|  |  |
| --- | --- |
|  | «УТВЕРЖДАЮ» |
|  | Директор  КУП «Волковысское  коммунальное хозяйство» |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |

**ПРОЕКТ**

**САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ**

объекта «Реконструкция полигона ТБО

«Озериско» Волковысского района»

Разработан Общество с дополнительной ответственностью «ЭНЭКА»

(наименование организации)



Заместитель генерального директора ОДО «ЭНЭКА»

по коммерческим вопросам

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

**Минск**

**2018**

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

**Общество с дополнительной ответственностью «ЭНЭКА»**.

Зарегистрировано в июне 2004 в г. Минск: решение Минского городского исполнительного комитета № 1325 от 30.06.2004 г. в Едином государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей. Регистрационный номер 190549168.

Адрес:

220125, г. Минск, пр-т Независимости 177, помещение 1а,

бизнес-центр «ПОРТ», 3-й этаж

адрес электронной почты: [info1@eneca.by](mailto:info1@eneca.by)

Исполнитель инженер-эколог Зарубо Е.Ю.

тел. 8 029 110 59 77

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| Введение………………………………………………………………………………. | 5 |
| 1 . Общая часть………………………………………………………………………...  1.1. Общие сведения о предприятии……………………………………………...  1.2. Анализ функционального использования территории в районе расположения предприятия…………………………………………………..  1.3. Краткая характеристика природно-экологических особенностей территорий строительства объекта………………………………………….. | 7  12  19  21 |
| 2 . Расчет СЗЗ по фактору загрязнения атмосферного воздуха……………………. | 23 |
| 2.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов предпрития……………………………………………………………............. | 26 |
| 2.2. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых от всех источников объекта……………………………………………………………………....... | 57 |
| 2.3. Проведение расчета рассеивания загрязняющих веществ  в приземном слое атмосферы………………………………………………... | 59 |
| 2.3.1. Исходные данные……………………………………………………… | 59 |
| 2.3.2. Результаты расчетов рассеивания. Уровень загрязнения атмосферы…………………………………………………………………….. | 62 |
| 3. Расчет СЗЗ по фактору шумового воздействия………………………………….. | 67 |
| 4. Расчет СЗЗ по прочим факторам негативного воздействия…………………….. | 72 |
| 4.1. Источники вибрации…………………………………………………………. | 72 |
| 4.2. Источники инфразвуковых колебаний……………………………………… | 75 |
| 4.3. Источники электромагнитных излучений…………………………………... | 78 |
| 5. Анализ водопотребления и водоотведения…………………....…………………. | 79 |
| 6. Образование производственных отходов………………………………………… | 85 |
| 7. Мероприятия по снижению негативного воздействия на среду обитания…..… | 87 |
| 8. Обоснование границ СЗЗ по совокупности показателей……………………….. | 89 |
| 9. Границы СЗЗ на схеме с текстовым описанием трассировки границы по восьми румбам с указанием расстояний и расчетных точек от источников выбросов…………………………………………………………………………… | 91 |
| 10. Мероприятия по планировочной организации, благоустройству и озеленению свободной территории санитарно-защитной зоны………………………… | 93 |
| 11. Режим использования территории санитарно-защитной зоны (размещение на территории или в границах СЗЗ объектов, допускаемых к размещению)…. | 95 |
| 12. Организация производственного лабораторного контроля за состоянием качества атмосферного воздуха и уровнями физических факторов………… | 97 |
| 13. Оценка риска воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и шума, обусловленных выбросами и эмиссиями объекта, на здоровье населения…………………………………………………………………………........ | 102 |
| Выводы………………………………………………………………………………... | 103 |
| Литература……………………………………………………………………………. | 106 |

|  |  |
| --- | --- |
| Исходные данные:   * Письмо Филиала «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Филиал «Гроднооблгидромет») о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения объекта №06-14/104 от 26.06.2018. * Акт выбора места размещения дополнительного земельного участка для реконструкции полигона ТБО «Озериско», утвержденного первым заместителем председателя Волковысского районного исполнительного комитета 10.10.2017 года. * Письмо главного государственного санитарного врача Волковысского района – главного врача государственного учреждения «Волковысский зональный центр гигиены и эпидемиологии» от 05.10.2017. |  |
|  |  |
| Приложения:   1. Таблица параметров источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух 2. Расчет рассеивания 3. Расчет шума 4. Акт инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ПКУП «Волковысское коммунальное хозяйство» Книга 1 (титульный лист, результаты инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для площадки №37 в д. Озериско, ситуационная карта-схема района расположения производственной площадки №37 полигон ТКО в д. Озериско и источников выбросов на площадке), 2017 г. 5. Данные последних исследований качества грунтовых вод в районе расположения объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района», проведенных в декабре 2017 г. |  |
|  |  |
| Графические материалы:  Лист |  |
| 1. Схема функционального использования территории в районе расположения предприятия 2. Генеральный план предприятия 3. Схема размещения источников выбросов и загрязнения   атмосферного воздуха   1. Схема размещения источников шума 2. Схема по установлению границы СЗЗ 3. Схема планировочной организации СЗЗ 4. План благоустройства и озеленения СЗЗ 5. Схема размещения постов производственного контроля |  |

**ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий проект санитарно-защитной зоны выполнен для объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» в соответствии со ст. 34 Закона РБ «Об охране окружающей среды» №1982-XII от 26.11.1992 г. (в редакции Закона РБ от 18.10.2016 г. №431-3), с Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» №340-3 от 07.01.2012 г. (в редакции Закона РБ от 30.06.2016 г.), с требованиями СанПиН «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. №91, Санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 г. №115. Структура документа соответствует требованиям инструкции «Гигиенические требования к составу проекта санитарно-защитной зоны», утвержденной Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 24.12.2010, рег. №120-1210.

Основной целью рассматриваемого проекта является определение размера санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района».

При разработке проекта санитарно-защитной зоны принимается следующий ряд понятий:

**Санитарно-защитная зона** (далее – СЗЗ) – территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) объектов на ее границе и за ней.

**Санитарный разрыв** – расстояние от объекта с особым режимом использования, которое обеспечивает достаточный уровень безопасности здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) на его границе и за ним, имеет режим СЗЗ за исключением требования по разработке проекта СЗЗ.

**Вредное воздействие на окружающую среду** – любое прямое либо косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к отрицательным изменениям окружающей среды.

**Загрязнение окружающей среды** – поступление в компоненты природной среды, нахождение и (или) возникновение в них в результате вредного воздействия на окружающую среду вещества, физических факторов (энергия, шум, излучение и иные факторы), микроорганизмов, свойства, местоположение или количество которых приводят к отрицательным изменениям физических, химических, биологических и иных показателей состояния окружающей среды, в том числе к превышению нормативов в области охраны окружающей среды.

**Природопользование** – хозяйственная и иная деятельность, в процессе которой используются природные ресурсы и оказывается воздействие на окружающую среду.

Территория СЗЗ предназначена для: (1) обеспечения уровня воздействия до установленных гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами; (2) создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и территорией жилой застройки; (3) организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

В санитарно-защитных зонах устанавливаются ограничения для осуществления градостроительной деятельности в соответствии с санитарными нормами и правилами Республики Беларусь, градостроительными нормами и правилами.

Проекты СЗЗ разрабатываются для всех предприятий, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Размер СЗЗ по принятой классификации должен подтверждаться расчетами рассевания выбросов в атмосфере, распространения шума, вибрации и электромагнитных полей, выполненными по согласованным и утвержденным в установленном порядке методикам, с учетом фонового загрязнения среды обитания и вклада действующих, строящихся и проектируемых предприятий.

Определение границы санитарно-защитной зоны предприятия производится в несколько этапов:

1. определение базового размера СЗЗ;
2. определение размера СЗЗ по фактору химического загрязнения атмосферного воздуха расчетным путем;
3. определение размера СЗЗ по фактору шума расчетным путем;
4. определение размера СЗЗ по фактору других физических воздействий (ионизирующее излучение, ЭМИ, инфразвук и др.);
5. определение размеров расчетной СЗЗ с учетом всех перечисленных факторов по наибольшему удалению границ по каждому из рассматриваемых факторов.

Размер СЗЗ устанавливается из такого расчета, чтобы максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе СЗЗ не превышали установленных предельно-допустимых концентраций (ПДК ≤ 1). Акустические и другие физические воздействия так же должны находиться в пределах допустимых уровней.

Исходные данные для разработки проекта СЗЗ предоставлены специалистами КУП «Волковысское коммунальное хозяйство» и УП «Гомельводпроект».

**1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

Проектом предусматривается установление расчетной санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» на основании проектных решений.

Строительный проект по объекту «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» разработан по материалам комплексных изысканий, выполненных УП «Гомельводпроект» в 2018 г. на основании задания на проектирование, утвержденного КУП «Волковысское коммунальное хозяйство».

Реконструкция полигона вызвана необходимостью создания места складирования промышленных и бытовых отходов, образующихся в Волковысском районе, по причине выработки производственных мощностей существующих полигонов ТБО, в том числе и существующей части полигона ТБО «Озериско», подлежащей рекультивации.

Объект «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» расположен в Гродненской области Волковысского района в 13-15 км на юго-восток от г. Волковыск, юго-восточнее д. Озериско, на землях ОАО «Хатьковцы», и примыкает к южной стороне существующего и подлежащего рекультивации полигона ТБО «Озериско». В соответствии с актом выбора земельного участка площадь территории объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» составляет 7,0196 га.

Исходя из характеристики объекта и в соответствии с Санитарными нормами и правилами «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №91 от 11.10.2017, базовый размер санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района»:

* Приложение 1, Глава 11. Транспортная деятельность, строительство и связь. Предоставление коммунальных, социальных и персональных услуг. Торговля и ремонт автомобилей, бытовых изделий и предметов личного пользования, пункт 403. Полигоны твердых коммунальных отходов и полигоны неопасных отходов производства – 500 м.

Таким образом, базовый размер санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» составляет 500 метров.

