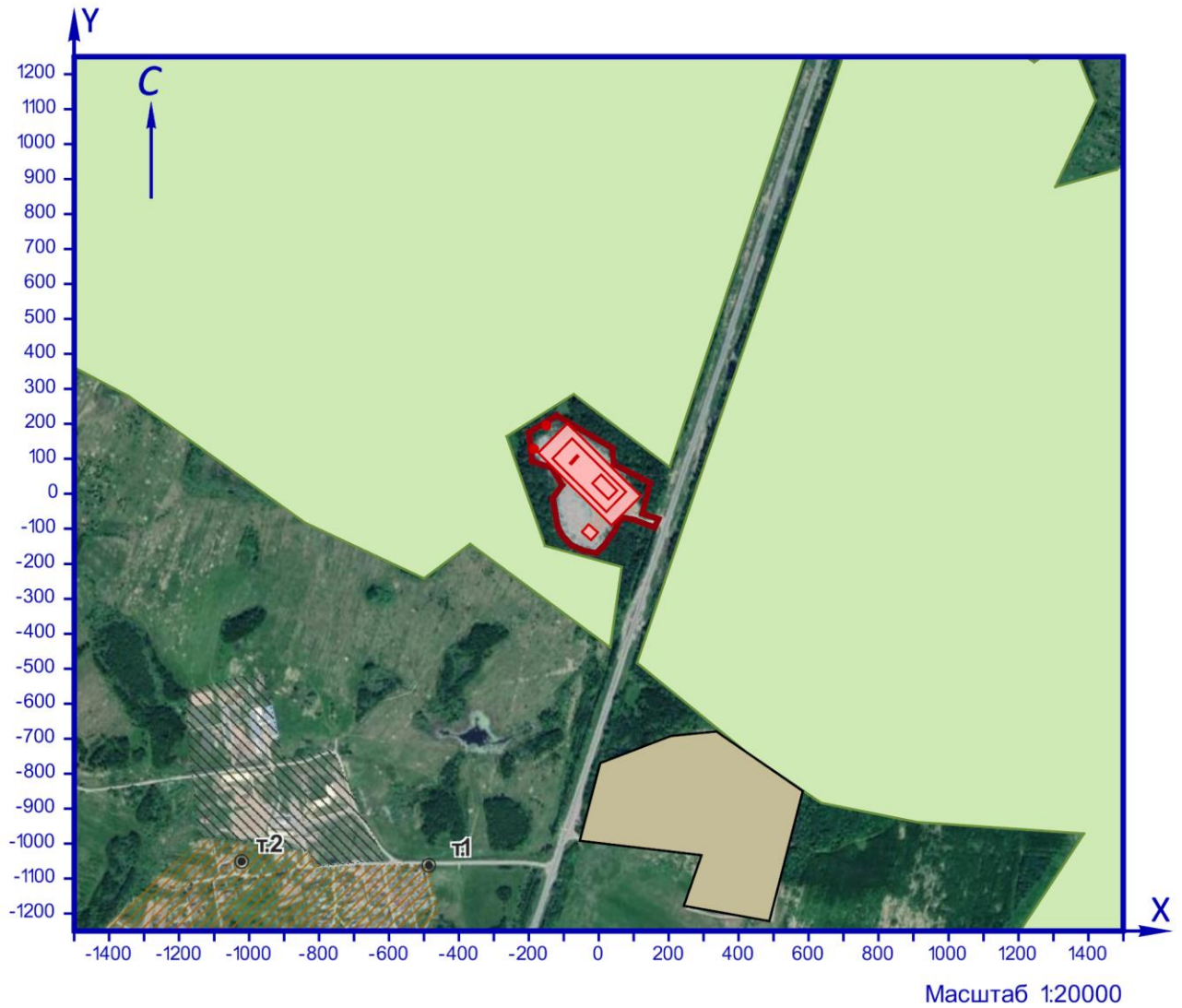
● - отбор проб почвы ■ - замер гамма фона				17/18-ИЗ					
				Рекультивация полигона твёрдых коммунальных отходов, расположенного по адресу: Ярославская область, Переславский муниципальный район, 147 км федеральной трассы Москва-Холмогоры					
Гл. Инженер	Смирнова В.Ю.	<i>[Signature]</i>	02.18				Стадия	Лист	Стр.
Исполнитель	Разумов К.О.	<i>[Signature]</i>	02.18				П	21	46
Проверил	Смирнов В.К.	<i>[Signature]</i>	02.18						
				Инженерно-экологические изыскания.					
				План участка с местоположением отбора проб. Карта современного экологического состояния					
				ООО «Промстройизыскания»					



				153/17		
				Рекультивация полигона твёрдых коммунальных отходов, расположенного по адресу: Ярославская область, Переславский муниципальный район, 147 км федеральной трассы Москва-Холмогоры		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
				Инженерно-геологические изыскания		Стадия
						РП
						Лист
						1
						Листов
						6
Выполнил				Клочков Д.А.		ООО "ПромстройИзыскания"
				12.17		План расположения скважин и линий инженерно-геологических разрезов М 1:1000



Ситуационная карта-схема района размещения предприятия



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ


	Промышленная зона		Точечный ИЗА
	Зона жилой застройки		Площадной ИЗА
	Территория предприятия		

Рисунок 1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

Карта-схема предприятия



Масштаб 1:3500

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ


- | | |
|--|---|
|  Территория предприятия |  Площадной ИЗА |
|  Точечный ИЗА | |

Рисунок 1 – Карта-схема предприятия

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от локальных очистных сооружений сточных вод (ИЗА №0001)

Количество выбросов загрязняющих веществ от установки (кг/ч) в атмосферу рассчитывается по формуле:

$$П = F \cdot q^{\text{пл}} \cdot k_1 \cdot k_2 \quad (1)$$

где: F – площадь поверхности, м²;

$$F = 8,6 \text{ м}^2$$

$q^{\text{пл}}$ – удельные выбросы вредных веществ (суммарно), кг/ч · м²;

$$q^{\text{пл}} = 0,104 \text{ кг/ч} \cdot \text{м}^2;$$

k_1, k_2 – коэффициент, учитывающий степень укрытия открытых поверхностей шифером или другим материалом, принимаем по табл. 2.3.2;

$k_1 = 1$ – открыта поверхность

$k_2 = 0,7$ – объект с боков закрыт.

$$П = 8,6 \cdot 0,104 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,62608 \text{ кг/ч} = 0,1739 \text{ г/с.}$$

Таким образом, валовый выброс загрязняющих веществ составит:

$$П' = 0,62608 \text{ кг/час} \cdot 24 \text{ часа} \cdot 214 = 3216 \text{ кг/год} = 3,216 \text{ т/год}$$

где: 214- количество дней проведения рекультивации (май-сентябрь).

Выбросы индивидуальных компонентов по группам составят:

Определяемый параметр	Углеводороды					Сероводород
	Предельные С6-С10	Непредельные	Бензол	Толуол	Ксилол	
C_i , мас. %	82,38	5,54	2,60	5,57	2,97	0,94
M_i , г/с	0,1433	0,0096	0,0045	0,0097	0,0048	0,0013
G_i , т/год	2,649	0,1782	0,0836	0,1795	0,0891	0,0241

Расчет выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации строительной техники (ИЗА №6001)

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

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

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

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

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

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

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,5468711	5,973656
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0888498	0,970524
328	Углерод (Сажа)	0,0766967	0,837397
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0562978	0,614706
337	Углерод оксид	0,4571933	4,993964
2732	Керосин	0,1307356	1,427656

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ).
Количество расчётных дней – **214**.

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							Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин			
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	
Бульдозер Б-10	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	2 (1)	6	2,6	2,4	1	13	12	5	+
Бульдозер Komatsu D155F-5	ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	6 (3)	1	0,4333 3	0,4	0,1666 7	13	12	5	-
Бульдозер - уплотнитель Bomag BC601	ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	6	2,6	2,4	1	13	12	5	+
Экскаватор Doosan DX340LCA	ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	3 (2)	2	0,8666 7	0,8	0,3333 3	13	12	5	-
Экскаватор Volvo EC210BLC	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	3 (2)	2	0,8666 7	0,8	0,3333 3	13	12	5	-
Экскаватор Hyundai R210LC-7	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	3 (2)	2	0,8666 7	0,8	0,3333 3	13	12	5	-
Погрузчик фронтальный ПК-46	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	2 (1)	6	2,6	2,4	1	13	12	5	+
Автогрейдер А-98М	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	6	2,6	2,4	1	13	12	5	+
каток уплотнитель bomag bc 972 gb-2	ДМ колесная, мощностью свыше 260 кВт (355 л.с. и более)	1 (1)	6	2,6	2,4	1	13	12	5	+
Каток BW-24PH	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	3 (2)	2	0,8666 7	0,8	0,3333 3	13	12	5	-
Кран автомобильный КС-45717-1	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	2 (1)	6	2,6	2,4	1	13	12	5	+
Автосамосвал Камаз 65111	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	4 (2)	2	0,8666 7	0,8	0,3333 3	13	12	5	-

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин			
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	
Автосамосвал Камаз 65222-6012-43	ДМ колесная, мощностью свыше 260 кВт (355 л.с. и более)	6 (3)	1	0,43333	0,4	0,16667	13	12	5	-
Поливомоечная машина	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	6	2,6	2,4	1	13	12	5	+

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 в 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
---------------------------------	-----------------------	----------	--------------

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ гусеничная, 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 гусеничная, 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
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 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
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

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

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

Бульдозер Б-10

$$G_{301} = (3,208 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 12 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0527049 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,624 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,487246 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 12 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0085598 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0791334 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 12 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0074278 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,1 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0686683 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 12 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00537 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,16 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0496446 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (2,09 \cdot 13 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 12 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0440689 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (2,09 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 3,91 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,407408 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 12 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0126422 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,49 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1168748 \text{ т/год}.$$

Бульдозер Komatsu D155F-5

$$G_{301} = (5,176 \cdot 13 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 12 + 1,016 \cdot 5) \cdot 3/1800 = 0,2551893 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (5,176 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,4 \cdot 60 + 1,016 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,166667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,393196 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,841 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 12 + 0,165 \cdot 5) \cdot 3/1800 = 0,0414627 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,841 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,4 \cdot 60 + 0,165 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,166667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0638857 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,72 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 12 + 0,17 \cdot 5) \cdot 3/1800 = 0,0357367 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,72 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,4 \cdot 60 + 0,17 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,166667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0550631 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,51 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 12 + 0,25 \cdot 5) \cdot 3/1800 = 0,0263933 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,51 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,4 \cdot 60 + 0,25 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,166667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0406668 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (3,37 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 12 + 6,31 \cdot 5) \cdot 3/1800 = 0,21322 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (3,37 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,4 \cdot 60 + 6,31 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,166667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,3285294 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (1,14 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 12 + 0,79 \cdot 5) \cdot 3/1800 = 0,0609233 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (1,14 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,4 \cdot 60 + 0,79 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,166667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0938707 \text{ т/год}.$$

Бульдозер - уплотнитель Bomag BC601

$$G_{301} = (5,176 \cdot 13 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 12 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0850631 \text{ г/с};$$

$$\begin{aligned}
M_{301} &= (5,176 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,393196 \text{ m/год}; \\
G_{304} &= (0,841 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 12 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0138209 \text{ з/с}; \\
M_{304} &= (0,841 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0638857 \\
&\text{ m/год}; \\
G_{328} &= (0,72 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 12 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0119122 \text{ з/с}; \\
M_{328} &= (0,72 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0550631 \text{ m/год}; \\
G_{330} &= (0,51 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 12 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0087978 \text{ з/с}; \\
M_{330} &= (0,51 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0406668 \text{ m/год}; \\
G_{337} &= (3,37 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 12 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0710733 \text{ з/с}; \\
M_{337} &= (3,37 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,3285294 \text{ m/год}; \\
G_{2732} &= (1,14 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 12 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0203078 \text{ з/с}; \\
M_{2732} &= (1,14 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0938707 \text{ m/год}.
\end{aligned}$$

Экскаватор Doosan DX340LCA

$$\begin{aligned}
G_{301} &= (5,176 \cdot 13 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 12 + 1,016 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,1701262 \text{ з/с}; \\
M_{301} &= (5,176 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,016 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&0,393196 \text{ m/год}; \\
G_{304} &= (0,841 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 12 + 0,165 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0276418 \text{ з/с}; \\
M_{304} &= (0,841 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,165 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&0,0638857 \text{ m/год}; \\
G_{328} &= (0,72 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 12 + 0,17 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0238244 \text{ з/с}; \\
M_{328} &= (0,72 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,17 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&0,0550631 \text{ m/год}; \\
G_{330} &= (0,51 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 12 + 0,25 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0175956 \text{ з/с}; \\
M_{330} &= (0,51 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,25 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&0,0406668 \text{ m/год}; \\
G_{337} &= (3,37 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 12 + 6,31 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,1421467 \text{ з/с}; \\
M_{337} &= (3,37 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 6,31 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&0,3285294 \text{ m/год}; \\
G_{2732} &= (1,14 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 12 + 0,79 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0406156 \text{ з/с}; \\
M_{2732} &= (1,14 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,79 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&0,0938707 \text{ m/год}.
\end{aligned}$$