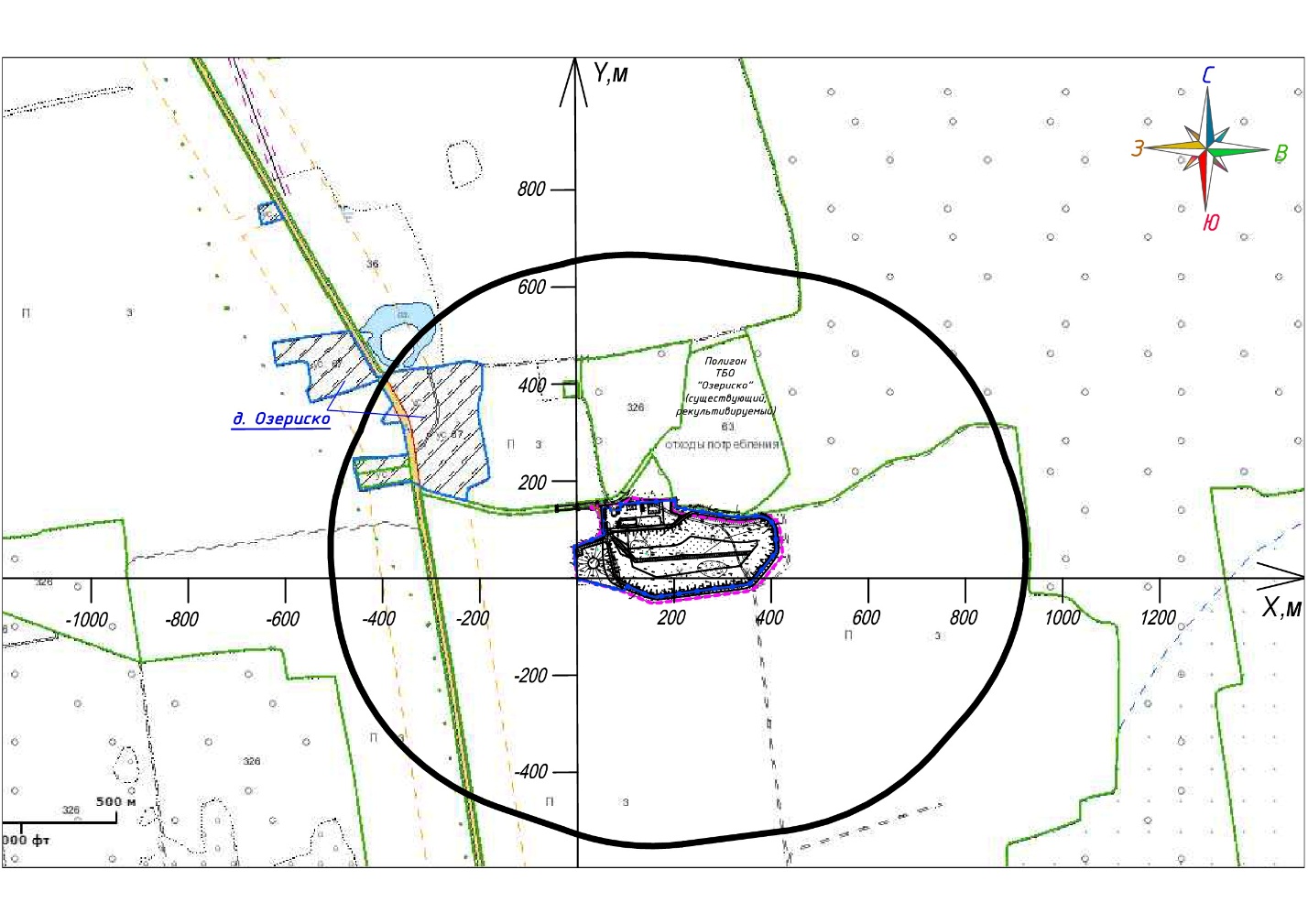
В соответствии с п. 14 постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 №91 размер СЗЗ устанавливается от:

* границы территории объекта, в случае, если объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных стационарных источников составляет более 30% от суммарного выброса;
* организованных стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух оборудованных устройствами, посредством которых производится их локализация, и источников физических факторов.

Для объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района», имеющего объем выбросов равный 1458,1493 т/год (от 9-ти источников выбросов), в том числе от 1-го организованного источника выбросов – 0,06296 т/год и 8-ми неорганизованных источников выбросов – 1458,08634 т/год, санитарно-защитная зона устанавливается границы территории объекта (объем выбросов загрязняющих веществ от неорганизованных источников выбросов составляет 99,9957%).

В качестве границы территории объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» принята граница земельного участка, согласно акту выбора места размещения дополнительного земельного участка для реконструкции полигона ТБО «Озериско», утвержденного первым заместителем председателя Волковысского районного исполнительного комитета 10.10.2017 года. Площадь указанного земельного участка составляет 7,0196 га.

В границы базового размера СЗЗ объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» попадают:

Рисунок 1. – Ситуационный план с границами базовой санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района»

|  |  |
| --- | --- |
| **С севера** | Земельный участок для ведения товарного сельского хозяйства с кадастровым номером 420800000001002831 (объект по выращиванию сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов); земельные участки лесохозяйственного назначения ГЛХУ «Волковысский лесхоз» с кадастровыми номерами 420800000001002974 и 420800000001002977; земельный участок для размещения объектов коммунального хозяйства с кадастровым номером 420880900001000183 – существующего полигона ТБО «Озериско». |
| **С северо-востока** | Земельный участок лесохозяйственного назначения ГЛХУ «Волковысский лесхоз» с кадастровым номером 420800000001002979. |
| **С востока, юго-востока, юга** | Земельный участок для ведения товарного сельского хозяйства с кадастровым номером 420800000001002833 (объект по выращиванию сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов). |
| **С юго-запада, запада** | Земельные участки для ведения товарного сельского хозяйства с кадастровыми номерами 420800000001002833 и 420800000001002832 (объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов); а также автомобильная дорога местного значения Н6017. |
| **С северо-запада** | Жилая застройка усадебного типа д. Озериско; земельные участки для ведения товарного сельского хозяйства с кадастровыми номерами 420800000001002831 и 420800000001002832 (объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов). |

Таким образом, из границы базовой санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» (500 м от границы территории объекта) необходимо исключить жилую застройку усадебного типа д. Озериско и установить расчетную СЗЗ объекта.

Данное требование было указано в письме главного государственного санитарного врача Волковысского района – главного врача государственного учреждения «Волковысский зональный центр гигиены и эпидемиологии» от 05.10.2017 (Исходные данные №3).

***Проектом предусматривается установление расчетной санитарно-защитной объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в северо-западном направлении.***

Объект «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» граничит:

* с севера – земельным участком существующего и подлежащего рекультивации полигона ТБО «Озериско» и земельными участками лесохозяйственного назначения ГЛХУ «Волковысский лесхоз»;
* с северо-востока – земельным участком лесохозяйственного назначения ГЛХУ «Волковысский лесхоз»;
* с востока, юго-востока, юга, юго-запада, запада, северо-запада – земельными участками для ведения товарного сельского хозяйства (объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов).

Ближайшая жилая зона (жилая застройка усадебного типа д. Озериско) располагается от границы земельного участка объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» на расстоянии 218 м на северо-запад.

Данная ситуация отражена на рисунке 2.

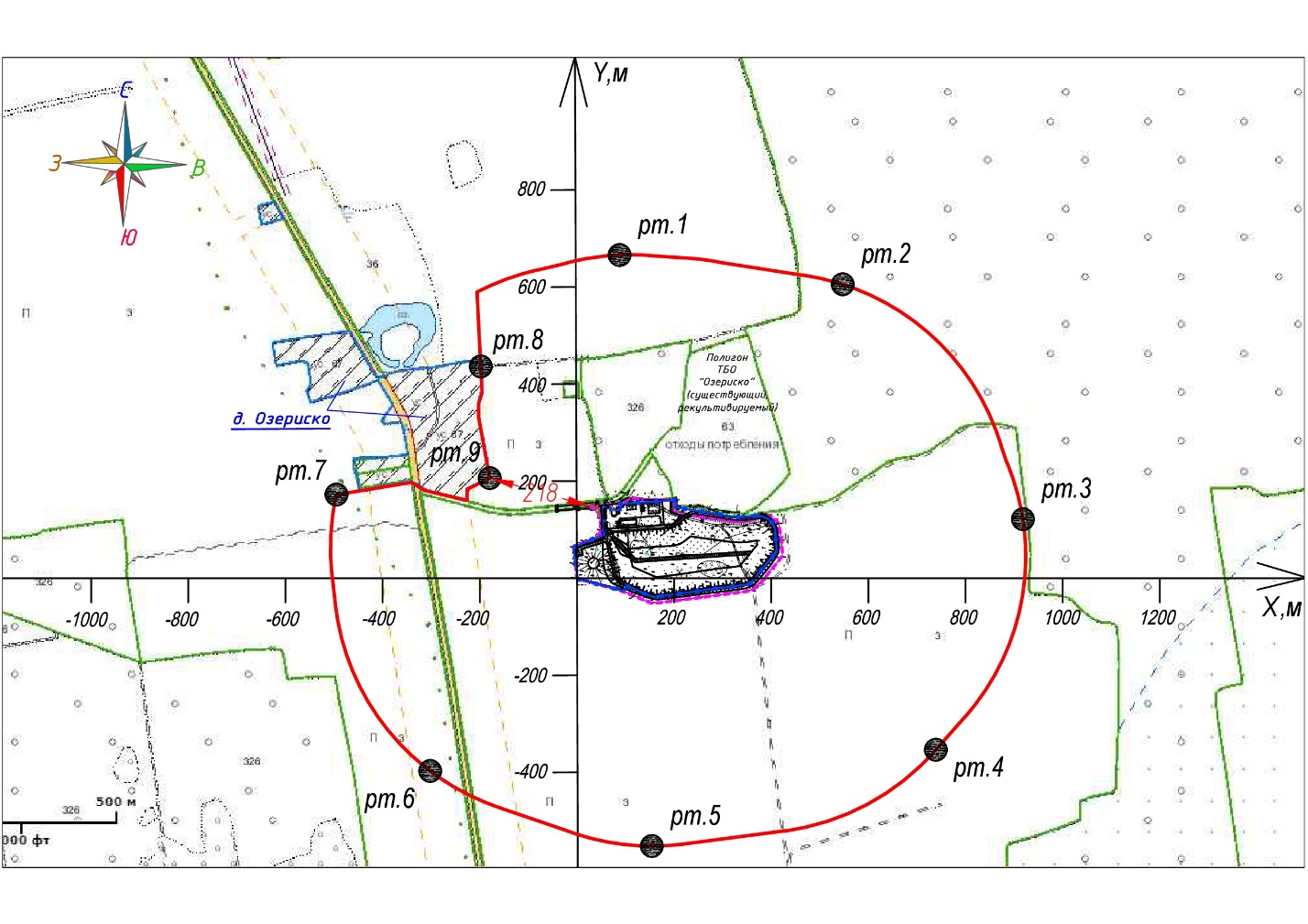


Рисунок 2. – Расстояние от территории объекта до ближайшей жилой зоны

Графическое построение расчетной санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» приведено на схеме по установлению границы СЗЗ, представленной в графических материалах (Лист 5).

**1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ**

Проектом предусматривается установление расчетной санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» на основании проектных решений.

Строительный проект по объекту «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» разработан по материалам комплексных изысканий, выполненных УП «Гомельводпроект» в 2018 г. на основании задания на проектирование, утвержденного КУП «Волковысское коммунальное хозяйство».

Реконструкция полигона вызвана необходимостью создания места складирования промышленных и бытовых отходов, образующихся в Волковысском районе, по причине выработки производственных мощностей существующих полигонов ТБО, в том числе и существующей части полигона ТБО «Озериско», подлежащей рекультивации.

Существующий полигон ТБО «Озериско» подлежит закрытию с последующей рекультивацией, существующие источники выбросов на полигоне подлежат демонтажу.

Сведения о заказчике планируемой деятельности

Заказчик планируемой деятельности – Коммунальное Унитарное Предприятие «Волковысское коммунальное хозяйство».

Юридический и почтовый адрес: Республика Беларусь, 231900, Гродненская обл., г. Волковыск, К.Маркса 7а.

Телефон: +375 (1512) 2-06-01, 2-05-93

Факс: +375 (1512) 2-06-01

E-mail: vkhvolkov@tut.by

Производственное коммунальное унитарное предприятие «Волковысское коммунальное хозяйство» осуществляет свою деятельность с 08.12.2005.

Предприятие создано в соответствии с решением Волковысского районного исполнительного комитета «О реорганизации предприятий жилищно-коммунального хозяйства района» от 25 августа 2005 года путем присоединения к КУП «ЖКХ Волковысского района» ВРКУ «Предприятие отопительных котельных и тепловых сетей», ВРП КУП «Водоканал» и КУП «Росское ЖКХ», последнее в качестве дочернего предприятия. Цель объединения – совершенствование структуры управления, направленное на рост эффективности производства и повышение уровня обслуживания населения.

В целях оптимизации структуры управления жилищно-коммунальным хозяйством Волковысского района в соответствии с решением Волковысского районного исполнительного комитета от 26.10.2012 №810 «О реорганизации производственного коммунального унитарного предприятия «Волковысское коммунальное хозяйство» 18.01.2013 произведена реорганизация предприятия путем присоединения к нему коммунального дочернего унитарного предприятия «Росское жилищно-коммунальное хозяйство» в качестве структурного подразделения. КУП «Волковысское коммунальное хозяйство» имеет в своем составе дочернее предприятие КУП «Кафе «Березка белая».

Списочная численность работников предприятия составляет 1205 человек, в том числе: руководителей, специалистов и служащих – 190, рабочих – 1015 человек.

Деятельность предприятия направлена на повышение качества предоставляемых коммунальных услуг на основе выполнения социальных стандартов, повышение эффективности, надежности и стабильности работы, обеспечение устойчивого функционирования всех коммунальных объектов.

Основными задачами, стоящими перед предприятием являются:

- модернизация и совершенствование производственных процессов;

- повышение производительности труда;

- снижение затрат на оказание жилищно-коммунальных услуг;

- обеспечение безаварийной работы технологического оборудования, инженерных сетей и сооружений;

- увеличение объемов капитального ремонта и тепловой модернизации жилых домов;

- реализация мероприятий, направленных на энергосбережение;

- оптимизация структуры управления;

- освоение рынка дополнительных платных услуг населению.

Сведения о проектной организации

Проектно-изыскательское унитарное предприятие «Гомельводпроект»

УНП 491318572

Юридический адрес организации: 246028, г. Гомель, ул. Советская, 126

Тел./факс +375 232 58 14 15

Тел: +375 232 58 40 55

Объект «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» расположен в Гродненской области Волковысского района в 13-15 км на юго-восток от г. Волковыск, юго-восточнее д. Озериско, на землях ОАО «Хатьковцы», и примыкает к южной стороне существующего и подлежащего рекультивации полигона ТБО «Озериско». В соответствии с актом выбора земельного участка площадь территории объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» составляет 7,0196 га.

Назначение объекта: складирование бытовых и производственных отходов (полигон средней мощности).

На полигоне ТБО «Озериско» осуществляется захоронение отходов, согласно ТКП 17.11-02-2009. Принимаются отходы жизнедеятельности населения, коммунальные отходы производства и отходы производства 3-4 классов опасности и неопасные. Отходы производства принимаются только по наименованиям и в количестве, указанном в разрешениях на захоронение, выданных территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Запрещены к приему отходы производства 1 и 2 классов опасности, трупы животных, радиоактивные вещества, биологически опасные виды отходов, вторичные материальные ресурсы и другие виды отходов, указанные в ТКП 17.11-02-2009.

Общие сведения об объекте «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района»:

Режим работы: 8.00-17.00, 365 дней в году.

Годовая мощность реконструируемого полигона ТБО – 15,84 тыс. т/год или 72 тыс. м3/год.

Расчетный срок эксплуатации объекта захоронения промышленных отходов: Т=15 лет.

Высота складирования отходов на объекте составляет: НП =10,75 м.

Ограждение территории полигона выполнено из готовых секций с сеткой рабицей высотой 2,0 м устанавливаемых между металлическими столбами.

Численность персонала полигона (списочная), муж/жен. – 4/2 человек (1 – ИТР, 3 – рабочих).

Строительным проектом по объекту «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района», согласно таксационному плану, предусматривается удаление объектов растительного мира на участке производства работ в количестве 137 шт. деревьев и зарослей кустарников площадью 15590 м2.

Также проектом при устройстве котлована под полигон ТБО предусматривается выемка минерального и плодородного грунта в количестве 88150 м3 и 10753 м3, соответственно.

Основные операции по эксплуатации полигона

Соблюдение этой последовательности обеспечивает выполнение требований охраны окружающей среды:

*1 этап:*

- разработка на месте грунта для изоляции;

- транспортировка к карте складирования;

- доставка материала для изоляции отходов.

*2 этап:*

- доставка отходов;

- радиационный дозиметрический контроль;

- направление мусоровозов на разгрузку;

- укладка отходов слоями на карте;

- послойное уплотнение отходов;

- укладка промежуточного или изолирующего слоя;

- засыпка растительным грунтом, озеленением.

*3 этап:*

- установка переносных ограждений;

- увлажнение в пожароопасные периоды;

- контрольные анализы изоляции отходов.

Территория полигона разделена на две зоны: хозяйственная и производственная.

В состав хозяйственной зоны входят:

- производственно-технический блок;

- навес;

- автомобильные весы;

- контрольно-дезинфекционная ванна;

- площадка для хранения техники;

- пожарные резервуары;

- гостевая парковка;

- площадка для сбора отходов;

- выгребные колодцы;

- беседка для отдыха;

- площадка для складирования дорожных железобетонных плит.

В состав производственной зоны входят:

- место складирования грунта для изоляции отходов;

- карта складирования промышленных отходов;

- наблюдательный колодец.

Хозяйственная зона

Территория хозяйственной зоны имеет твердое покрытие, ограждение и освещение.

Хозяйственная зона размещается у подъездной дороги к полигону на границе с участком складирования отходов (полигоном).

Производственно-технический блок контейнерного типа представляет собой модульное здание с необходимым набором мебели и оборудования.

В здании административно-бытового блока проектом предусмотрены санитарно-бытовые помещения: гардеробы, душевые, уборные, кладовая уборочного инвентаря, помещение для обогрева.

В помещениях гардеробов проектом предусмотрены места для приема пищи.

Для оказания первой доврачебной помощи в корпусе должна находиться аптечка с минимально необходимым набором медикаментов.

Отопление

В помещениях административно-бытового блока запроектировано электрическое отопление.

В качестве нагревательных приборов установлены электроконвекторы с выносным термостатом в помещении персонала, административном помещении и коридоре.

В остальных помещениях установлены электроконвекторы с выносным термостатом во влагозащищенном исполнении со степенью защиты IP54.

Производственная зона

В производственной зоне предусмотрено устройство котлована с целью получения запаса связного грунта для промежуточной и окончательной изоляции слоев отходов, а также дамбы обвалования для увеличения вместимости полигона. Грунт складируется в специально отведенном для этих целей месте (отвал площадью 0,43 га).

Для изоляции слоев отходов по согласованию с территориальными органами государственного санитарного надзора могут быть использованы принимаемые на полигон неопасные отходы производства.

Производственная зона является основным сооружением полигона, которая состоит из карт и ее участков.

Временные дороги для доставки отходов на карты складирования имеют улучшенное покрытие из съемных железобетонных плит. На территории административно-хозяйственной зоны предусмотрено место складирования железобетонных плит.

К полигону мусоровозы прибывают по подъездной автомобильной дороге. При въезде на территорию водители сдают путевой лист и получают направление к месту выгрузки, в зависимости от графика эксплуатации полигона. Продолжительность приема автотранспорта под разгрузку на одном участке площадки принимается равной 1-2 ч.