Экскаватор Volvo EC210BLC

$$\begin{aligned}
G_{301} &= (3,208 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 12 + 0,624 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,1054098 \text{ з/с}; \\
M_{301} &= (3,208 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,624 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&0,243623 \text{ m/год}; \\
G_{304} &= (0,521 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 12 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0171196 \text{ з/с}; \\
M_{304} &= (0,521 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&0,0395667 \text{ m/год}; \\
G_{328} &= (0,45 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 12 + 0,1 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0148556 \text{ з/с}; \\
M_{328} &= (0,45 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,1 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&0,0343342 \text{ m/год}; \\
G_{330} &= (0,31 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 12 + 0,16 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,01074 \text{ з/с}; \\
M_{330} &= (0,31 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,16 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&0,0248223 \text{ m/год}; \\
G_{337} &= (2,09 \cdot 13 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 12 + 3,91 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0881378 \text{ з/с}; \\
M_{337} &= (2,09 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 3,91 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&0,203704 \text{ m/год}; \\
G_{2732} &= (0,71 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 12 + 0,49 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0252844 \text{ з/с}; \\
M_{2732} &= (0,71 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,49 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&0,0584374 \text{ m/год}.
\end{aligned}$$

Экскаватор Hyundai R210LC-7

$$G_{301} = (3,208 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 12 + 0,624 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,1054098 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,624 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,243623 \text{ } m/\text{год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 12 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0171196 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0395667 \text{ } m/\text{год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 12 + 0,1 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0148556 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,1 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0343342 \text{ } m/\text{год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 12 + 0,16 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,01074 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,16 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0248223 \text{ } m/\text{год};$$

$$G_{337} = (2,09 \cdot 13 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 12 + 3,91 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0881378 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{337} = (2,09 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 3,91 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,203704 \text{ } m/\text{год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 12 + 0,49 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0252844 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,49 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0584374 \text{ } m/\text{год}.$$

Погрузчик фронтальный ПК-46

$$G_{301} = (3,208 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 12 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0527049 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,624 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,487246 \text{ } m/\text{год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 12 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0085598 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0791334 \text{ } m/\text{год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 12 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0074278 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,1 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0686683 \text{ } m/\text{год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 12 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00537 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,16 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0496446 \text{ } m/\text{год};$$

$$G_{337} = (2,09 \cdot 13 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 12 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0440689 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{337} = (2,09 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 3,91 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,407408 \text{ } m/\text{год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 12 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0126422 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,49 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1168748 \text{ } m/\text{год}.$$

Автогрейдер А-98М

$$G_{301} = (5,176 \cdot 13 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 12 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0850631 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{301} = (5,176 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 1,016 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,393196 \text{ } m/\text{год};$$

$$G_{304} = (0,841 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 12 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0138209 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{304} = (0,841 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,165 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0638857 \text{ } m/\text{год};$$

$$G_{328} = (0,72 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 12 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0119122 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{328} = (0,72 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,17 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0550631 \text{ } m/\text{год};$$

$$G_{330} = (0,51 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 12 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0087978 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{330} = (0,51 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,25 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0406668 \text{ } m/\text{год};$$

$$G_{337} = (3,37 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 12 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0710733 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{337} = (3,37 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 6,31 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,3285294 \text{ } m/\text{год};$$

$$G_{2732} = (1,14 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 12 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0203078 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{2732} = (1,14 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,79 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0938707 \text{ } m/\text{год}.$$

каток уплотнитель bomag bc 972 rb-2

$$G_{301} = (8,128 \cdot 13 + 1,3 \cdot 8,128 \cdot 12 + 1,592 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,1335671 \text{ } \ell/c;$$

$$M_{301} = (8,128 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 8,128 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 1,592 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,617401 \text{ } m/\text{год};$$

$$G_{304} = (1,321 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,321 \cdot 12 + 0,2587 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0217078 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$M_{304} = (1,321 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,321 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,2587 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1003423 \text{ } m/\varepsilon \text{ } \partial;$$

$$G_{328} = (1,13 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,13 \cdot 12 + 0,26 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0186767 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$M_{328} = (1,13 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,13 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,26 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,086331 \text{ } m/\varepsilon \text{ } \partial;$$

$$G_{330} = (0,8 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 12 + 0,39 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0137944 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$M_{330} = (0,8 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,39 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0637634 \text{ } m/\varepsilon \text{ } \partial;$$

$$G_{337} = (5,3 \cdot 13 + 1,3 \cdot 5,3 \cdot 12 + 9,92 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,1117667 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$M_{337} = (5,3 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,3 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 9,92 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,51663 \text{ } m/\varepsilon \text{ } \partial;$$

$$G_{2732} = (1,79 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,79 \cdot 12 + 1,24 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0318856 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$M_{2732} = (1,79 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,79 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 1,24 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1473878 \text{ } m/\varepsilon \text{ } \partial.$$

Каток BW-24PH

$$G_{301} = (1,976 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 12 + 0,384 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0649262 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,384 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1500575 \text{ } m/\varepsilon \text{ } \partial;$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 12 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0105473 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,024377 \text{ } m/\varepsilon \text{ } \partial;$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 12 + 0,06 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0089133 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,06 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0206005 \text{ } m/\varepsilon \text{ } \partial;$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 12 + 0,097 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0065767 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,097 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0152 \text{ } m/\varepsilon \text{ } \partial;$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 12 + 2,4 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0543267 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 2,4 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1255598 \text{ } m/\varepsilon \text{ } \partial;$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 12 + 0,3 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0153311 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,3 \cdot 3 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0354333 \text{ } m/\varepsilon \text{ } \partial.$$

Кран автомобильный КС-45717-1

$$G_{301} = (5,176 \cdot 13 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 12 + 1,016 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0850631 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$M_{301} = (5,176 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 1,016 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,786391 \text{ } m/\varepsilon \text{ } \partial;$$

$$G_{304} = (0,841 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 12 + 0,165 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0138209 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$M_{304} = (0,841 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,165 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1277714 \text{ } m/\varepsilon \text{ } \partial;$$

$$G_{328} = (0,72 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 12 + 0,17 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0119122 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$M_{328} = (0,72 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,17 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1101261 \text{ } m/\varepsilon \text{ } \partial;$$

$$G_{330} = (0,51 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 12 + 0,25 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0087978 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$M_{330} = (0,51 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,25 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0813337 \text{ } m/\varepsilon \text{ } \partial;$$

$$G_{337} = (3,37 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 12 + 6,31 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0710733 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$M_{337} = (3,37 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 6,31 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,657059 \text{ } m/\varepsilon \text{ } \partial;$$

$$G_{2732} = (1,14 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 12 + 0,79 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0203078 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$M_{2732} = (1,14 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,79 \cdot 2 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1877413 \text{ } m/\varepsilon \text{ } \partial.$$

Автосамосвал Камаз 65111

$$G_{301} = (5,176 \cdot 13 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 12 + 1,016 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,1701262 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$M_{301} = (5,176 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,176 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,016 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,524261 \text{ } m/\varepsilon \text{ } \partial;$$

$$G_{304} = (0,841 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 12 + 0,165 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0276418 \text{ } \varepsilon/c;$$

$$\begin{aligned}
M_{304} &= (0,841 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,841 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,165 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&= 0,0851809 \text{ м/год}; \\
G_{328} &= (0,72 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 12 + 0,17 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0238244 \text{ з/с}; \\
M_{328} &= (0,72 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,72 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,17 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&= 0,0734174 \text{ м/год}; \\
G_{330} &= (0,51 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 12 + 0,25 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0175956 \text{ з/с}; \\
M_{330} &= (0,51 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,51 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,25 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&= 0,0542225 \text{ м/год}; \\
G_{337} &= (3,37 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 12 + 6,31 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,1421467 \text{ з/с}; \\
M_{337} &= (3,37 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,37 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 6,31 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&= 0,438039 \text{ м/год}; \\
G_{2732} &= (1,14 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 12 + 0,79 \cdot 5) \cdot 2/1800 = 0,0406156 \text{ з/с}; \\
M_{2732} &= (1,14 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,14 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,79 \cdot 4 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&= 0,125161 \text{ м/год}.
\end{aligned}$$

Автосамосвал Камаз 65222-6012-43

$$\begin{aligned}
G_{301} &= (8,128 \cdot 13 + 1,3 \cdot 8,128 \cdot 12 + 1,592 \cdot 5) \cdot 3/1800 = 0,4007013 \text{ з/с}; \\
M_{301} &= (8,128 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 1,3 \cdot 8,128 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,4 \cdot 60 + 1,592 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,166667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&= 0,617401 \text{ м/год}; \\
G_{304} &= (1,321 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,321 \cdot 12 + 0,2587 \cdot 5) \cdot 3/1800 = 0,0651235 \text{ з/с}; \\
M_{304} &= (1,321 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,321 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,4 \cdot 60 + 0,2587 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,166667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&= 0,1003423 \text{ м/год}; \\
G_{328} &= (1,13 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,13 \cdot 12 + 0,26 \cdot 5) \cdot 3/1800 = 0,05603 \text{ з/с}; \\
M_{328} &= (1,13 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,13 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,4 \cdot 60 + 0,26 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,166667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&= 0,086331 \text{ м/год}; \\
G_{330} &= (0,8 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 12 + 0,39 \cdot 5) \cdot 3/1800 = 0,0413833 \text{ з/с}; \\
M_{330} &= (0,8 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,4 \cdot 60 + 0,39 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,166667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&= 0,0637634 \text{ м/год}; \\
G_{337} &= (5,3 \cdot 13 + 1,3 \cdot 5,3 \cdot 12 + 9,92 \cdot 5) \cdot 3/1800 = 0,3353 \text{ з/с}; \\
M_{337} &= (5,3 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,3 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,4 \cdot 60 + 9,92 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,166667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&= 0,51663 \text{ м/год}; \\
G_{2732} &= (1,79 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,79 \cdot 12 + 1,24 \cdot 5) \cdot 3/1800 = 0,0956567 \text{ з/с}; \\
M_{2732} &= (1,79 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,79 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,4 \cdot 60 + 1,24 \cdot 6 \cdot 214 \cdot 0,166667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = \\
&= 0,1473878 \text{ м/год}.
\end{aligned}$$

Поливомоечная машина

$$\begin{aligned}
G_{301} &= (3,208 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 12 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0527049 \text{ з/с}; \\
M_{301} &= (3,208 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,243623 \text{ м/год}; \\
G_{304} &= (0,521 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 12 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0085598 \text{ з/с}; \\
M_{304} &= (0,521 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0395667 \\
&\text{ м/год}; \\
G_{328} &= (0,45 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 12 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0074278 \text{ з/с}; \\
M_{328} &= (0,45 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0343342 \text{ м/год}; \\
G_{330} &= (0,31 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 12 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00537 \text{ з/с}; \\
M_{330} &= (0,31 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0248223 \text{ м/год}; \\
G_{337} &= (2,09 \cdot 13 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 12 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0440689 \text{ з/с}; \\
M_{337} &= (2,09 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,203704 \text{ м/год}; \\
G_{2732} &= (0,71 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 12 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0126422 \text{ з/с}; \\
M_{2732} &= (0,71 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 2,4 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0584374 \text{ м/год}.
\end{aligned}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы дорожной техники при проведении земляных работ, террасированию, уплотнению отходов (ИЗА № 6002)

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)	0,1335671	0,449423
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0217078	0,0730141
328	Углерод (Сажа)	0,0186767	0,0631112
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0137944	0,0460768
337	Углерод оксид	0,1117667	0,375914
2732	Керосин	0,0318856	0,1075667

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчётных дней – **214**.

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						Одновременность	
			в течение суток, ч			за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой		холостой ход
Бульдозер	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	3	1,3	1,2	0,5	13	12	5	-
Экскаватор	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	3	1,3	1,2	0,5	13	12	5	-
Каток уплотнитель	ДМ колесная, мощностью свыше 260 кВт (355 л.с. и более)	1 (1)	2	0,86667	0,8	0,33333	13	12	5	-

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 в всех машин k -й группы на холостом ходу, мин .