С целью исключения несанкционированного складирования отходов, содержащих радионуклиды, при въезде на полигон до въезда на весы весовщик (диспетчер) при помощи дозиметра ручного проводит радиационный дозиметрический контроль. В случае превышения нормы радионуклидов партия не допускается к приемке на полигон.

Прибывающий на полигон автотранспорт взвешивается и направляется на разгрузку у рабочей карты. Выгружаемые из автотранспорта отходы складируются на рабочей карте. Отходы складируются на одной карте, так как при совместном захоронении не образуют вредных и взрывопожароопасных веществ.

Выгруженные из мусоровоза отходы распределяются (сдвигаются) бульдозером по отведенной на данные сутки рабочей карте слоем высотой 0,2-0,3 м и уплотняются. На уплотненный слой укладывается следующий слой, и операции повторяются. Около 5-10 уплотненных слоев образуют вал с пологим откосом высотой 2-2,5 м над уровнем площадки разгрузки мусоровозов. Вал каждой следующей рабочей карты «надвигают» к предыдущему валу (складирование по методу «надвига»). При методе «надвига» отходы укладываются снизу-вверх.

До начала засыпки на карте устанавливается мерный столб (репер) для контроля высоты отсыпаемого слоя отходов.

Общая высота уложенного в таком порядке рабочего слоя отходов равна 2 м. Уплотненный слой отходов высотой 2 м укрывается изолирующим слоем грунта толщиной 0,15÷0,25 м.

Разгрузка перед рабочей картой осуществляется на слое отходов, со времени укладки и изоляции которого прошло более 3 месяцев (по мере заполнения карт, фронт работ отступает от отходов, уложенных в предыдущие сутки).

Промежуточная изоляция уплотненного слоя отходов осуществляется грунтом или строительными отходами.

Каждый рабочий слой высотой 2,25 м выдерживается открытым сроком 1 год. Укладка отходов следующего яруса рабочего слоя начинается лишь после того, как на всей территории, подготовленной под складирование, закончена укладка отходов под единую отметку. Все нарушения изолирующего слоя на ранее уложенных картах вследствие неравномерности осадка материала должны немедленно устраняться дополнительной подсыпкой грунта. Сдвигание отходов на рабочую карту осуществляется бульдозером мощностью 60÷70 кВт (82÷96 л.с.).

Для добычи грунта для создания изоляционного слоя используется экскаватор с емкостью ковша 0,4 м3. Грунт грузится в кузов автосамосвалов и подвозится к месту устройства изолирующего слоя. Работа экскаватора и автосамосвалов носит периодический характер. Экскаватор доставляется на полигон по мере надобности.

На территории полигона в нерабочее время техника хранится на специально отведенной площадке. По мере необходимости (примерно 1 раз в неделю) на территорию полигона приезжает передвижная автозаправочная станция и заправляет технику дизельным топливом на площадке для хранения техники. В случае планового техосмотра или поломки техники на полигон вызывается передвижная автомастерская. Если поломку устранить на месте не удается, техника эвакуатором транспортируется в стационарную мастерскую, где также осуществляется плановые ТО (ТР).

Разгруженные мусоровозы сразу же выезжают из производственной зоны.

На выезде из полигона установлена железобетонная ванна, которая заполняется опилками, пропитанными трехпроцентным раствором лизола для дезинфекции колес мусоровоза. Опилки используются для уменьшения испарения дезинфицирующего раствора, который доливается по мере необходимости. Также, по необходимости, опилки заменяют на свежие, отработанные утилизируются на полигон.

Ванна заполняется раствором дезинфицирующих средств, из числа разрешенных к применению республиканским органом государственного управления по здравоохранению Республики Беларусь в соответствии с инструкцией по применению.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды в основании полигона предусматривается устройство искусственного непроницаемого экрана.

В качестве гидроизоляционного материала основания полигона используется геомембрана HDPE типа 5/1 (листы толщиной 2 мм, мембраны на основе полиэтилена высокой плотности, обладают высокими прочностными характеристиками, имеет дополнительный защитно-дренирующий слой из геотекстильного полотна термоскрепленного с геомембраной). Используются для строительства накопителей жидких и твердых промышленных отходов, полигонов ТБО, гидроизоляционного и антикоррозийного покрытия бетонных, кирпичных металлических и прочих поверхностей, в том числе емкостей для питьевой воды.

Для контроля уровня фильтрата по периметру основания первого слоя отходов производственной зоны предусмотрено устройство кольцевого дренажа и контрольного колодца. Уровень фильтрата над проивофильтрационным экраном не должен превышать 200 мм. В случае превышения установленного уровня, необходимо предусматривать откачку фильтрата из контрольного колодца на карты захоронения отходов

Так же для предотвращения попадания загрязнений в водоносный горизонт, грунты предусматривают следующие мероприятия:

- устройство дренажной системы в ложе полигона для отвода фильтрата;

- сбор ливневых и талых вод с административно-хозяйственной зоны;

- кольцевое обвалование, сетчатое ограждение.

После очистных сооружений вода в жаркий период используются для полива полигона, а при отсутствии потребления направляется в кольцевой канал, устроенный вокруг полигона.

Электрическое освещение

В основных производственных и вспомогательных помещениях принята система общего освещения.

В основных помещениях в качестве источников света приняты светильники со светодиодными лампами.

Наружное освещение прилегающей территории и основных проездов также предусматривается светильниками со светодиодными лампами.

Закрытие полигона

Закрытие полигона для приема осуществляется после отсыпки его на проектную отметку.

Последний слой отходов перед закрытием полигона засыпается слоем грунта с учетом дальнейшей рекультивации. При планировке изолирующего слоя необходимо обеспечивать уклон к краям полигона.

Затем укладывается слой плодородного грунта и посев травосмеси (рекультивация).

Рекультивация полигона – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности восстанавливаемых территорий, а также на улучшение окружающей среды, разрабатывается отдельным проектом.

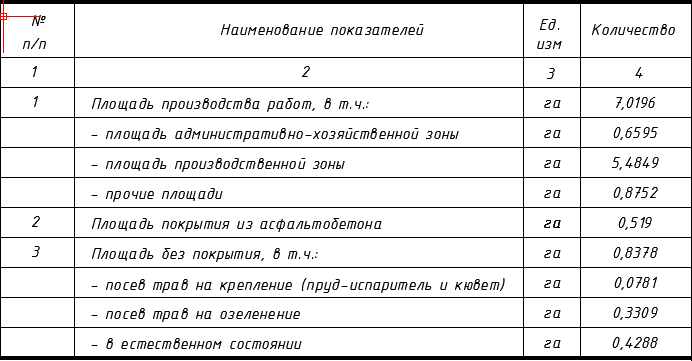
**1.2. АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ В РАЙОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Объект «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» расположен в Гродненской области Волковысского района в 13-15 км на юго-восток от г. Волковыск, юго-восточнее д. Озериско, на землях ОАО «Хатьковцы», и примыкает к южной стороне существующего полигона ТБО «Озериско». В соответствии с актом выбора места размещения дополнительного земельного участка для реконструкции полигона ТБО «Озериско», утвержденного первым заместителем председателя Волковысского районного исполнительного комитета 10.10.2017 года, площадь территории объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» составляет 7,0196 га.

Генеральный план объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» решен в соответствии с технологической схемой эксплуатации полигона, с учетом санитарных и противопожарных норм.

На территории полигона предусмотрено выделение административно-хозяйственной зоны с набором бытовых, хозяйственных и технических сооружений и площадок, а также производственной зоны, на которой размещаются площадки для складирования грунта изолирующих слоев и карты размещения отходов.

Технико-экономические показатели по генеральному плану объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района»:



В административно-хозяйственной зоне предусмотрены:

- административно-бытовой блок;

- навес для техники;

- выгребные ямы;

- противопожарные резервуары;

- площадка для складирования железобетонных плит

- автомобильные весы;

- контрольно-дезинфицирующая яма

- контрольный колодец;

В производственной зоне располагаются:

- площадка для складирования грунта изолирующих слоев;

- обвалование;

- площадка для размещения карт отходов.

Автопроезды и подъезд

Подвоз твердых бытовых и производственных отходов из города на полигон, осуществляется автомобильным транспортом по существующей асфальтированной дороги, предусмотренной при строительстве существующей части полигона ТБО «Озериско».

Проезд по территории производственной зоны предусмотрен по временной дороге из железобетонных плит, которые согласно технологической схеме складирования ТБО, перемещаются по мере заполнения карт полигона. Складирование плит осуществляется на технологической площадке.

Организация рельефа и водоотлив

Вертикальная планировка проектируемой площадки решена на территории административно-хозяйственной зоны с учетом существующего рельефа и организации поверхностного стока. Площадка имеет средний уклон 0,01, отметки поверхности колеблются от 197.30 до 198.30. Площадка отсыпана из уплотненного местного грунта. Отвод поверхностного стока предусмотрен с использованием открытого канала и водоотводных лотков, с аккумуляцией стока в выгребной емкости. Канал имеет трапецеидальное сечение с шириной по дну 0,4 м и заложением откосов 1,75 с креплением посевом трав, продольный средний уклон канала составляет 0,002. Параметры запроектированы из условий пропуска расхода и сохранения целостности дна и откосов.

Уровень воды в выгребной емкости контролируется мастером. При наполнении необходимо производится откачка на карты полигона.

Объект «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» граничит:

* с севера – земельным участком существующего полигона ТБО «Озериско» и земельными участками лесохозяйственного назначения ГЛХУ «Волковысский лесхоз»;
* с северо-востока – земельным участком лесохозяйственного назначения ГЛХУ «Волковысский лесхоз»;
* с востока, юго-востока, юга, юго-запада, запада, северо-запада – земельными участками для ведения товарного сельского хозяйства (объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов).

Ближайшая жилая зона (жилая застройка усадебного типа д. Озериско) располагается от границы земельного участка объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» на расстоянии 218 м на северо-запад.

**1.3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕРРИТОРИЙ**

**ПРЕДПРИЯТИЯ**

Объект «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» расположен в Гродненской области Волковысского района в 13-15 км на юго-восток от г. Волковыск, юго-восточнее д. Озериско, на землях ОАО «Хатьковцы», и примыкает к южной стороне существующего полигона ТБО «Озериско». В соответствии с актом выбора земельного участка площадь объекта составляет 7,0196 га.

В геоморфологическом отношении участок характеризуется холмистоморенным рельефом, измененным человеком. Поверхность площадки заросла древесно-кустарниковой растительностью.

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 189,00 до 200,27.

Площадка для строительства относится к району без сейсмической опасности.

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства выполнены УП «Гомельводпроект» объект №303667963000-16-2018 в июне 2018 г.

Подземные воды до отм.165,70 (скв.3) не обнаружены.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов для района исследований составляет 1,02 м.

По данным инженерно-геологических изысканий основными грунтами, слагающие участок, являются: пески различной крупности, супесь моренная, насыпной грунт. Гидрогеологические исследования участка характеризуются отсутствием грунтовых вод на глубине до 25 м.

В районе расположения предприятия отсутствуют природные территории, подлежащие специальной охране, а также объекты, являющиеся историко-культурными ценностями Республики Беларусь.

Климат района работ умеренно-континентальный.

Климатические и метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и используемые в дальнейшем в расчетах приземных концентраций по данным Филиала «Гродненский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Филиал «Гроднооблгидромет») (письмо №06-14/104 от 26.06.2018) приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Климатические и метеорологические характеристики

района размещения проектируемого объекта

| Наименование | | | | | | Размерность | | | Величина |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коэффициент, зависящий  от температурной стратификации атмосферы, А  Коэффициент рельефа местности  Средняя температура наружного воздуха  наиболее холодного месяца  Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца | | | | | | мг×с2/3×град1/3  г  б/р  град. С  град. С | | | 160  1  -4,4  +23,0 |
| Среднегодовая роза ветров, % | | | | | | | | |  |
| С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | штиль |  |
| 4 | 3 | 10 | 18 | 17 | 19 | 20 | 9 | 3 | Январь |
| 12 | 7 | 13 | 9 | 8 | 13 | 19 | 19 | 5 | Июль |
| 8 | 6 | 14 | 16 | 13 | 14 | 17 | 12 | 4 | Год |
| Скорость ветра U\* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5% | | | | | | м/с | | | 7 |

Таблица 2.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

района размещения проектируемого объекта

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код загрязняющего вещества | Наименование  загрязняющего  вещества | Нормативы качества  атмосферного воздуха мкг/куб.м | | | Значения фоновых концентраций, мкг/м3 |
| Макси-мальная разовая концент-рация | Средне-суточ-ная кон-цент-рация | Сред-негодо-вая кон-цент-рация |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 300 | 150 | 100 | 69 |
| 0008 | Твердые частицы, фракции размером до 10 микрон | 150 | 50 | 40 | 26 |
| 0330 | Серы диоксид | 500 | 200 | 50 | 37 |
| 0337 | Углерода оксид | 5000 | 3000 | 500 | 616 |
| 0301 | Азота диоксид | 250 | 100 | 40 | 30 |
| 1071 | Фенол | 10 | 7 | 3 | 18 |
| 0303 | Аммиак | 200 | - | - | 49 |
| 1325 | Формальдегид | 30 | 12 | 3 | 18 |
| 0602 | Бензол | 100 | 40 | 10 | 0,9 |
| 0703 | Бенз(а)пирен\* | - | 5 нг/м3 | 1 нг/м3 | 0,78 нг/м3 |

*\*для отопительного периода.*

Фоновые концентрации действительны до 01.01.2019 г.

**2. РАСЧЕТ СЗЗ ПО ФАКТОРУ ЗАГРЯЗНЕНИЯ**

**АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

Сведения о существующих источниках выбросов существующего и подлежащего рекультивации полигона ТБО «Озериско» приняты согласно Акту инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ПКУП «Волковысское коммунальное хозяйство» Книга 1, разработанному в 2017 году. Таблица с результатами инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух приведена в Приложении 4. Существующие источники выбросов подлежат демонтажу: источники выбросов №0203 (Труба. Печь бытовая, 20 кВт) и №0237 (Труба. Печь бытовая, 20 кВт).

Таблица параметров проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлена в Приложении 1.

Основное загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» будет происходить в результате выбросов загрязняющих веществ при процессах:

- функционирования очистных сооружений дождевых стоков;

- движения мусоровозов и иного специализированного автотранспорта по территории полигона;

- погрузки/выгрузки грунта экскаватором и транспортировка его автосамосвалами при устройстве изолирующего слоя;

- эксплуатации передвижной автозаправочной станции;

- хранения грунта в отвале для изолирующих слоев;

- процесса сбраживания органической части отходов на территории полигона;

- эксплуатации грузового и легкового автотранспорта.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на территории объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» являются:

* источник выбросов №0238 (организованный) – вентиляционный патрубок бензомаслоотделителя в составе очистных сооружений дождевых стоков;
* источник выбросов №6001 (неорганизованный) – специализированный транспорт под навесом для техники (бульдозеры – 2 ед. грузоподъемностью свыше 16 тонн, работающие на дизельном топливе, экскаватор – 1 ед. грузоподъемностью от 8 тонн до 16 тонн, работающий на дизельном топливе);
* источник выбросов №6002 (неорганизованный) – передвижная автозаправочная станция грузоподъемностью от 5 тонн до 8 тонн, работающая на дизельном топливе, которая заправляет технику, расположенную на площадке для хранения техники, дизельным топливом;
* источник выбросов №6003 (неорганизованный) – гостевая парковка на 3 машиноместа для легковых автомобилей (1,8-3,5 л), работающих на бензине и дизельном топливе;
* источник выбросов №6004 (неорганизованный) – движение мусоровозов (17 ед.) по территории полигона грузоподъемностью свыше 16 тонн, работающих на дизельном топливе;
* источник выбросов №6005 (неорганизованный) – движение бульдозера по территории полигона грузоподъемностью свыше 16 тонн, работающего на дизельном топливе;
* источник выбросов №6006 (неорганизованный) – погрузка/выгрузка грунта экскаватором грузоподъемностью свыше 16 тонн на дизельном топливе и транспортировка его автосамосвалами (3 ед.) грузоподъемностью свыше 16 тонн на дизельном топливе при устройстве изолирующего слоя;
* источник выбросов №6007 (неорганизованный) – полигон ТБО (выбросы загрязняющих веществ, образующиеся в результате процесса сбраживания органической части отходов на территории полигона);
* источник выбросов №6008 (неорганизованный) – отвал грунта для изолирующих слоев.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от очистных сооружений проведен согласно Пособия в области охраны окружающей среды и природопользования «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов очистных сооружений», П-ООС 17.08-01-2012 (02120).

В результате функционирования очистных сооружений в атмосферный воздух выбрасываются углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10 (0401).

Расчет выбросов от автотранспорта и специализированной техники проведен согласно Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий (расчетным методом). - НИИАТ, Москва, 1998 г.

При работе автотранспорта и специализированной техники в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: азот (IV) оксид (азота диоксид) (0301), сера (IV) оксид (сера диоксид) (0330), углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19 (2754), углерод оксид (окись углерода) (0337), углерод черный (сажа) (0328).

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от АЗС (передвижной автозаправочной станции) определены на основании следующих документов:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (доп. и перераб.). – С-Пб.: НИИ Атмосфера, 2005.
2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. – Утв. 08.04.1998. – Новополоцк, 1997.
3. Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». – С-Пб.: НИИ Атмосфера, 1999.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-409/10-0 от 05.05.2010.

При работе передвижной автозаправочной станции в атмосферный воздух поступают следующие загрязняющие вещества: сероводород (0333), углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19 (2754).

Выбросы загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) грунта для создания изоляционного слоя, при транспортировке грунта для создания изоляционного слоя, при хранении грунта в отвале для изолирующих слоев были определены в соответствии с ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов предприятий по производству цемента и извести».

В результате вышеуказанных технологических процессов в атмосферный воздух выбрасываются твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) (2902).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от полигона, проводился согласно «Методическим расчетам количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов», Москва, 2004 г.

В результате функционирования полигона ТБО и процесса сбраживания органической части отходов в атмосферный воздух выбрасываются: метан (0410), толуол (метилбензол) (0621), аммиак (0303), ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол) (0616), углерод оксид (0337), азот (IV) оксид (0301), формальдегид (метаналь) (1325), этилбензол (0627), сера (IV) оксид (0330), сероводород (0333).

Согласно Приложения 2 постановления Минприроды от 23.06.2009 №43 (в ред. постановления Минприроды от 23.12.2011 №55), нормативы выбросов не устанавливаются для:

- нестационарных источников выбросов и стационарных источников выбросов, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от мобильных источников выбросов; от объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, включенных в перечень объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Таким образом, ***источники выбросов №6001 (Специализированный транспорт под навесом для техники), №6002 (Передвижная автозаправочная станция – в части работы двигателя)***, ***№6003 (Гостевая парковка на 3 машиноместа), №6004 (Движение мусоровозов по территории полигона), №6005 (Движение бульдозера по территории полигона), №6006 (Погрузка/выгрузка грунта экскаватором и транспортировка его автосамосвалами при устройстве изолирующего слоя – в части работы автотранспорта) не нормируются.***

Согласно постановлению Минприроды от 29.05.2009 №31 (в ред. постановления Минприроды от 15.12.2011 [№](consultantplus://offline/ref=AC22D714F2B41739B45861ECD8DFBD42454EB14110494891CAC7A1A6841E5FF47266664F5C28FFA0D47C30F47AtAB9N) 49), нормативы выбросов не устанавливаются для:

- Приложение 2 п. 62 «Многотопливные автозаправочные станции, автогазозаправочные станции, автозаправочные станции, контейнерные, блочные и передвижные автозаправочные станции, автомобильные газонаполнительные компрессорные станции».