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

Таблица 1.1.3 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ гусеничная, мощностью 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

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

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

Бульдозер

$$G_{301} = (3,208 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 12 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0527049 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,3 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1218115 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 12 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0085598 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,3 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0197834 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 12 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0074278 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,3 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0171671 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 12 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00537 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,3 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0124111 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (2,09 \cdot 13 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 12 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0440689 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (2,09 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,3 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,101852 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 12 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0126422 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,3 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0292187 \text{ т/год}.$$

Экскаватор

$$G_{301} = (3,208 \cdot 13 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 12 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0527049 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,3 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1218115 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 12 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0085598 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,3 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0197834 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 12 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0074278 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,3 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0171671 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 12 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00537 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,3 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0124111 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (2,09 \cdot 13 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 12 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0440689 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (2,09 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,3 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,101852 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 12 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0126422 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,3 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 1,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,5 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0292187 \text{ т/год}.$$

Каток уплотнитель

$$G_{301} = (8,128 \cdot 13 + 1,3 \cdot 8,128 \cdot 12 + 1,592 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,1335671 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (8,128 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 8,128 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,592 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,2058 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (1,321 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,321 \cdot 12 + 0,2587 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0217078 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (1,321 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,321 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,2587 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0334474 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (1,13 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,13 \cdot 12 + 0,26 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0186767 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (1,13 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,13 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,26 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,028777 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,8 \cdot 13 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 12 + 0,39 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0137944 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,8 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 0,39 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0212545 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (5,3 \cdot 13 + 1,3 \cdot 5,3 \cdot 12 + 9,92 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,1117667 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (5,3 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 5,3 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 9,92 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,17221 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (1,79 \cdot 13 + 1,3 \cdot 1,79 \cdot 12 + 1,24 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0318856 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (1,79 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,79 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,24 \cdot 1 \cdot 214 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0491293 \text{ м/год};$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при заправке дорожной техники (ИЗА № 6003)

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 – 2.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.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		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000012	0,0000052
415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0697001	0,000934
416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0257603	0,0003452
501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,002575	0,0000345
602	Бензол	0,002369	0,0000317
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0002987	0,000004
621	Метилбензол (Толуол)	0,0022351	0,00003
627	Этилбензол	0,0000618	0,0000008
2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0004388	0,0018621

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	Снижение выброса, %	Одно время
--------------	------------------------------	------------------------	----------------------------	--------------	---------------------	------------

	Q _{оз}	Q _{вл}		объем, м ³	время, с	ТРК, л/20мин	слив	заправк а	енно сть
Дизельное топливо. Выполняемые операции: заправка машин.	0	848,772	наземный	0,1	1080	240	-	-	-
Бензин Аи-92 - Аи-95. Выполняемые операции: заправка машин.	0	2,68	наземный	0,1	1080	240	-	-	-

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):

$$G_{np} = J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6}, m/год \quad (1.1.3)$$

где J - удельные выбросы при проливах, %.

Итоговый выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.4):

$$G = G_p + G_b + G_{np}, m/год \quad (1.1.4)$$

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/м^3 ;
 V - объем закачки(слива), м^3 ;
 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):

$$M_b = C_b \cdot V_b \cdot (1 - n_{mpk} / 100) \cdot 10^{-3} / 1200, \text{ г/с} \quad (1.1.6)$$

где C_{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, г/м^3 ;
 V_b - 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):

$$M = M_p + M_b + M_{np}, \text{ г/с} \quad (1.1.8)$$

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

$$\begin{aligned} M_b &= 2,2 \cdot 240 \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-3} / 1200 = 0,00044 \text{ г/с}; \\ M &= 0,00044 = 0,00044 \text{ г/с}; \\ G_b &= (1,6 \cdot 0 + 2,2 \cdot 848,772) \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-6} = 0,0018673 \text{ т/год}; \\ G &= 0,0018673 = 0,0018673 \text{ т/год}. \end{aligned}$$

333 Дигидросульфид (Сероводород)

$$\begin{aligned} M &= 0,00044 \cdot 0,0028 = 0,0000012 \text{ г/с}; \\ G &= 0,0018673 \cdot 0,0028 = 0,0000052 \text{ т/год}. \end{aligned}$$

2754 Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)

$$\begin{aligned} M &= 0,00044 \cdot 0,9972 = 0,0004388 \text{ г/с}; \\ G &= 0,0018673 \cdot 0,9972 = 0,0018621 \text{ т/год}. \end{aligned}$$

Бензин Аи-92 - Аи-95

$$\begin{aligned} M_b &= 515 \cdot 240 \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-3} / 1200 = 0,103 \text{ г/с}; \\ M &= 0,103 = 0,103 \text{ г/с}; \\ G_b &= (420 \cdot 0 + 515 \cdot 2,68) \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-6} = 0,0013802 \text{ т/год}; \\ G &= 0,0013802 = 0,0013802 \text{ т/год}. \end{aligned}$$

415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

$$M = 0,103 \cdot 0,6767 = 0,0697001 \text{ г/с};$$

$$G = 0,0013802 \cdot 0,6767 = 0,000934 \text{ т/год.}$$

416 Смесь углеводородов предельных С6-С10

$$M = 0,103 \cdot 0,2501 = 0,0257603 \text{ г/с;}$$

$$G = 0,0013802 \cdot 0,2501 = 0,0003452 \text{ т/год.}$$

501 Пентилены (амилены - смесь изомеров)

$$M = 0,103 \cdot 0,025 = 0,002575 \text{ г/с;}$$

$$G = 0,0013802 \cdot 0,025 = 0,0000345 \text{ т/год.}$$

602 Бензол

$$M = 0,103 \cdot 0,023 = 0,002369 \text{ г/с;}$$

$$G = 0,0013802 \cdot 0,023 = 0,0000317 \text{ т/год.}$$

616 Диметилбензол (Ксилол)

$$M = 0,103 \cdot 0,0029 = 0,0002987 \text{ г/с;}$$

$$G = 0,0013802 \cdot 0,0029 = 0,000004 \text{ т/год.}$$

621 Метилбензол (Толуол)

$$M = 0,103 \cdot 0,0217 = 0,0022351 \text{ г/с;}$$

$$G = 0,0013802 \cdot 0,0217 = 0,00003 \text{ т/год.}$$

627 Этилбензол

$$M = 0,103 \cdot 0,0006 = 0,0000618 \text{ г/с;}$$

$$G = 0,0013802 \cdot 0,0006 = 0,0000008 \text{ т/год.}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при проведении сварочных работ при монтаже мембранного противофильтрационного экрана (ИЗА №6004)

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

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

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).

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

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,000792	0,00122

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
Сварочные работы. Контактная точечная электросварка высоколегированных сталей.			
Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу оборудования (машину, агрегат и т.п.), $K^{x_{oi}}$:			
123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)		г/ч	4,75
Время работы единицы оборудования за год, T		ч	428
Количество единиц оборудования, n		-	3
Эффективность местных отсосов, η в долях единицы:			
123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)		-	0,2
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 работе сварочного оборудования, определяется по формуле (1.1.1):

$$M_{bi} = K^{x_{oi}} \cdot n \cdot 10^{-3}, \text{ кг/ч} \quad (1.1.1)$$

где $K^{x_{oi}}$ - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу оборудования (машину, агрегат и т.п.), г/ч;
 n - количество единиц оборудования.

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 сварочных процессах от оборудования, определяется по формуле (1.1.2):

$$M = M_{bi} \cdot T \cdot \eta \cdot 10^{-3}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где T - фактический годовой фонд времени работы оборудования, ч;
 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.

Сварочные работы. Контактная точечная электросварка высоколегированных сталей.

123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

$$M_{bi} = 4,75 \cdot 3 \cdot 10^{-3} = 0,01425 \text{ кг/ч};$$

$$M = 0,01425 \cdot 428 \cdot 0,2 \cdot 10^{-3} = 0,00122 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,01425 \cdot 0,2 / 3600 = 0,000792 \text{ г/с}.$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах (ИЗА №6005)

В качестве исходных данных для расчета выбросов используются учетные сведения о перерабатываемом материале, количественной характеристике сварного шва и о максимально разовой и годовой производительности сварочного аппарата.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с расчетной инструкцией (методикой) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса». СПб, 2006.

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

код	Загрязняющее вещество	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	наименование		
337	Углерод оксид	0,002464	0,0106445
1317	Ацетальдегид (Уксусный альдегид)	0,0016591	0,0071673
1325	Формальдегид	0,0023162	0,0100058
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,0017741	0,007664

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
Сварка полимерных листов.			
Выделение загрязняющего вещества в долях от массы вредных паров, Q :			
337. Углерод оксид		г/кг	0,3
1317. Ацетальдегид (Уксусный альдегид)		г/кг	0,202
1325. Формальдегид		г/кг	0,282
1555. Этановая кислота (Уксусная кислота)		г/кг	0,216
Плотность пленки, g		кг/м ³	1200
Производительность сварочного аппарата, $G_{св}$		пачек/ч	20000
Количество свариваемых швов на одной пачке, n		шт.	2
Толщина шва, h		м	0,0002
Ширина шва, a		м	0,001
Длина шва, b		м	0,15
Коэффициент, учитывающий временной фактор выделения вредностей (по данным технологической части), K_t		-	0,4
Годовой фонд рабочего времени для данного оборудования, T		час/год	4800
Фактическое число часов работы оборудования за год, t		час/год	1200

Масса расплавленной пленки определяется по формуле (1.1.1):

$$m_1 = G_{св} \cdot g \cdot S \cdot h \cdot n, \text{ кг/час} \quad (1.1.1)$$

где $G_{св}$ - производительность сварочного аппарата, пачек в час;

g - плотность пленки, кг/м³;

h - толщина свариваемого шва, м;

n - количество швов, шт.;

S - площадь свариваемого шва, м², определяется по формуле (1.1.2):

$$S = a \cdot b, \text{ м}^2 \quad (1.1.2)$$

где a - ширина шва, м;

b - длина шва, м.

Массу паров, выделяющихся в воздушную среду, следует определять в долях от m_1 по формуле (1.1.3):

$$m_3 = K_m \cdot K_t \cdot m_1, \text{ кг/час} \quad (1.1.3)$$

где K_t - коэффициент, учитывающий временной фактор выделения вредностей (по данным технологической части);

K_m - коэффициент, учитывающий массовую долю паров, выделившихся в воздушную среду, определяется по формуле (1.1.4):

$$K_m = S_1 / S_2 \quad (1.1.4)$$

где S_1 - площадь свариваемого шва, с которого выделяются вредные вещества, m^2 , определяется по формуле (1.1.5);

S_2 - площадь свариваемого шва, m^2 , определяется по формуле (1.1.6).

$$S_1 = (a + 0,25 \cdot b) \cdot h \quad (1.1.5)$$

$$S_2 = a \cdot b \quad (1.1.6)$$

Максимальный выброс i -го вещества определяется по формуле (1.1.7):

$$M_i = Q_i \cdot m_3 \cdot 10^3 / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.7)$$

где Q_i - масса вредного вещества, в долях от m_3 .

Валовый выброс i -го вещества за год определяется по формуле (1.1.8):

$$M_{\text{год } i} = M_i \cdot T \cdot k_3 \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.8)$$

где T - годовой фонд рабочего времени для данного оборудования, час/год ;

k_3 - коэффициент загрузки оборудования, который определяется по формуле (1.1.9):

$$k_3 = t / T \quad (1.1.9)$$

где t - фактическое число часов работы оборудования за год, час/год .

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

Сварка полимерной пленки

$$S = 0,001 \cdot 0,15 = 0,00015 \text{ м}^2;$$

$$m_1 = 20000 \cdot 1200 \cdot 0,00015 \cdot 0,0002 \cdot 2 = 1,44 \text{ кг/час};$$

$$S_1 = (0,001 + 0,25 \cdot 0,15) \cdot 0,0002 = 0,0000077 \text{ м}^2;$$

$$S_2 = 0,001 \cdot 0,15 = 0,00015 \text{ м}^2;$$

$$K_m = 0,0000077 / 0,00015 = 0,0513333;$$

$$m_3 = 0,0513333 \cdot 0,4 \cdot 1,44 = 0,029568 \text{ кг/час};$$

$$k_3 = 1200 / 4800 = 0,25.$$

337. Углерод оксид

$$M = 0,3 \cdot 0,029568 \cdot 10^3 / 3600 = 0,002464 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{год}} = 0,002464 \cdot 4800 \cdot 0,25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0106445 \text{ т/год}.$$

1317. Ацетальдегид (Уксусный альдегид)

$$M = 0,202 \cdot 0,029568 \cdot 10^3 / 3600 = 0,0016591 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{год}} = 0,0016591 \cdot 4800 \cdot 0,25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0071673 \text{ т/год}.$$

1325. Формальдегид

$$M = 0,282 \cdot 0,029568 \cdot 10^3 / 3600 = 0,0023162 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{год}} = 0,0023162 \cdot 4800 \cdot 0,25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,0100058 \text{ т/год}.$$

1555. Этановая кислота (Уксусная кислота)

$$M = 0,216 \cdot 0,029568 \cdot 10^3 / 3600 = 0,0017741 \text{ г/с};$$

$$M_{\text{год}} = 0,0017741 \cdot 4800 \cdot 0,25 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,007664 \text{ т/год}.$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ от источника №0002 от системы дегазации

В толще твердых бытовых и промышленных отходов, захороненных на полигонах, под воздействием микрофлоры происходит биотермический анаэробный распад органической составляющей отходов. Конечным продуктом этого распада является биогаз, основную объемную массу которого составляет метан и диоксид углерода.