Таким образом, ***источник выбросов №6002 (Передвижная автозаправочная станция) не нормируется.***

К нормируемым источникам относятся следующие источники выбросов объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района»: источник выбросов №0238 (Бензомаслоотделитель в составе очистных сооружений дождевых стоков), источник выбросов №6006 (Погрузка/выгрузка грунта экскаватором и транспортировка его автосамосвалами при устройстве изолирующего слоя – в части выбросов твердых частиц (2902)), источник выбросов №6007 (Полигон ТБО), источник выбросов №6008 (Отвал грунта для изолирующих слоев).

**2.1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ИСТОЧНИКОВ**

**ВЫБРОСОВ ПРЕДПРИТИЯ**

**Расчет выбросов от очистных сооружений дождевой канализации**

Проектом предусмотрены очистные сооружения дождевых вод марки Techneau YH1010RE (поставка ООО «РодолитАква», РБ) производительностью 10 л/с.

Качество очистки сточных вод на выпуске из очистных сооружений составляет:

- по нефтепродуктам – 0,3 мг/л;

- по взвешенным веществам – 20 мг/л.

Принимаем очистные сооружения дождевого стока производительностью 10 л/с состоящие из следующих модулей (пескоуловитель и бензомаслоотделитель - объединены в одном корпусе).

Очистные сооружения работают в самотечном режиме следующим образом: загрязненные дождевые сточные воды через распределительный колодец поступают в пескоилоотделитель, где происходит отделение песка и взвешенных веществ с применением эффекта центрофугирования при раскручивании стока по спирали. Отделившийся песок и взвешенные вещества оседают на дно пескоилоотделителя; далее стоки попадают в нефтеотделитель. В нефтеотделителе загрязненные стоки проходят через коалесцентные модули, где происходит отделение нефтепродуктов. Отделившиеся нефтепродукты всплывают на поверхность, а вода через выходной патрубок сбрасывается в пруд – испаритель. Сепаратор оборудован встроенным байпасом (обводная линия), который подает на очистное сооружение только максимально грязный сток во время таяния снегов, умеренных дождей и в первые минуты обильных ливней. При возрастании объема поступающей воды во время обильного ливня условно чистая вода подается через специальное устройство мимо очистного сооружения. При скоплении определенного количества нефтепродуктов (при уменьшении плотности воды) в нефтеотделителе срабатывает автоматический запорный клапан (поплавок запорного клапана всплывает, и запорная арматура перекрывает выходной патрубок).

Нефтепродукты из очистных сооружений удаляются в переносную тару с дальнейшей сдачей на регенерацию.

Осадок из очистных сооружений удаляется вручную с дальнейшей погрузкой в автосамосвал и может использоваться для строительства земляного полотна и щебеночного основания при строительстве дорог.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от очистных сооружений проведен согласно Пособия в области охраны окружающей среды и природопользования «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов очистных сооружений», П-ООС 17.08-01-2012 (02120).

Расчет выбросов от бензомаслоотделителя

При очистке дождевых сточных вод с территории стоянок осуществляется выброс углеводородов предельных алифатического ряда C1-C10 в атмосферный воздух.

Максимальный выброс углеводородов предельных алифатического ряда C1-C10, Мi, г/с, рассчитывается по формуле:

Где 2,905 – коэффициент преобразования, рассчитанный для скорости ветра 4 м/с на высоте 1,5 м от поверхности воды или перекрытия;

F – площадь поверхности испарения объекта очистного сооружения, м2;

- коэффициент перекрытия объекта очистного сооружения, определяемый по таблице А.1 Приложения А;

– максимальное значение равновесной концентрации загрязняющего вещества, мг/м3 при нормальных условиях (температура 0оС, давление 101,3 кПа), определяемое для объектов очистных сооружений, не указанных в таблицах Б.1, Б.2, рассчитываемое по 5.2.1 и 5.2.2 П-ООС 17.08-01-2012;

– коэффициент учета зависимости величин выбросов от стадии очистки (места объекта в схеме очистки), определяемый по таблицам А.2, А.3 Приложения А;

– молекулярная масса i-того загрязняющего вещества, определяемая по таблице А.4 Приложения А П-ООС 17.08-01-2012.

Для объектов очистных сооружений, имеющих в своём составе устройства для сбора с поверхности сточной воды плёнки нефтепродуктов, равновесная концентрация рассчитывается по формуле:

где – давление насыщенного пара чистого i-го жидкого вещества при 00С или константа Генри чистого i-го газообразного вещества при 00С, мм.рт.ст, определяются по таблицам Б.3, Б.4 Приложения Б.

- молекулярная масса i-го вещества.

Валовый выброс углеводородов предельных алифатического ряда C1-C10, Gi, т/год, рассчитывается по формуле:

Где 6,916 – коэффициент преобразования, рассчитанный для скорости ветра 2,2 м/с на высоте 1,5 м от поверхности воды или перекрытия;

F, , , , – то, же, что и указано выше;

– среднее значение равновесной концентрации загрязняющего вещества, мг/м3 при нормальных условиях (температура 0оС, давление 101,3 кПа), определяемое для объектов очистных сооружений, не указанных в таблицах Б.1, Б.2, рассчитываемое по 5.2.1 и 5.2.2 П-ООС 17.08-01-2012;

– время эксплуатации объекта очистного сооружения, ч/год. Для объектов очистных сооружений, у которых поверхность испарения покрыта льдом в холодное время года, время эксплуатации уменьшают на величину, равную продолжительности нахождения льда на поверхности испарения, ч/год.

Исходные данные и результаты расчёта выбросов углеводородов предельных алифатического ряда C1-C10 от бензомаслоотделителя на источнике №0238.

мг/м3

0,00313 г/с

0,06296 т/год

***Итого выбросов от источника выбросов №0238 (Бензомаслоотделитель в составе очистных сооружений дождевых стоков):***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование вещества** | **Выброс Мmax,г/с** | **Выброс Мобщ, т/год** |
| 0401 | Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10 | 0,00313 | 0,06296 |

**Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе автотранспорта**

Расчет выбросов проведен согласно Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий (расчетным методом). - НИИАТ, Москва, 1998 г.

Валовый выброс i-го вещества для j-го периода определяется по формуле:

; т

где:  – коэффициент выпуска (выезда);

;

Nk – количество автомобилей k-ой группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

NkB – среднее за расчетный период количество автомобилей k-ой группы, выезжающих в течении суток со стоянки;

Dp – количество дней работы в расчетном периоде;

j – период года (Т- теплый, Х- холодный);

М1ik, М2ik – выброс i-го вещества одним автомобилем k-ой группы при выезде с территории стоянки и возврате, г/сут.

;

;

где: mпрik – удельный выброс i-го вещества при прогреве двигателя автомобиля k-ой группы, г/мин;

mLik – пробеговый выброс i-го вещества автомобилем k-ой группы, г/км;

mxxik – удельный выброс i-го вещества при работе двигателя автомобиля k-ой группы на холостом ходу, г/мин;

tпр – время прогрева двигателя, мин;

L1,L2 – пробег автомобиля по территории стоянки, км;

txx1, txx2 – время работы двигателя на холостом ходу, мин.

Выброс i-го вещества одним автомобилем k-ой группы при прогреве двигателя, выезде из гаража и возврате в него:

;

.

Выброс i-го вещества одним автомобилем k-ой группы при проезде от гаража до выезда с территории и возврате, г/сут.

;

.

Общий валовый выброс определяется по формуле:

; т/год

где:  – валовый выброс i-го вещества за теплый период, т;

 – валовый выброс i-го вещества за холодный период, т.

Максимальный разовый выброс i-го вещества определяется по формуле:

; г/с

где:  – количество автомобилей k-ой группы, выезжающих со стоянки за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда автомобилей.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СТБ 2.04.02-2000 "Строительная климатология" с измен-м №1 | | | | |  | |
| Т | Х | П | область, пункт |  | периоды года | Темпера-тура, 0С |
| апрель, май, июнь, июль, август, сентябрь, октябрь | январь | февраль март ноябрь декабрь | Волковысский район |  | тёплый период года  переходный период года холодный период | более 5  -5 - +5  менее -5 |

*Характеристики для расчёта в различные периоды года*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Т | Х | П |
| Время прогрева для легкового автомобиля tпр, мин | 3 | 10 | 4 |
| Время прогрева для грузового автомобиля tпр, мин | 4 | 6 | 12 |
| Время работы двигателя при выезде и возврате на стоянку, tхх, мин | 1 | 1 | 1 |
| Количество дней в периоде | 214 | - | 151 |