Количественный и качественный состав биогаза зависит от многих факторов, в том числе, от климатических и геологических условий места расположения полигона, состава завозимых отходов, условий складирования и т.д.

В качестве исходных данных для расчета выбросов газообразных загрязняющих веществ в атмосферу принимают: климатические условия, сроки эксплуатации полигона, количество завозимых отходов, содержание жироподобных, углеводородных и белковых веществ в органике отходов.

Расчет проведен на основе методики расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов.

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

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0097469	0,1674812
303	Аммиак	0,0466267	0,801191
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0061478	0,1056383
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0022827	0,0392233
337	Углерод оксид	0,0220425	0,378758
410	Метан	4,6285589	79,532884
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0387214	0,665353
621	Метилбензол (Толуол)	0,0632216	1,086342
627	Этилбензол	0,0083395	0,1432975
1325	Формальдегид	0,0084305	0,1448616

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
Полигон ТБО			
	Концентрации компонентов в биогазе, С _i :		
	301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	мг/м ³	1392
	303. Аммиак	мг/м ³	6659
	330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	мг/м ³	878
	333. Дигидросульфид (Сероводород)	мг/м ³	326
	337. Углерод оксид	мг/м ³	3148
	410. Метан	мг/м ³	661028
	616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	мг/м ³	5530
	621. Метилбензол (Толуол)	мг/м ³	9029
	627. Этилбензол	мг/м ³	1191
	1325. Формальдегид	мг/м ³	1204
г.Ярославль			
	Средняя температура	°С	11,67

Продолжение таблицы 1.1.2

Наименование	Расчётный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	Количество теплых дней ($t > 8^{\circ}\text{C}$)	-	153
	Количество теплых месяцев ($t > 8^{\circ}\text{C}$)	-	5
	Количество холодных дней ($0^{\circ}\text{C} < t \leq 8^{\circ}\text{C}$)	-	61
	Количество холодных месяцев ($0^{\circ}\text{C} < t \leq 8^{\circ}\text{C}$)	-	2
Параметры полигона			
	Период функционирования полигона	лет	42
	Количество отходов в год	т	17000
	Органические составляющие	%	55
	Жироподобные вещества	%	2
	Углеродоподобные вещества	%	83
	Белковые вещества	%	15
	Влажность	%	60

Удельный выход биогаза за период его активного выделения определяется по формуле (1.1.1):

$$Q_w = 10^{-6} \cdot R \cdot (100 - W) \cdot (0,92 \cdot Ж + 0,62 \cdot У + 0,34 \cdot Б), \text{ кг/кг} \quad (1.1.1)$$

где R - содержание органической составляющей в отходах, %;

W - средняя влажность отходов, %;

$Ж$ - содержание жироподобных веществ в органике отходов, %;

$У$ - содержание углеводоподобных веществ в органике отходов, %;

$Б$ - содержание белковых веществ в органике отходов, %.

Период активного выделения биогаза определяется по формуле (1.1.2):

$$t_{сбр.} = 10248 / (T_{тепл.} \cdot t_{ср. темп.}^{0,301966}), \text{ лет} \quad (1.1.2)$$

где $T_{тепл.}$ - продолжительность теплого периода года ($t > 0^{\circ}\text{C}$) в районе полигона ТБО и ПО, *дней*;

$t_{ср. темп.}$ - средняя из среднемесячных температура воздуха (учитываются месяцы со среднемесячной температурой выше 0°C), $^{\circ}\text{C}$.

Если рассчитанный по формуле (1.1.2) период активного выделения биогаза превышает 20 лет, то он принимается равным 20 годам.

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов, определяется по формуле (1.1.3):

$$P_{уд.} = 10^3 \cdot Q_w / t_{сбр.}, \text{ кг/т} \quad (1.1.3)$$

Плотность биогаза определяется по формуле (1.1.4):

$$\rho_{б.г.} = 10^{-6} \cdot \sum C_i, \text{ кг/м}^3 \quad (1.1.4)$$

где C_i - концентрация компонентов в биогазе, мг/м^3 .

Весовое процентное содержание i -го компонента в биогазе определяется по формуле (1.1.5):

$$C_{вес. i} = 10^{-4} \cdot C_i / \rho_{б.г.}, \% \quad (1.1.5)$$

Количество активных стабильно выделяющих биогаз отходов определяется по формуле (1.1.6):

$$D = (t_{сбр.} - 2) \cdot M, \text{ т} \quad (1.1.6)$$

где M - общее количество отходов, t .

Суммарный максимально-разовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.7):

$$M_{\text{сум.}} = K_{\text{пер.}} \cdot P_{\text{уд.}} \cdot D / (86,4 \cdot T_{\text{тепл.}}), \text{ г/с} \quad (1.1.7)$$

где $K_{\text{пер.}}$ - коэффициент, принимаемый по Письму НИИ Атмосфера №07-2/248-а от 16.03.2007 г. равным 1,3 для случая когда измерения производились в переходном периоде и равным 1 для измерений теплого периода, дней ;

$T'_{\text{тепл.}}$ - продолжительность теплого периода года ($t > 8^\circ\text{C}$) в районе полигона ТБО и ПО, дней .

Максимальный выброс i -го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.8):

$$M_i = 10^{-2} \cdot M_{\text{сум.}} \cdot C_{\text{вес. } i}, \text{ г/с} \quad (1.1.8)$$

где $C_{\text{вес. } i}$ – весовое процентное содержание i -го компонента в биогазе.

Суммарный валовый выброс всех компонентов биогаза определяется по формуле (1.1.9):

$$G_{\text{сум.}} = M_{\text{сум.}} \cdot 10^{-6} \cdot (a \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + b \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1,3)), \text{ т/год} \quad (1.1.9)$$

где a - количество теплых месяцев (со средней температурой выше 8°C);

b - количество месяцев со среднемесячной температурой от 0 до 8°C .

Валовый выброс i -го компонента биогаза определяется по формуле (1.1.10):

$$G_i = 10^{-2} \cdot G_{\text{сум.}} \cdot C_{\text{вес. } i}, \text{ т/год} \quad (1.1.10)$$

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

Полигон ТБО

$$Q_w = 10^{-6} \cdot 55 \cdot (100 - 60) \cdot (0,92 \cdot 2 + 0,62 \cdot 83 + 0,34 \cdot 15) = 0,12848 \text{ кг/кг};$$

$$t_{\text{сбр.}} = 10248 / (214 \cdot 11,67^{0,301966}) = 20 \text{ лет};$$

$$P_{\text{уд.}} = 10^3 \cdot 0,12848 / 20 = 6,424 \text{ кг/т};$$

$$p_{\text{б.з.}} = 10^{-6} \cdot (1392 + 6659 + 878 + 326 + 3148 + 558858 + 661028 + 5530 + 9029 + 1191 + 1204) = 1,249243 \text{ кг/м}^3;$$

$$M_{\text{сум.}} = 6,424 \cdot 18000 / (86,4 \cdot 214) = 8,74728 \text{ г/с};$$

$$G_{\text{сум.}} = 8,74728 \cdot 10^{-6} \cdot (5 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / 12 + 2 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600 / (12 \cdot 1,3)) = 150,30513 \text{ т/год}.$$

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 1392 / 1,249243 = 0,1114275 \text{ \%};$$

$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,74728 \cdot 0,1114275 = 0,0097469 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 150,30513 \cdot 0,1114275 = 0,1674812 \text{ т/год};$$

303. Аммиак

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 6659 / 1,249243 = 0,533043 \text{ \%};$$

$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,74728 \cdot 0,533043 = 0,0466267 \text{ г/с};$$

$$G_i = 10^{-2} \cdot 150,30513 \cdot 0,533043 = 0,801191 \text{ т/год};$$

330. Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 878 / 1,249243 = 0,0702826 \%;$$
$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,74728 \cdot 0,0702826 = 0,0061478 \text{ г/с};$$
$$G_i = 10^{-2} \cdot 150,30513 \cdot 0,0702826 = 0,1056383 \text{ т/год};$$

333. Дигидросульфид (Сероводород)

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 326 / 1,249243 = 0,0260958 \%;$$
$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,74728 \cdot 0,0260958 = 0,0022827 \text{ г/с};$$
$$G_i = 10^{-2} \cdot 150,30513 \cdot 0,0260958 = 0,0392233 \text{ т/год};$$

337. Углерод оксид

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 3148 / 1,249243 = 0,2519926 \%;$$
$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,74728 \cdot 0,2519926 = 0,0220425 \text{ г/с};$$
$$G_i = 10^{-2} \cdot 150,30513 \cdot 0,2519926 = 0,378758 \text{ т/год};$$

410. Метан

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 661028 / 1,249243 = 52,91428 \%;$$
$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,74728 \cdot 52,91428 = 4,6285589 \text{ г/с};$$
$$G_i = 10^{-2} \cdot 150,30513 \cdot 52,91428 = 79,532884 \text{ т/год};$$

616. Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 5530 / 1,249243 = 0,442668 \%;$$
$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,74728 \cdot 0,442668 = 0,0387214 \text{ г/с};$$
$$G_i = 10^{-2} \cdot 150,30513 \cdot 0,442668 = 0,665353 \text{ т/год};$$

621. Метилбензол (Толуол)

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 9029 / 1,249243 = 0,722758 \%;$$
$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,74728 \cdot 0,722758 = 0,0632216 \text{ г/с};$$
$$G_i = 10^{-2} \cdot 150,30513 \cdot 0,722758 = 1,086342 \text{ т/год};$$

627. Этилбензол

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 1191 / 1,249243 = 0,0953377 \%;$$
$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,74728 \cdot 0,0953377 = 0,0083395 \text{ г/с};$$
$$G_i = 10^{-2} \cdot 150,30513 \cdot 0,0953377 = 0,1432975 \text{ т/год};$$

1325. Формальдегид

$$C_{\text{вес. } i} = 10^{-4} \cdot 1204 / 1,249243 = 0,0963784 \%;$$
$$M_i = 10^{-2} \cdot 8,74728 \cdot 0,0963784 = 0,0084305 \text{ г/с};$$
$$G_i = 10^{-2} \cdot 150,30513 \cdot 0,0963784 = 0,1448616 \text{ т/год}.$$

Расчёт рассеивания (Существующее положение)

УПРЗА «ЭКО центр» – «Стандарт», версия 2.3.

© ООО «ЭКОцентр», 2008 — 2018.

Серийный номер: 7ТТJ-N1XD-3REN-3SEY-G68V.

Расчёт выполнен в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273).