**Источник выбросов №6001**

На территории полигона ТБО «Озериско» предусмотрен навес для техники (бульдозеры – 2 ед., экскаватор -1 ед.). Бульдозеры – 2 ед., грузоподъемность свыше 16 тонн, топливо – дизель.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Индекс | Размер |  | Выброс по ингредиентам | |  |  |
| Наименование показателей |  |  | Окись | Окислы | Углеводороды | Серы | сажа |
|  |  |  | углерода | азота |  | окислы |  |
| Удельный выброс при прогреве двигателей в зимнее время | ***m****прз* | *г/мин* | 2,500 | 0,9300 | 0,96000 | 0,134 | 0,046 |
| Удельн. выброс при прогреве двигат. в переходный период | ***m****прп* | *г/мин* | 2,250 | 0,930 | 0,864 | 0,121 | 0,041 |
| Удельный выброс при прогреве двигателей в летнее время | ***m****прл* | *г/мин* | 1,650 | 0,6200 | 0,80000 | 0,112 | 0,023 |
| Время прогрева двигателя в зимнее время | ***t*** *прз* | *мин* | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Время прогрева двигателя в переходный период | ***t*** *прп* | *мин* | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Время прогрева двигателя в летнее время | ***t*** *прл* | *мин* | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Удельный выброс при работе на холостом ходу | ***m*** *х* | *г/мин* | 1,030 | 0,560 | 0,570 | 0,112 | 0,023 |
| Время работы на холостом ходу | ***t*** *х* | *мин* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в зимнее время | ***m*** *Lл* | *г/км* | 7,200 | 3,9000 | 1,00000 | 0,86 | 0,45 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в перех. период | ***m*** *Lп* | *г/км* | 6,480 | 3,900 | 0,900 | 0,774 | 0,405 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в летнее время | ***m*** *Lз* | *г/км* | 6,000 | 3,9000 | 0,80000 | 0,69 | 0,3 |
| Пробег по территории стоянки | ***L*** | *км* | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |
| Максимальное количество въезжающих автомобилей | ***N*** *в* | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Максимальное количество выезжающих автомобилей | ***N*** *вы* | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Среднее за расчетный период количество автомобилей, выезжающих в течение суток со стоянки |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Количество автомобилей на стоянке | ***N*** | *шт* | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Коэффициент выпуска (въезда) | ***a*** |  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде в зимнее время | ***М****з1* | *г* | 31,750000 | 12,110000 | 12,190000 | 1,806000 | 0,620000 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде в зимнее время | ***М****з2* | *г* | 1,750000 | 0,950000 | 0,670000 | 0,198000 | 0,068000 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде в перех.период | ***М****п1* | *г* | 15,178000 | 6,530000 | 5,844000 | 0,913000 | 0,311900 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде в перех.период | ***М****п2* | *г* | 1,678000 | 0,950000 | 0,660000 | 0,189400 | 0,063500 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде летом | ***М***т1 | *г* | 8,230000 | 3,430000 | 3,850000 | 0,629000 | 0,145000 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде летом | ***М***т2 | *г* | 1,630000 | 0,950000 | 0,650000 | 0,181000 | 0,053000 |
| Валовый выброс от одного а/м (зима) | ***М***з | *т/г* | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |
| Валовый выброс от одного а/м (перех.период) | ***М***п | *т/г* | 0,005091 | 0,002259 | 0,001964 | 0,000333 | 0,000113 |
| Валовый выброс от одного а/м (лето) | ***М***т | *т/г* | 0,004220 | 0,001875 | 0,001926 | 0,000347 | 0,000085 |
| **Общий валовый выброс от автостоянки** | ***М****общ* | *т/г* | **0,009311** | **0,004134** | **0,003890** | **0,000680** | **0,000198** |
| **Максимально разовый выброс** | ***М****max* | *г/с* | **0,008819** | **0,003364** | **0,003386** | **0,000502** | **0,000172** |
| Количество дней теплого периода | ***D***т |  | 214 | 214 | 214 | 214 | 214 |
| Количество дней переходного периода | ***D***п |  | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| Количество дней холодного периода | ***D***х |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Экскаватор – 1 ед., грузоподъемность от 8 тонн до 16 тонн, топливо – дизель.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Индекс | Размер |  | Выброс по ингредиентам | |  |  |
| Наименование показателей |  |  | Окись | Окислы | Углеводороды | Серы | Сажа |
|  |  |  | углерода | азота |  | окислы |  |
| Удельный выброс при прогреве двигателей в зимнее время | ***m****прз* | *г/мин* | 2,000 | 0,7700 | 0,71000 | 0,12 | 0,038 |
| Удельн. выброс при прогреве двигат. в переходный период | ***m****прп* | *г/мин* | 1,800 | 0,770 | 0,639 | 0,108 | 0,034 |
| Удельный выброс при прогреве двигателей в летнее время | ***m****прл* | *г/мин* | 1,340 | 0,5100 | 0,59000 | 0,1 | 0,019 |
| Время прогрева двигателя в зимнее время | ***t*** *прз* | *мин* | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Время прогрева двигателя в переходный период | ***t*** *прп* | *мин* | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Время прогрева двигателя в летнее время | ***t*** *прл* | *мин* | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Удельный выброс при работе на холостом ходу | ***m*** *х* | *г/мин* | 0,840 | 0,460 | 0,420 | 0,100 | 0,019 |
| Время работы на холостом ходу | ***t*** *х* | *мин* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в зимнее время | ***m*** *Lл* | *г/км* | 5,900 | 3,4000 | 0,80000 | 0,59 | 0,300 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в перех. период | ***m*** *Lп* | *г/км* | 5,310 | 3,400 | 0,720 | 0,531 | 0,270 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в летнее время | ***m*** *Lз* | *г/км* | 4,900 | 3,4000 | 0,70000 | 0,475 | 0,200 |
| Пробег по территории стоянки | ***L*** | *км* | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |
| Максимальное количество въезжающих автомобилей | ***N*** *в* | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Максимальное количество выезжающих автомобилей | ***N*** *вы* | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Количество автомобилей на стоянке за расчетный период | ***N*** | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Среднее за расчетный период количество автомобилей, выезжающих в течение суток со стоянки | ***N*** | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Коэффициент выпуска (въезда) | ***a*** |  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде в зимнее время | ***М****з1* | *г* | 25,430000 | 10,040000 | 9,020000 | 1,599000 | 0,505000 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде в зимнее время | ***М****з2* | *г* | 1,430000 | 0,800000 | 0,500000 | 0,159000 | 0,049000 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде в перех.период | ***М****п1* | *г* | 12,171000 | 5,420000 | 4,326000 | 0,801100 | 0,251200 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде в перех.период | ***М****п2* | *г* | 1,371000 | 0,800000 | 0,492000 | 0,153100 | 0,046000 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде летом | ***М***т1 | *г* | 6,690000 | 2,840000 | 2,850000 | 0,547500 | 0,115000 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде летом | ***М***т2 | *г* | 1,330000 | 0,800000 | 0,490000 | 0,147500 | 0,039000 |
| Валовый выброс от одного а/м (зима) | ***М***з | *т/г* | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |
| Валовый выброс от одного а/м (перех.период) | ***М***п | *т/г* | 0,002045 | 0,000939 | 0,000728 | 0,000144 | 0,000045 |
| Валовый выброс от одного а/м (лето) | ***М***т | *т/г* | 0,001716 | 0,000779 | 0,000715 | 0,000149 | 0,000033 |
| **Общий валовый выброс от автостоянки** | ***М****общ* | *т/г* | **0,003761** | **0,001718** | **0,001442** | **0,000293** | **0,000078** |
| **Максимально разовый выброс** | ***М****max* | *г/с* | **0,007064** | **0,002789** | **0,002506** | **0,000444** | **0,000140** |
| Количество дней теплого периода | ***D***т |  | 214 | 214 | 214 | 214 | 214 |
| Количество дней переходного периода | ***D***п |  | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| Количество дней холодного периода | ***D***х |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

***Итого по источнику выбросов №6001 (Специализированный транспорт под навесом для техники):***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование вещества** | **Выброс Мmax,г/с** | **Выброс Мобщ, т/год** |
| 0301 | Азот(IV) оксид (азота диоксид) | 0,006153 | 0,005852 |
| 0330 | Сера(IV) оксид (сера диоксид) | 0,000946 | 0,000973 |
| 2754 | Углеводороды предельные С11-С19 | 0,005892 | 0,005332 |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода) | 0,015883 | 0,013072 |
| 0328 | Углерод черный (сажа) | 0,000312 | 0,000276 |

**Источник выбросов №6002**

Передвижная автозаправочная станция (1 ед.), заправка техники дизельным топливом на площадке для хранения техники. Грузоподъемность от 5 тонн до 8 тонн, топливо - дизель

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Индекс | Размер |  | Выброс по ингредиентам | |  |  |
| Наименование показателей |  |  | Окись | Окислы | Углеводороды | Серы | сажа |
|  |  |  | углерода | азота |  | окислы |  |
| Удельный выброс при прогреве двигателей в зимнее время | ***m****прз* | *г/мин* | 1,290 | 0,4800 | 0,46000 | 0,097 | 0,024 |
| Удельн. выброс при прогреве двигат. в переходный период | ***m****прп* | *г/мин* | 1,161 | 0,480 | 0,414 | 0,087 | 0,022 |
| Удельный выброс при прогреве двигателей в летнее время | ***m****прл* | *г/мин* | 0,860 | 0,3200 | 0,38000 | 0,081 | 0,012 |
| Время прогрева двигателя в зимнее время | ***t*** *прз* | *мин* | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Время прогрева двигателя в переходный период | ***t*** *прп* | *мин* | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Время прогрева двигателя в летнее время | ***t*** *прл* | *мин* | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Удельный выброс при работе на холостом ходу | ***m*** *х* | *г/мин* | 0,540 | 0,290 | 0,270 | 0,081 | 0,012 |
| Время работы на холостом ходу | ***t*** *х* | *мин* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в зимнее время | ***m*** *Lл* | *г/км* | 4,900 | 3,0000 | 0,70000 | 0,5 | 0,23 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в перех. период | ***m*** *Lп* | *г/км* | 4,410 | 3,000 | 0,630 | 0,450 | 0,207 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в летнее время | ***m*** *Lз* | *г/км* | 4,100 | 3,0000 | 0,60000 | 0,4 | 0,15 |
| Пробег по территории стоянки | ***L*** | *км* | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |
| Максимальное количество въезжающих автомобилей | ***N*** *в* | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Максимальное количество выезжающих автомобилей | ***N*** *вы* | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Количество автомобилей на стоянке за расчетный период | ***N*** | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Среднее за расчетный период количество автомобилей, выезжающих в течение суток со стоянки | ***N*** | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Коэффициент выпуска (въезда) | ***a*** |  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде в зимнее время | ***М****з1* | *г* | 16,510000 | 6,350000 | 5,860000 | 1,295000 | 0,323000 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде в зимнее время | ***М****з2* | *г* | 1,030000 | 0,590000 | 0,340000 | 0,131000 | 0,035000 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде в перех.период | ***М****п1* | *г* | 7,947000 | 3,470000 | 2,817000 | 0,649800 | 0,162300 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде в перех.период | ***М****п2* | *г* | 0,981000 | 0,590000 | 0,333000 | 0,126000 | 0,032700 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде летом | ***М***т1 | *г* | 4,390000 | 1,870000 | 1,850000 | 0,445000 | 0,075000 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде летом | ***М***т2 | *г* | 0,950000 | 0,590000 | 0,330000 | 0,121000 | 0,027000 |
| Валовый выброс от одного а/м (зима) | ***М***з | *т/г* | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |
| Валовый выброс от одного а/м (перех.период) | ***М***п | *т/г* | 0,001348 | 0,000613 | 0,000476 | 0,000117 | 0,000029 |
| Валовый выброс от одного а/м (лето) | ***М***т | *т/г* | 0,001143 | 0,000526 | 0,000467 | 0,000121 | 0,000022 |
| **Общий валовый выброс от автостоянки** | ***М****общ* | *т/г* | **0,002491** | **0,001140** | **0,000942** | **0,000238** | **0,000051** |
| **Максимально разовый выброс** | ***М****max* | *г/с* | **0,004586** | **0,001764** | **0,001628** | **0,000360** | **0,000090** |
| Количество дней теплого периода | ***D***т |  | 214 | 214 | 214 | 214 | 214 |
| Количество дней переходного периода | ***D***п |  | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| Количество дней холодного периода | ***D***х |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**Расчет выбросов при заправке техники дизельным топливом**

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от АЗС определены на основании следующих документов:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (доп. и перераб.). – С-Пб.: НИИ Атмосфера, 2005.
2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. – Утв. 08.04.1998. – Новополоцк, 1997.
3. Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». – С-Пб.: НИИ Атмосфера, 1999.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-409/10-0 от 05.05.2010.