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **23,3**;

Скорость ветра (u^*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **8**;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса: \geq **0,1 ПДК**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 8**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты

Наименование характеристики	Величина
1	2
Площадка: 1. Промплощадка	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	23,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-14,4
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	9
СВ	9
В	8
ЮВ	10
Ю	16
ЮЗ	18
З	15
СЗ	15
Скорость ветра (u^*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	8

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 – Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Точка	-	-485,944	-1062,1	-	-	-	2
2	Точка	-	-1021,11	-1051,254	-	-	-	2
3	Сетка	100	-1466,425	-212,798	1033,575	-212,798	2700	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (Um, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (Cmi) в мг/м³ и расстояние (Xmi, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0001	1	5	0,25	-185,351	128,491	-	5,98932	0,294	23,2	1	0,5	0333	0,0013000	1	0,0044	28,5
												0416	0,1433000	1	0,48	28,5
												0616	0,0048000	1	0,016	28,5
												0602	0,0045000	1	0,015	28,5
												0621	0,0097000	1	0,033	28,5
												2754	0,0096000	1	0,032	28,5
0002	1	5	0,3	-149,906	194,951	-	2,17865	0,154	20	1	0,5	0301	0,0000555	1	0,00019	28,5
												1325	1,58e-6	1	5,32e-6	28,5
												0303	0,0000057	1	1,91e-5	28,5
												0621	0,0000123	1	4,13e-5	28,5
												0330	0,0000164	1	5,51e-5	28,5
												0616	0,0000040	1	1,34e-5	28,5
												0333	4,09e-7	1	1,38e-6	28,5
												0410	0,0009113	1	0,003	28,5
												0337	0,0001951	1	0,00066	28,5
6001	3	10	-	-131,46 77,932	159,279 -47,876	118	-	-	-	1	0,5	0301	0,5468711	1	0,37	57
												0337	0,4571933	1	0,31	57
												0304	0,0888498	1	0,06	57
												0330	0,0562978	1	0,038	57
												0328	0,0766967	3	0,15	28,5
												2732	0,1307356	1	0,09	57
6002	3	10	-	-104,267 49,75	129,39 -22,982	80	-	-	-	1	0,5	0301	0,1335671	1	0,09	57
												2732	0,0318856	1	0,021	57
												0304	0,0217078	1	0,0145	57
												0337	0,1117667	1	0,075	57
												0328	0,0186767	3	0,037	28,5
												0330	0,0137944	1	0,009	57
6003	3	7	-	-15,648 -34,996	-98,776 -120,604	35	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000012	1	1,84e-6	39,9
												2754	0,0004388	1	0,00067	39,9
												0415	0,0697001	1	0,11	39,9
												0627	0,0000618	1	9,49e-5	39,9
												0416	0,0257603	1	0,04	39,9
												0621	0,0022351	1	0,0034	39,9
												0501	0,0025750	1	0,004	39,9
												0616	0,0002987	1	0,00046	39,9
												0602	0,0023690	1	0,0036	39,9
6004	3	7	-	-5,985 40,16	42,577 -3,074	35,26 9	-	-	-	1	0,5	0123	0,0007920	3	0,0037	19,95
6005	3	5	-	-60,39 -80,265	108,014 86,524	5	-	-	-	1	0,5	0337	0,0024640	1	0,0083	28,5
												1555	0,0017741	1	0,006	28,5

ИЗА(вар. режимы)	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
				X ₂	Y ₂											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												1317	0,0016591	1	0,0056	28,5
												1325	0,0023162	1	0,008	28,5

2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0123. диЖелезо триоксид» (Сс.г./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 123 – диЖелезо триоксид /в пересчете на железо/ (Железа оксид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,001220 т/год.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Хт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
6004	3	7	-	-5,985 40,16	42,577 -3,074	35,26 9	-	-	-	1	0,5	0123	0,0000387	3	2,57e-5	19,95

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,00064<0,1.

3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Азот (IV) оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,6804937 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 728; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,075** (достигается в точке с координатами X=-485,944 Y=-1062,1), при направлении ветра 23°, скорости ветра 8 м/с, вклад источников предприятия 0,075 (вклад неорганизованных источников – 0,075).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Сmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0002	1	5	0,3	-149,906	194,951	-	2,17865	0,154	20	1	0,5	0301	0,0000555	1	0,00019	28,5
6001	3	10	-	-131,46 77,932	159,279 -47,876	118	-	-	-	1	0,5	0301	0,5468711	1	0,37	57
6002	3	10	-	-104,267 49,75	129,39 -22,982	80	-	-	-	1	0,5	0301	0,1335671	1	0,09	57

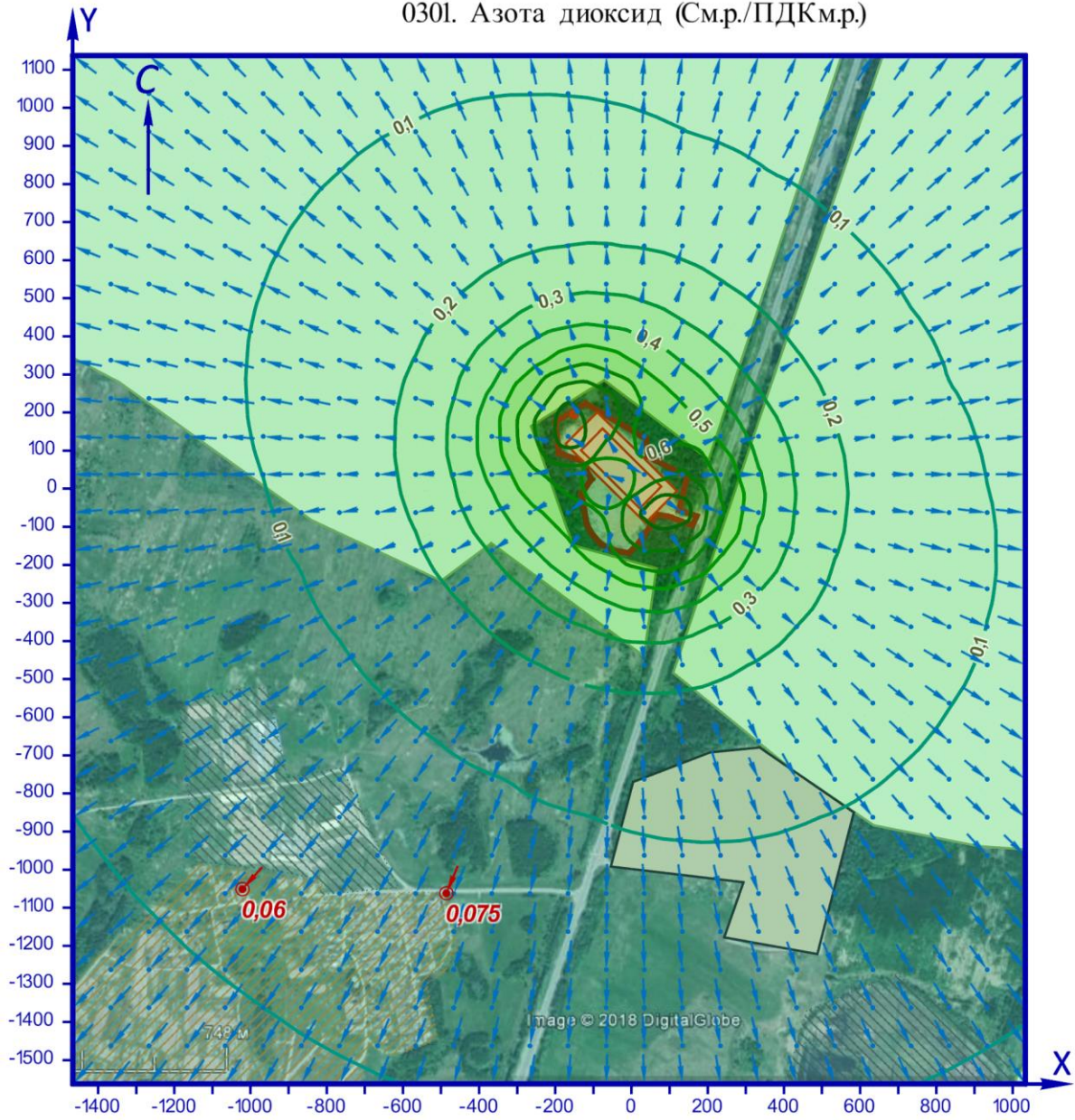
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	-485,944	-1062,1	2	0,075	0,015	-	0,075	8	23	1.001.6001	0,06	78,95
											1.001.6002	0,016	21,04
											1.001.0002	4,22e-6	0,01
2	Жил.	-1021,11	-1051,254	2	0,06	0,012	-	0,06	8	42	1.001.6001	0,047	79,22
											1.001.6002	0,012	20,78
											1.001.0002	4,03e-6	0,01








Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 3 приведена на рисунке 3.1.

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:18000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--|---|
|  Промышленная зона |  Площадной ИЗА |
|  Зона жилой застройки |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации |
|  Точечный ИЗА | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК











- | | | | | |
|--|---|---|--|---|
|  менее 0,05 |  от 0,1 до 0,2 |  от 0,3 до 0,4 |  от 0,5 до 0,6 |  от 0,7 до 0,8 |
|  от 0,05 до 0,1 |  от 0,2 до 0,3 |  от 0,4 до 0,5 |  от 0,6 до 0,7 |  от 0,8 до 0,9 |

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0303. Аммиак» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 303 – Аммиак. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000057 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Хт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0002	1	5	0,3	-149,906	194,951	-	2,17865	0,154	20	1	0,5	0303	0,0000057	1	1,91e-5	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: $9,55e-5 < 0,1$.

5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азота оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1105576 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 728; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,006** (достигается в точке с координатами X=-485,944 Y=-1062,1), при направлении ветра 23°, скорости ветра 8 м/с, вклад источников предприятия 0,006 (вклад неорганизованных источников – 0,006).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Сmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
6001	3	10	-	-131,46 77,932	159,279 -47,876	118	-	-	-	1	0,5	0304	0,0888498	1	0,06	57
6002	3	10	-	-104,267 49,75	129,39 -22,982	80	-	-	-	1	0,5	0304	0,0217078	1	0,0145	57

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

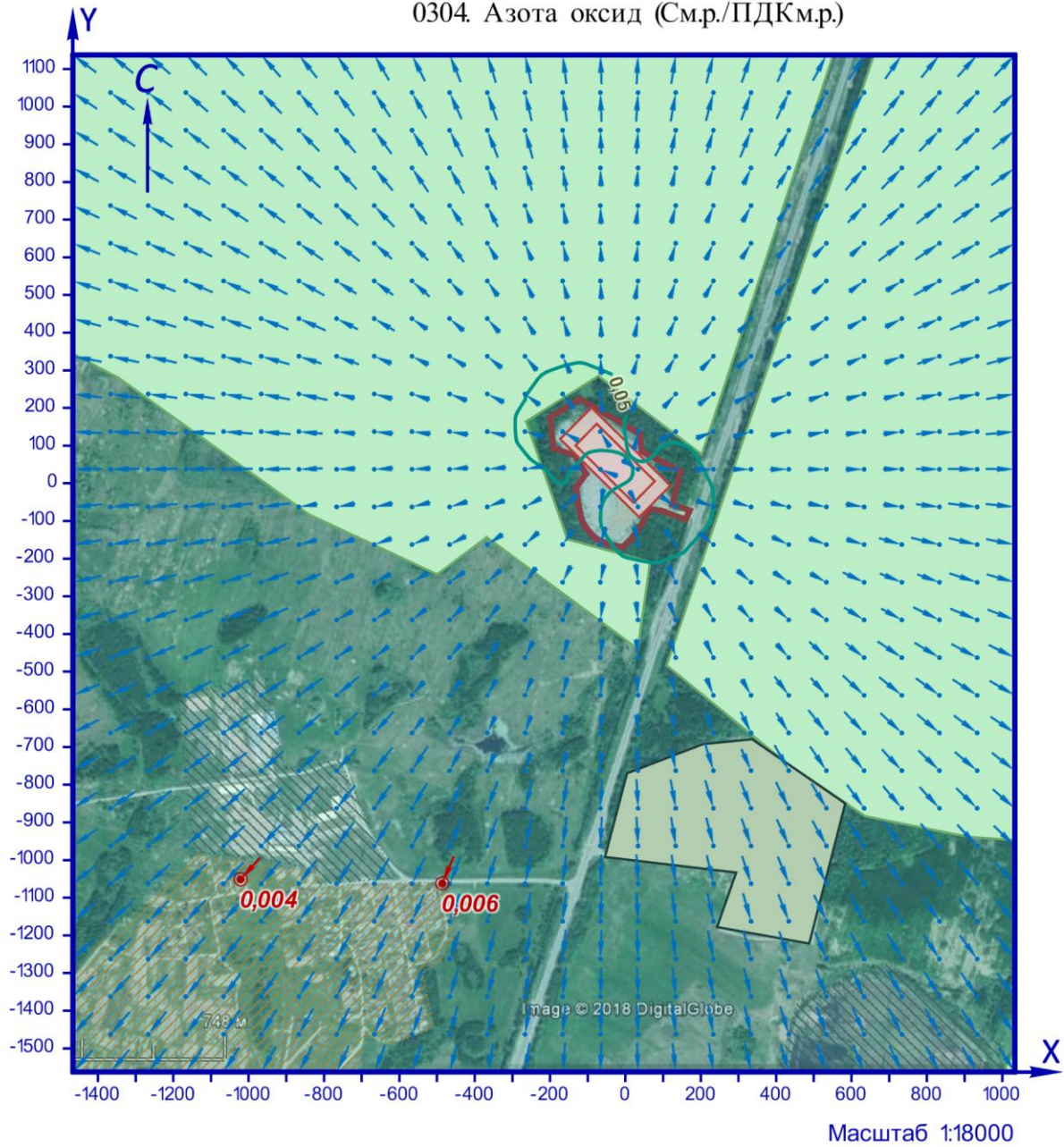
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	-485,944	-1062,1	2	0,006	0,0024	-	0,006	8	23	1.001.6001	0,0048	78,97
											1.001.6002	0,0013	21,03
2	Жил.	-1021,11	-1051,254	2	0,0048	0,0019	-	0,0048	8	42	1.001.6001	0,0038	79,22
											1.001.6002	0,001	20,78

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3** приведена на рисунке 7.1.

0304. Азота оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона |  | Площадной ИЗА |
|  | Зона жилой застройки |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | |
|---|------------|---|----------------|
|  | менее 0,05 |  | от 0,05 до 0,1 |
|---|------------|---|----------------|

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Сажа). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0953734 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 728; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,0146** (достигается в точке с координатами X=-485,944 Y=-1062,1), при направлении ветра 23°, скорости ветра 8 м/с, вклад источников предприятия 0,0146 (вклад неорганизованных источников – 0,0146).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Сmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
6001	3	10	-	-131,46 77,932	159,279 -47,876	118	-	-	-	1	0,5	0328	0,0766967	3	0,15	28,5
6002	3	10	-	-104,267 49,75	129,39 -22,982	80	-	-	-	1	0,5	0328	0,0186767	3	0,037	28,5

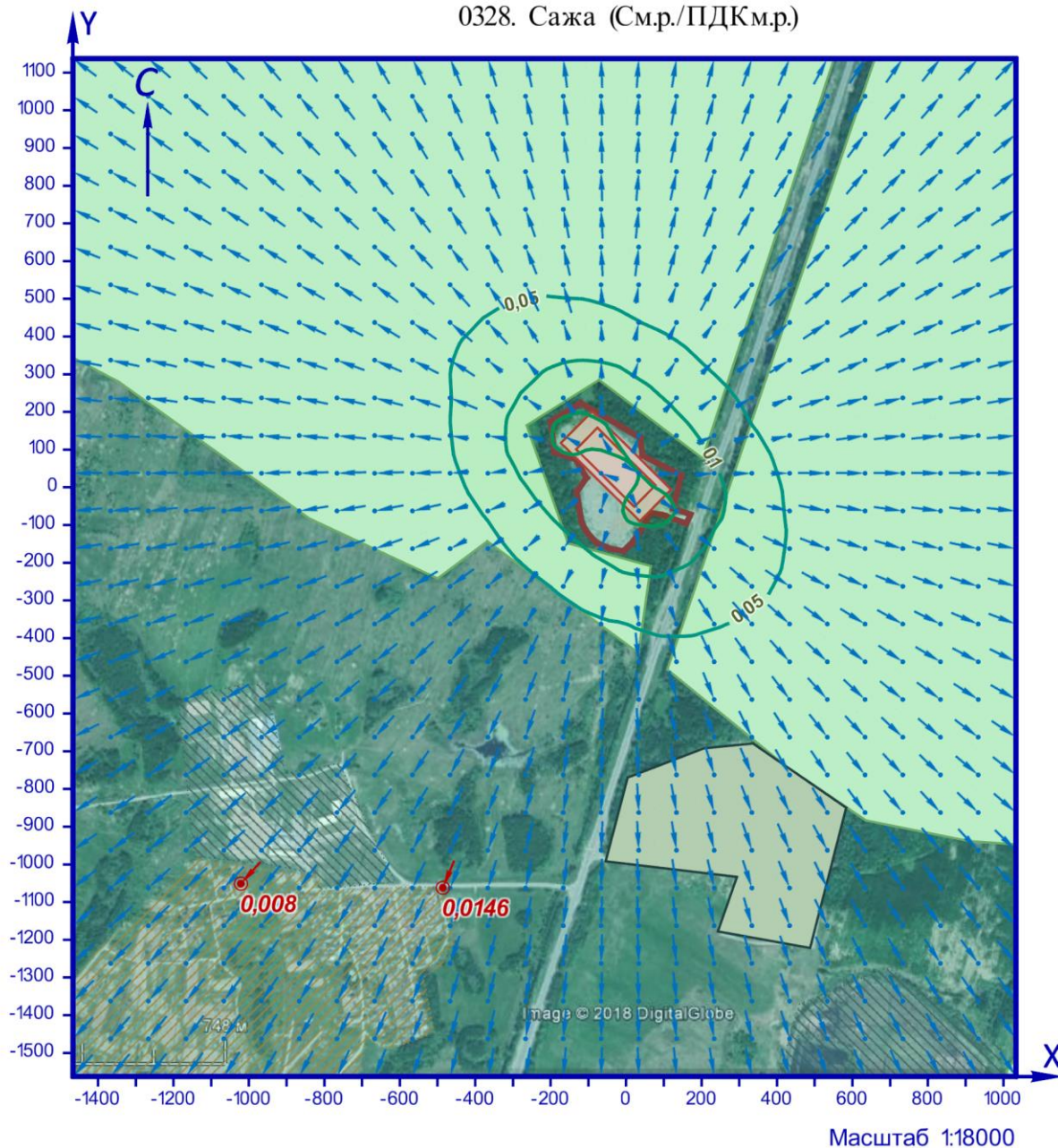
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	-485,944	-1062,1	2	0,0146	0,0022	-	0,0146	8	23	1.001.6001	0,0115	79,01
											1.001.6002	0,003	20,99
2	Жил.	-1021,11	-1051,254	2	0,0086	0,0013	-	0,0086	8	42	1.001.6001	0,007	79,28
											1.001.6002	0,0018	20,72

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 3 приведена на рисунке 9.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона |  | Площадной ИЗА |
|  | Зона жилой застройки |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | | | |
|---|------------|---|----------------|---|---------------|--|---------------|
|  | менее 0,05 |  | от 0,05 до 0,1 |  | от 0,1 до 0,2 |  | от 0,2 до 0,3 |
|---|------------|---|----------------|---|---------------|--|---------------|

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0701086 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0002	1	5	0,3	-149,906	194,951	-	2,17865	0,154	20	1	0,5	0330	0,0000164	1	5,51e-5	28,5
6001	3	10	-	-131,46 77,932	159,279 -47,876	118	-	-	-	1	0,5	0330	0,0562978	1	0,038	57
6002	3	10	-	-104,267 49,75	129,39 -22,982	80	-	-	-	1	0,5	0330	0,0137944	1	0,009	57

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,094 < 0,1.

8 Расчёт рассеивания: ЗВ «0333. Сероводород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 333 – Дигидросульфид (Сероводород). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,008 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0013017 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 728; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,0073** (достигается в точке с координатами X=-485,944 Y=-1062,1), при направлении ветра 14°, скорости ветра 8 м/с, вклад источников предприятия 0,0073 (вклад неорганизованных источников – 7,92e-7).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Сmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0001	1	5	0,25	-185,351	128,491	-	5,98932	0,294	23,2	1	0,5	0333	0,0013000	1	0,0044	28,5
0002	1	5	0,3	-149,906	194,951	-	2,17865	0,154	20	1	0,5	0333	4,09e-7	1	1,38e-6	28,5
6003	3	7	-	-15,648 -34,996	-98,776 -120,604	35	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000012	1	1,84e-6	39,9

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

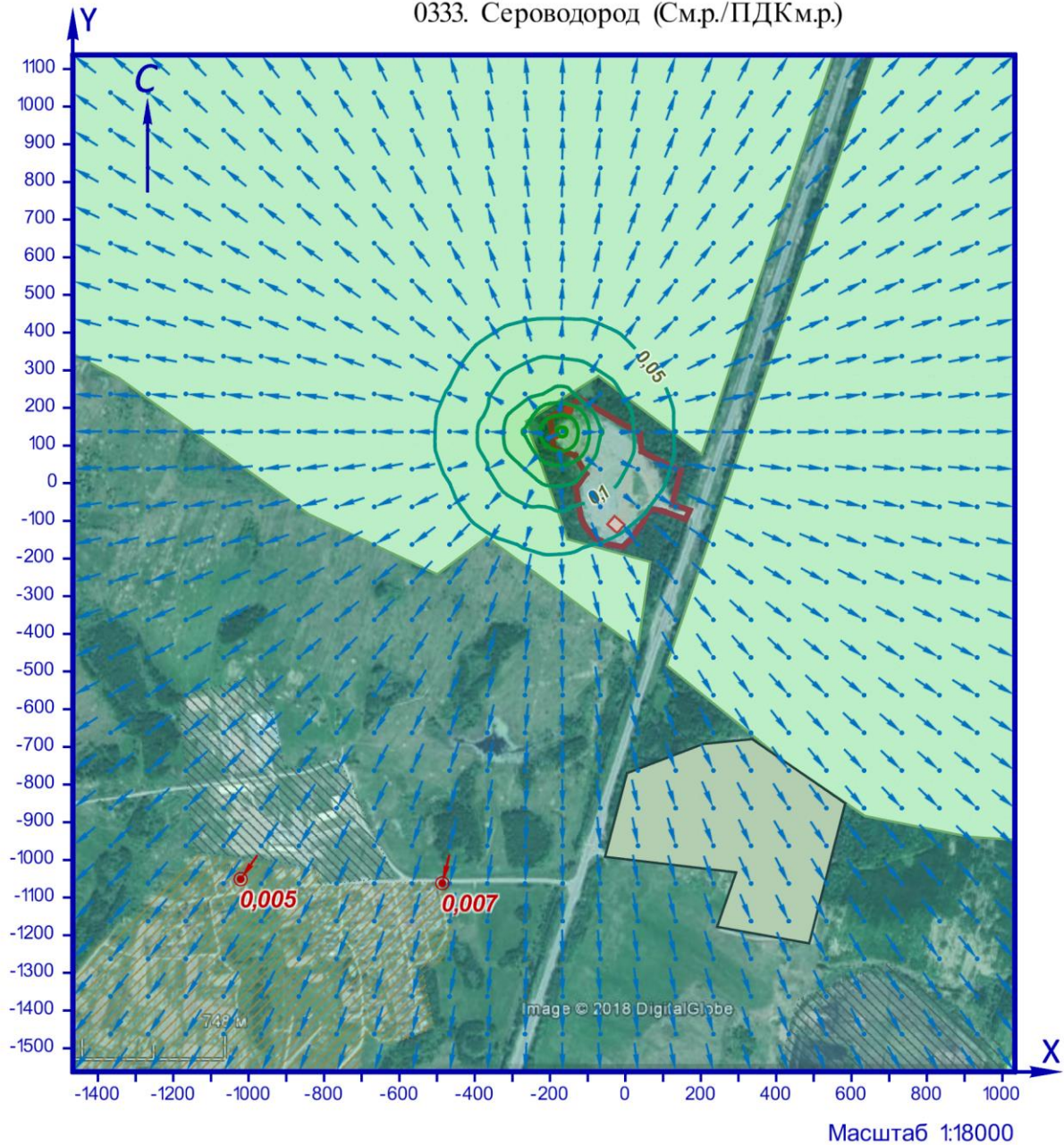
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

Таблица № 8.2 – Значения расчётных концентраций в точках








№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	-485,944	-1062,1	2	0,0073	0,00006	-	0,0073	8	14	1.001.0001	0,0073	99,96
											1.001.0002	2,04e-6	0,03
											1.001.6003	7,92e-7	0,01
2	Жил.	-1021,11	-1051,254	2	0,0055	4,38e-5	-	0,0055	8	35	1.001.0001	0,0055	99,96
											1.001.0002	1,57e-6	0,03
											1.001.6003	5,73e-7	0,01

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3** приведена на рисунке 13.1.

0333. Сероводород (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--|---|
|  Промышленная зона |  Площадной ИЗА |
|  Зона жилой застройки |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации |
|  Точечный ИЗА | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

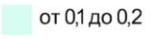



- | | | | |
|--|---|---|--|
|  менее 0,05 |  от 0,1 до 0,2 |  от 0,3 до 0,4 |  от 0,5 до 0,6 |
|  от 0,05 до 0,1 |  от 0,2 до 0,3 |  от 0,4 до 0,5 | |

Рисунок 13.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

9 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерод оксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 3). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,5716191 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Хт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0002	1	5	0,3	-149,906	194,951	-	2,17865	0,154	20	1	0,5	0337	0,0001951	1	0,00066	28,5
6001	3	10	-	-131,46 77,932	159,279 -47,876	118	-	-	-	1	0,5	0337	0,4571933	1	0,31	57
6002	3	10	-	-104,267 49,75	129,39 -22,982	80	-	-	-	1	0,5	0337	0,1117667	1	0,075	57
6005	3	5	-	-60,39 -80,265	108,014 86,524	5	-	-	-	1	0,5	0337	0,0024640	1	0,0083	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,08 < 0,1.

10 Расчёт рассеивания: ЗВ «0410. Метан» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 410 – Метан. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 50 мг/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0009113 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cm _i , мг/м ³	Xm _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0002	1	5	0,3	-149,906	194,951	-	2,17865	0,154	20	1	0,5	0410	0,0009113	1	0,003	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,00006 < 0,1.

11 Расчёт рассеивания: ЗВ «0415. Смесь углеводородов предельных C1-C5» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 415 – Смесь углеводородов предельных C1-C5 /по метану/. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 50 мг/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0697001 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
6003	3	7	-	-15,648 -34,996	-98,776 -120,604	35	-	-	-	1	0,5	0415	0,0697001	1	0,11	39,9

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0021 < 0,1.

12 Расчёт рассеивания: ЗВ «0416. Смесь углеводородов предельных С6-С10» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 416 – Смесь углеводородов предельных С6-С10 /по гексану/. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 60 мг/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1690603 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0001	1	5	0,25	-185,351	128,491	-	5,98932	0,294	23,2	1	0,5	0416	0,1433000	1	0,48	28,5
6003	3	7	-	-15,648 -34,996	-98,776 -120,604	35	-	-	-	1	0,5	0416	0,0257603	1	0,04	39,9

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0087 < 0,1.

13 Расчёт рассеивания: ЗВ «0501. Пентилены» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 501 – Пентилены (амилены - смесь изомеров). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,5 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; выше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0025750 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Хт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
6003	3	7	-	-15,648 -34,996	-98,776 -120,604	35	-	-	-	1	0,5	0501	0,0025750	1	0,004	39,9

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0026 < 0,1.

14 Расчёт рассеивания: ЗВ «0602. Бензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 602 – Бензол. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,3 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0068690 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

Таблица № 14.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0001	1	5	0,25	-185,351	128,491	-	5,98932	0,294	23,2	1	0,5	0602	0,0045000	1	0,015	28,5
6003	3	7	-	-15,648	-98,776	35	-	-	-	1	0,5	0602	0,0023690	1	0,0036	39,9
				-34,996	-120,604											

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,063 < 0,1.

15 Расчёт рассеивания: ЗВ «0616. Диметилбензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 616 – Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0051027 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 15.1.

Таблица № 15.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Хт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0001	1	5	0,25	-185,351	128,491	-	5,98932	0,294	23,2	1	0,5	0616	0,0048000	1	0,016	28,5
0002	1	5	0,3	-149,906	194,951	-	2,17865	0,154	20	1	0,5	0616	0,0000040	1	1,34e-5	28,5
6003	3	7	-	-15,648 -34,996	-98,776 -120,604	35	-	-	-	1	0,5	0616	0,0002987	1	0,00046	39,9

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,083 < 0,1.

16 Расчёт рассеивания: ЗВ «0621. Метилбензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 621 – Метилбензол (Толуол). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,6 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0119474 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 16.1.

Таблица № 16.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Хт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0001	1	5	0,25	-185,351	128,491	-	5,98932	0,294	23,2	1	0,5	0621	0,0097000	1	0,033	28,5
0002	1	5	0,3	-149,906	194,951	-	2,17865	0,154	20	1	0,5	0621	0,0000123	1	4,13e-5	28,5
6003	3	7	-	-15,648 -34,996	-98,776 -120,604	35	-	-	-	1	0,5	0621	0,0022351	1	0,0034	39,9

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,06 < 0,1.

17 Расчёт рассеивания: ЗВ «0627. Этилбензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 627 – Этилбензол. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,02 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000618 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 17.1.

Таблица № 17.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Хт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
6003	3	7	-	-15,648 -34,996	-98,776 -120,604	35	-	-	-	1	0,5	0627	0,0000618	1	9,49e-5	39,9

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0047 < 0,1.

18 Расчёт рассеивания: ЗВ «1317. Ацетальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1317 – Ацетальдегид (Уксусный альдегид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0016591 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 728; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,0074** (достигается в точке с координатами X=-485,944 Y=-1062,1), при направлении ветра 20°, скорости ветра 8 м/с, вклад источников предприятия 0,0074 (вклад неорганизованных источников – 0,0074).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 18.1.

Таблица № 18.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _и , мг/м ³	Хт _и , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
6005	3	5	-	-60,39 -80,265	108,014 86,524	5	-	-	-	1	0,5	1317	0,0016591	1	0,0056	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

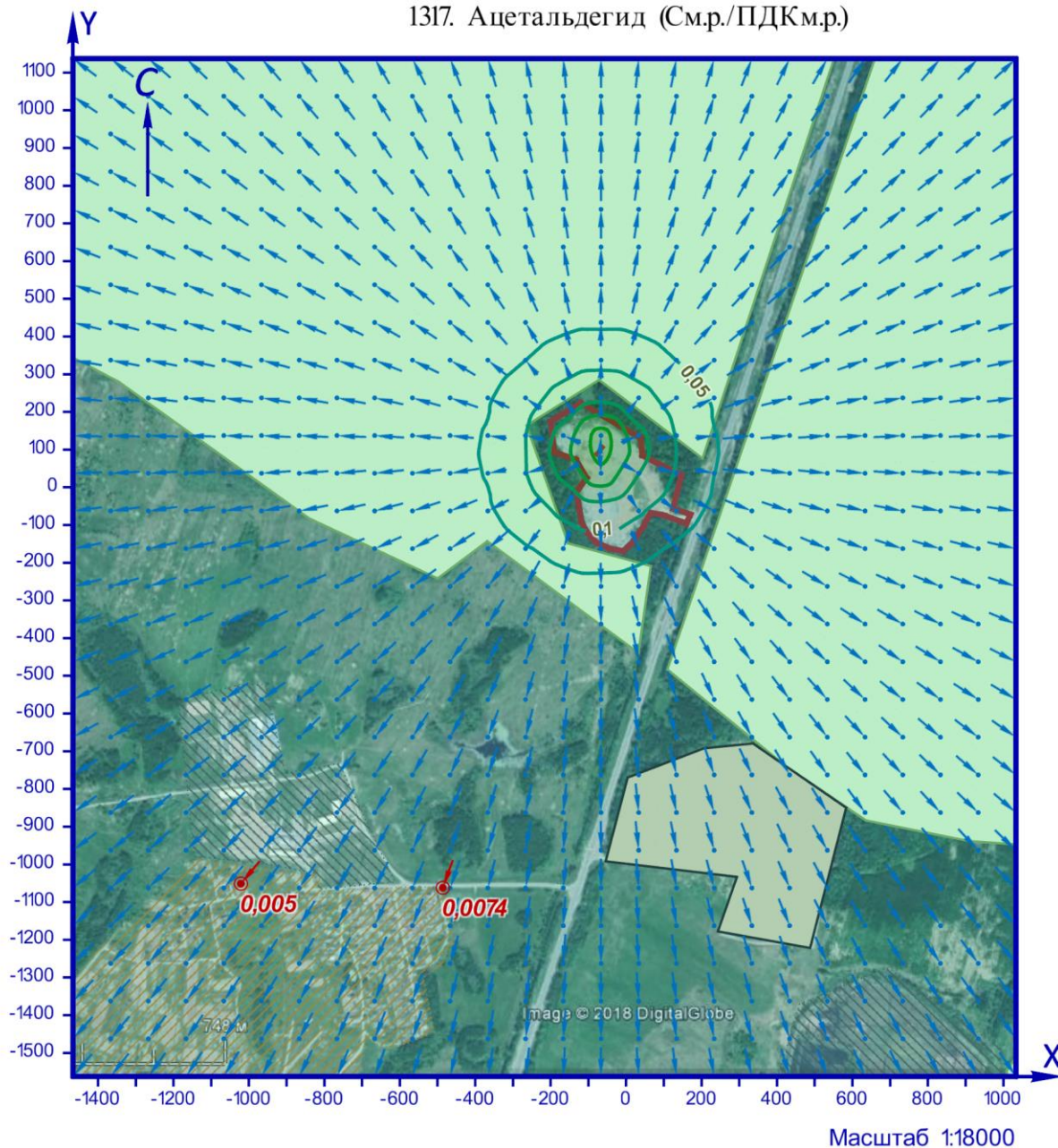
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 18.2.

Таблица № 18.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	-485,944	-1062,1	2	0,0074	7,4e-5	-	0,0074	8	20	1.001.6005	0,0074	100
2	Жил.	-1021,11	-1051,254	2	0,0053	5,28e-5	-	0,0053	8	40	1.001.6005	0,0053	100

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3** приведена на рисунке 25.1.

1317. Ацетальдегид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона |  | Площадной ИЗА |
|  | Зона жилой застройки |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---|----------------|---|---------------|---|---------------|---|---------------|---|---------------|
|  | менее 0,05 |  | от 0,05 до 0,1 |  | от 0,1 до 0,2 |  | от 0,2 до 0,3 |  | от 0,3 до 0,4 |  | от 0,4 до 0,5 |
|---|------------|---|----------------|---|---------------|---|---------------|---|---------------|---|---------------|

Рисунок 25.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

19 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0023178 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 728; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,0021** (достигается в точке с координатами X=-485,944 Y=-1062,1), при направлении ветра 20°, скорости ветра 8 м/с, вклад источников предприятия 0,0021 (вклад неорганизованных источников – 0,0021).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 19.1.

Таблица № 19.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0002	1	5	0,3	-149,906	194,951	-	2,17865	0,154	20	1	0,5	1325	1,58e-6	1	5,32e-6	28,5
6005	3	5	-	-60,39 -80,265	108,014 86,524	5	-	-	-	1	0,5	1325	0,0023162	1	0,008	28,5

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

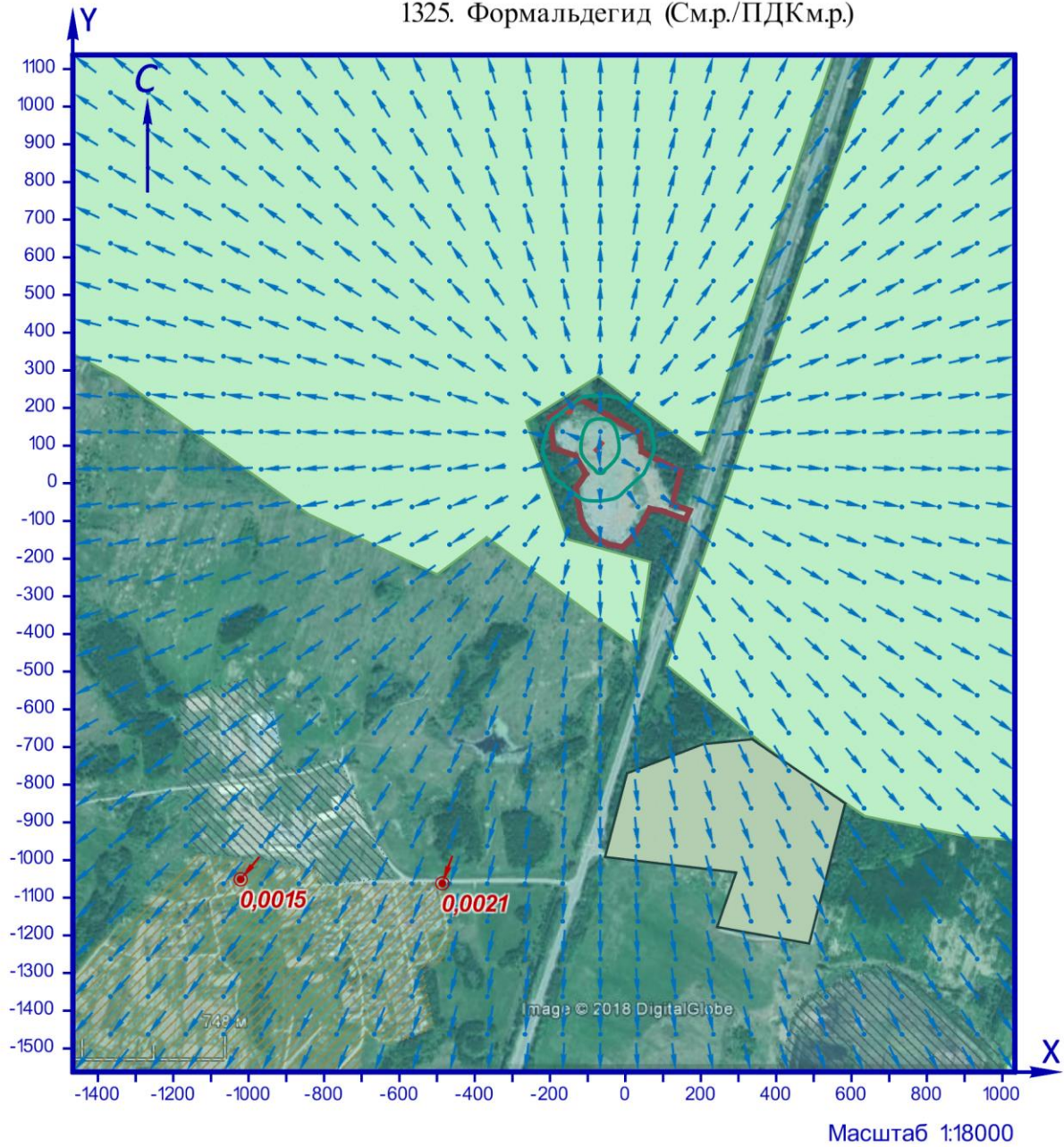
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 19.2.

Таблица № 19.2 – Значения расчётных концентраций в точках








№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	-485,944	-1062,1	2	0,0021	1,03e-4	-	0,0021	8	20	1.001.6005	0,0021	99,96
											1.001.0002	8,74e-7	0,04
2	Жил.	-1021,11	-1051,254	2	0,0015	7,38e-5	-	0,0015	8	40	1.001.6005	0,0015	99,96
											1.001.0002	6,63e-7	0,04

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **3** приведена на рисунке 26.1.

1325. Формальдегид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--|---|
|  Промышленная зона |  Площадной ИЗА |
|  Зона жилой застройки |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации |
|  Точечный ИЗА | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- | | | |
|--|--|---|
|  менее 0,05 |  от 0,05 до 0,1 |  от 0,1 до 0,2 |
|--|--|---|

Рисунок 26.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

20 Расчёт рассеивания: ЗВ «1555. Этановая кислота» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1555 – Этановая кислота (Уксусная кислота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0017741 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 20.1.

Таблица № 20.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст ₁ , мг/м ³	Хт ₁ , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
6005	3	5	-	-60,39 -80,265	108,014 86,524	5	-	-	-	1	0,5	1555	0,0017741	1	0,006	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,03 < 0,1.

21 Расчёт рассеивания: ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,2 мг/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1626212 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 21.1.

Таблица № 21.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _i , мг/м ³	Хт _i , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
6001	3	10	-	-131,46 77,932	159,279 -47,876	118	-	-	-	1	0,5	2732	0,1307356	1	0,09	57
6002	3	10	-	-104,267 49,75	129,39 -22,982	80	-	-	-	1	0,5	2732	0,0318856	1	0,021	57

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,09 < 0,1.

22 Расчёт рассеивания: ЗВ «2754. Алканы C12-19» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2754 – Алканы C12-C19 /в пересчете на суммарный органический углерод/ (Углеводороды предельные C12-C19, растворитель РПК-265П и др.). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1 мг/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0100388 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 22.1.

Таблица № 22.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар. режимы)	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0001	1	5	0,25	-185,351	128,491	-	5,98932	0,294	23,2	1	0,5	2754	0,0096000	1	0,032	28,5
6003	3	7	-	-15,648	-98,776	35	-	-	-	1	0,5	2754	0,0004388	1	0,00067	39,9
				-34,996	-120,604											

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,033 < 0,1.

23 Расчёт рассеивания: группа суммации «6003. Аммиак, сероводород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6003 – Аммиак, сероводород.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0013073 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 23.1.

Таблица № 23.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0001	1	5	0,25	-185,351	128,491	-	5,98932	0,294	23,2	1	0,5	0333	0,0013000	1	0,0044	28,5
0002	1	5	0,3	-149,906	194,951	-	2,17865	0,154	20	1	0,5	0303	0,0000057	1	1,91e-5	28,5
												0333	4,09e-7	1	1,38e-6	28,5
6003	3	7	-	-15,648	-98,776	35	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000012	1	1,84e-6	39,9
				-34,996	-120,604											

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.

24 Расчёт рассеивания: группа суммации «6004. Аммиак, сероводород, формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6004 – Аммиак, сероводород, формальдегид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0036251 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 24.1.

Таблица № 24.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м ³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0001	1	5	0,25	-185,351	128,491	-	5,98932	0,294	23,2	1	0,5	0333	0,0013000	1	0,0044	28,5
0002	1	5	0,3	-149,906	194,951	-	2,17865	0,154	20	1	0,5	1325	1,58e-6	1	5,32e-6	28,5
												0303	0,0000057	1	1,91e-5	28,5
												0333	4,09e-7	1	1,38e-6	28,5
6003	3	7	-	-15,648 -34,996	-98,776 -120,604	35	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000012	1	1,84e-6	39,9
6005	3	5	-	-60,39 -80,265	108,014 86,524	5	-	-	-	1	0,5	1325	0,0023162	1	0,008	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.

25 Расчёт рассеивания: группа суммации «6005. Аммиак, формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6005 – Аммиак, формальдегид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 1). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0023235 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 25.1.

Таблица № 25.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Ст _і , мг/м ³	Хт _і , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0002	1	5	0,3	-149,906	194,951	-	2,17865	0,154	20	1	0,5	1325	1,58e-6	1	5,32e-6	28,5
												0303	0,0000057	1	1,91e-5	28,5
6005	3	5	-	-60,39 -80,265	108,014 86,524	5	-	-	-	1	0,5	1325	0,0023162	1	0,008	28,5

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.

26 Расчёт рассеивания: группа суммации «6035. Сероводород, формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6035 – Сероводород, формальдегид.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 4 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 2). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 4; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0036194 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 728; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,0087** (достигается в точке с координатами X=-485,944 Y=-1062,1), при направлении ветра 15°, скорости ветра 8 м/с, вклад источников предприятия 0,0087 (вклад неорганизованных источников – 0,0015).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 26.1.

Таблица № 26.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁	Y ₁		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0001	1	5	0,25	-185,351	128,491	-	5,98932	0,294	23,2	1	0,5	0333	0,0013000	1	0,0044	28,5
0002	1	5	0,3	-149,906	194,951	-	2,17865	0,154	20	1	0,5	1325	1,58e-6	1	5,32e-6	28,5
												0333	4,09e-7	1	1,38e-6	28,5
6003	3	7	-	-15,648	-98,776	35	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000012	1	1,84e-6	39,9
				-34,996	-120,604											
6005	3	5	-	-60,39	108,014	5	-	-	-	1	0,5	1325	0,0023162	1	0,008	28,5
				-80,265	86,524											

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

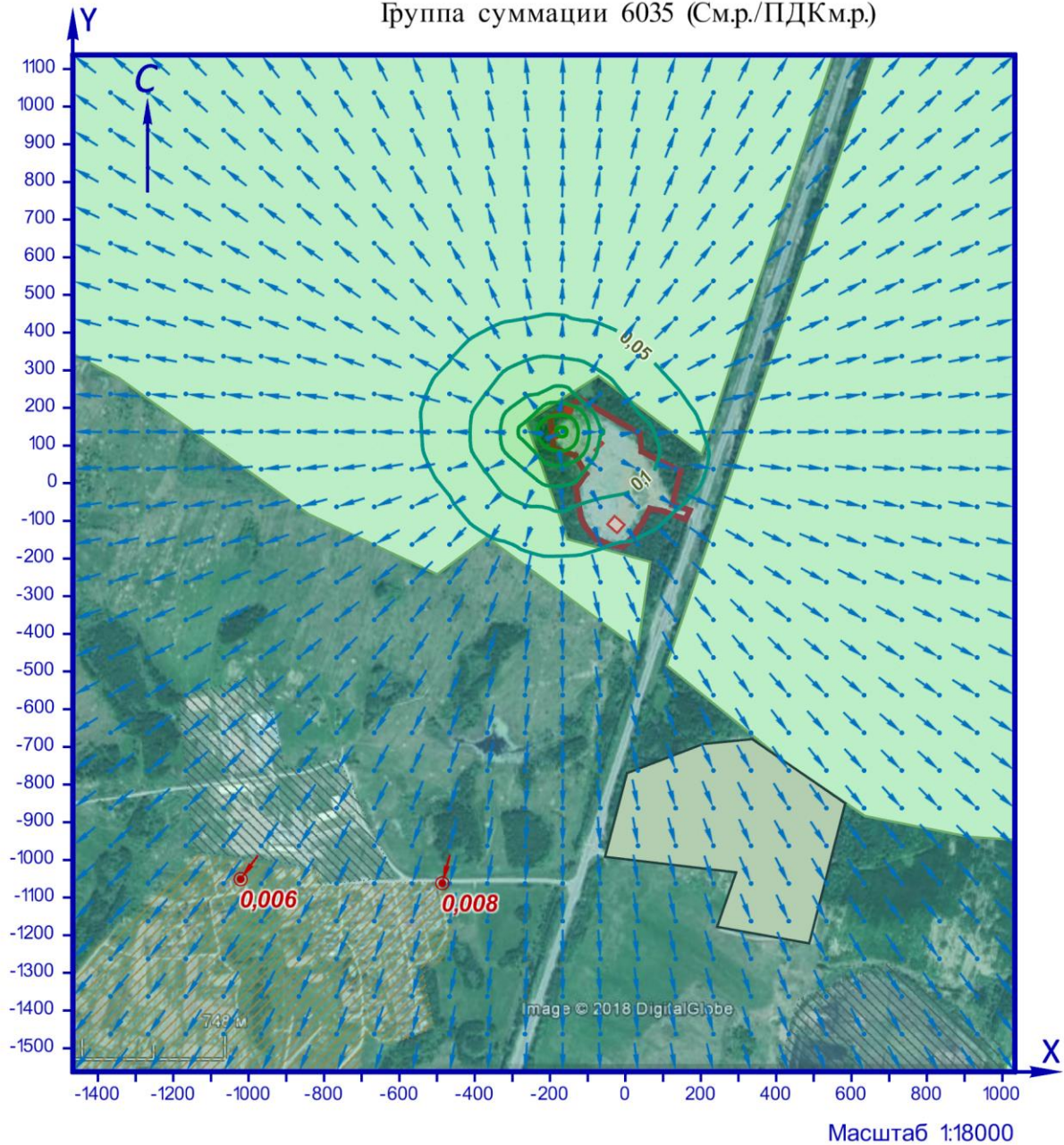
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 26.2.

Таблица № 26.2 – Значения расчётных концентраций в точках


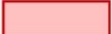





№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м ³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Жил.	-485,944	-1062,1	2	0,0087	-	-	0,0087	8	15	1.001.0001	0,0072	82,95
											1.001.6005	0,0015	17
											1.001.0002	3,35e-6	0,04
2	Жил.	-1021,11	-1051,254	2	0,0067	-	-	0,0067	8	36	1.001.0001	0,0054	81,72
											1.001.6005	0,0012	18,23
											1.001.0002	2,5e-6	0,04

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 3 приведена на рисунке 36.1.

Группа суммации 6035 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- | | | | |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона |  | Площадной ИЗА |
|  | Зона жилой застройки |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации |
|  | Точечный ИЗА | | |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК






- | | | | | | | | |
|---|----------------|---|---------------|---|---------------|--|---------------|
|  | менее 0,05 |  | от 0,1 до 0,2 |  | от 0,3 до 0,4 |  | от 0,5 до 0,6 |
|  | от 0,05 до 0,1 |  | от 0,2 до 0,3 |  | от 0,4 до 0,5 | | |

Рисунок 36.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

27 Расчёт рассеивания: группа суммации «6043. Серы диоксид, сероводород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6043 – Серы диоксид, сероводород.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 5 (в том числе: организованных - 2, неорганизованных - 3). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 5; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0714102 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 27.1.

Таблица № 27.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	С _{тi} , мг/м ³	X _{тi} , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0001	1	5	0,25	-185,351	128,491	-	5,98932	0,294	23,2	1	0,5	0333	0,0013000	1	0,0044	28,5
0002	1	5	0,3	-149,906	194,951	-	2,17865	0,154	20	1	0,5	0330	0,0000164	1	5,51e-5	28,5
												0333	4,09e-7	1	1,38e-6	28,5
6001	3	10	-	-131,46 77,932	159,279 -47,876	118	-	-	-	1	0,5	0330	0,0562978	1	0,038	57
6002	3	10	-	-104,267 49,75	129,39 -22,982	80	-	-	-	1	0,5	0330	0,0137944	1	0,009	57
6003	3	7	-	-15,648	-98,776	35	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000012	1	1,84e-6	39,9
				-34,996	-120,604											

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.

28 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 3; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,7506023 г/с.

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 28.1.

Таблица № 28.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X ₁ X ₂	Y ₁ Y ₂		скор-ть, м/с	объем, м ³ /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м ³	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Промплощадка																
Цех: 001. Основной цех																
0002	1	5	0,3	-149,906	194,951	-	2,17865	0,154	20	1	0,5	0301	0,0000555	1	0,00019	28,5
												0330	0,0000164	1	5,51e-5	28,5
6001	3	10	-	-131,46 77,932	159,279 -47,876	118	-	-	-	1	0,5	0301	0,5468711	1	0,37	57
												0330	0,0562978	1	0,038	57
6002	3	10	-	-104,267 49,75	129,39 -22,982	80	-	-	-	1	0,5	0301	0,1335671	1	0,09	57
												0330	0,0137944	1	0,009	57

Расчет не целесообразен, т.к. расчёт нецелесообразен по какому-либо из загрязняющих веществ, образующих эту группу суммации.