При определении ***годовых выбросов*** расчетным способом учитываются выбросы от топливных баков автомобилей при их заправке (*Gзак б.а*.), а также при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов (*,Gпр.а*.).

, *т/год*

Значение *Gзак б.а ,* (т/год)рассчитывается по формуле:



где  – концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весенне-летний периоды соответственно (выбирается из таблицы П.5.1.).

,  - количество закачиваемого в бак автомобиля нефтепродукта в осенне-зимний и весенне-летний периоды, м3

*Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей для 2-й климатической зоны*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Нефтепродукт* | *Вид выброса* | *Концентрация паров нефтепродуктов* |
| *Бак а/м, г/м3* |
| *1* | *2* | *3* |
| Дизельное топливо | Осенне-зимний | 1,6 |
| Весенне-осенний | 2,2 |



Значение *Gпрол,* (т/год) *(*годовые проливы для дизельного топлива*)* рассчитывается по формуле:





Суммарный валовый выброс составит, т/год:

, *т/год*

, *т/год*

Оценка ***максимально (разовых) выбросов*** загрязняющих веществ (*Mб.а/м*, г/с) при заполнении баков автомобилей проводится по формуле:



где  – максимальные (разовые) выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин, г/с;

*Vч.факт.* – фактический максимальный расход топлива, м3.;

** –максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м3 (применительно к 2-й климатической зоне: для дизельного топлива – 1,86).

Максимальные разовые выбросы зависят от числа одновременно заправляемых автомобилей.

*г/с*

Согласно Приложению 14 (уточненное) концентрация загрязняющих веществ (% масс.) в парах дизельного топлива раскладывается.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Вещество* | | *Состав, %масс* |
|
|
| *Код* | *Наименование* |
| *1* | *2* | *3* |
| 333 | Сероводород | 0,28 |
| 2754 | Углеводороды предельные C11-C19 | 99,72 |

*Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при заправке баков автомобилей дизельным топливом*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Вещество* | | *Состав, %масс* | *Выбросы загрязняющих веществ* | |
| *Код* | *Наименование* | *г/с* | *т/год* |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* |
| 333 | Сероводород | 0,28 | 0,0000144 | 0,00000435 |
| 2754 | Углеводороды предельные C11-C19 | 99,72 | 0,005146 | 0,00155 |
|  | **Всего:** |  | **0,0051604** | **0,0015552** |

***Итого по источнику выбросов №6002 (Передвижная автозаправочная станция):***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование вещества** | **Выброс Мmax,г/с** | **Выброс Мобщ, т/год** |
| 0301 | Азот(IV) оксид (азота диоксид) | 0,001764 | 0,001140 |
| 0330 | Сера(IV) оксид (сера диоксид) | 0,000360 | 0,000238 |
| 2754 | Углеводороды предельные С11-С19 | 0,006774 | 0,002492 |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода) | 0,004586 | 0,002491 |
| 0328 | Углерод черный (сажа) | 0,000090 | 0,000051 |
| 0333 | Сероводород | 0,0000144 | 0,00000435 |

**Источник выбросов №6003**

Гостевая парковка на 3 машиноместа. При расчете принимаем, что 60% автомобилей работают на бензине, 40% - на дизеле.

Легковые автомобили (1,8-3,5 л) бензин – 2 ед.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Индекс | Размер |  | Выброс по ингредиентам | |  |
| Наименование показателей |  |  | Окись | Окислы | Углеводороды | Серы |
|  |  |  | углерода | азота |  | окислы |
| Удельный выброс при прогреве двигателей в зимнее время | ***m****прз* | *г/мин* | 8,800 | 0,0400 | 0,66000 | 0,014 |
| Удельн. выброс при прогреве двигат. в переходный период | ***m****прп* | *г/мин* | 7,920 | 0,040 | 0,594 | 0,013 |
| Удельный выброс при прогреве двигателей в летнее время | ***m****прл* | *г/мин* | 4,500 | 0,0300 | 0,44000 | 0,012 |
| Время прогрева двигателя в зимнее время | ***t*** *прз* | *мин* | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Время прогрева двигателя в переходный период | ***t*** *прп* | *мин* | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Время прогрева двигателя в летнее время | ***t*** *прл* | *мин* | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Удельный выброс при работе на холостом ходу | ***m*** *х* | *г/мин* | 3,500 | 0,030 | 0,350 | 0,011 |
| Время работы на холостом ходу | ***t*** *х* | *мин* | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в зимнее время | ***m*** *Lл* | *г/км* | 16,500 | 0,2400 | 2,50000 | 0,079 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в перех. период | ***m*** *Lп* | *г/км* | 14,850 | 0,240 | 2,250 | 0,071 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в летнее время | ***m*** *Lз* | *г/км* | 13,200 | 0,2400 | 1,70000 | 0,063 |
| Пробег по территории стоянки | ***L*** | *км* | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,050 |
| Максимальное количество въезжающих автомобилей | ***N*** *в* | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Максимальное количество выезжающих автомобилей | ***N*** *вы* | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Среднее за расчетный период количество автомобилей, выезжающих в течение суток со стоянки | ***N*** | *шт* | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Количество автомобилей на стоянке за расчетный период | ***N*** | *шт* | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Коэффициент выпуска (въезда) | ***a*** |  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде в зимнее время | ***М****з1* | *г* | 92,325000 | 0,442000 | 7,075000 | 0,154950 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде в зимнее время | ***М****з2* | *г* | 4,325000 | 0,042000 | 0,475000 | 0,014950 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде в перех.период | ***М****п1* | *г* | 35,922500 | 0,202000 | 2,838500 | 0,064955 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде в перех.период | ***М****п2* | *г* | 4,242500 | 0,042000 | 0,462500 | 0,014555 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде летом | ***М***т1 | *г* | 17,660000 | 0,132000 | 1,755000 | 0,050150 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде летом | ***М***т2 | *г* | 4,160000 | 0,042000 | 0,435000 | 0,014150 |
| Валовый выброс от одного а/м (зима) | ***М***з | *т/г* | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |
| Валовый выброс от одного а/м (перех.период) | ***М***п | *т/г* | 0,012130 | 0,000074 | 0,000997 | 0,000024 |
| Валовый выброс от одного а/м (лето) | ***М***т | *т/г* | 0,009339 | 0,000074 | 0,000937 | 0,000028 |
| **Общий валовый выброс от автостоянки** | ***М****общ* | *т/г* | **0,021469** | **0,000148** | **0,001934** | **0,000052** |
| **Максимально разовый выброс** | ***М****max* | *г/с* | **0,025646** | **0,000123** | **0,001965** | **0,000043** |
| Количество дней теплого периода | ***D***т |  | 214 | 214 | 214 | 214 |
| Количество дней переходного периода | ***D***п |  | 151 | 151 | 151 | 151 |
| Количество дней холодного периода | ***D***х |  | 0 | 0 | 0 | 0 |

Легковые автомобили (1,8-3,5 л) дизель – 1 ед.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Индекс | Размер |  | Выброс по ингредиентам | |  |  |
| Наименование показателей |  |  | Окись | Окислы | Углеводороды | Серы | Сажа |
|  |  |  | углерода | азота |  | окислы |  |
| Удельный выброс при прогреве двигателей в зимнее время | ***m****прз* | *г/мин* | 0,530 | 0,2000 | 0,17000 | 0,058 | 0,01 |
| Удельн. выброс при прогреве двигат. в переходный период | ***m****прп* | *г/мин* | 0,477 | 0,200 | 0,153 | 0,052 | 0,009 |
| Удельный выброс при прогреве двигателей в летнее время | ***m****прл* | *г/мин* | 0,350 | 0,1300 | 0,14000 | 0,048 | 0,005 |
| Время прогрева двигателя в зимнее время | ***t*** *прз* | *мин* | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Время прогрева двигателя в переходный период | ***t*** *прп* | *мин* | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Время прогрева двигателя в летнее время | ***t*** *прл* | *мин* | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Удельный выброс при работе на холостом ходу | ***m*** *х* | *г/мин* | 0,200 | 0,120 | 0,100 | 0,048 | 0,005 |
| Время работы на холостом ходу | ***t*** *х* | *мин* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в зимнее время | ***m*** *Lл* | *г/км* | 2,200 | 1,9000 | 0,50000 | 0,313 | 0,15 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в перех. период | ***m*** *Lп* | *г/км* | 1,980 | 1,900 | 0,450 | 0,282 | 0,135 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в летнее время | ***m*** *Lз* | *г/км* | 1,800 | 1,9000 | 0,40000 | 0,25 | 0,1 |
| Пробег по территории стоянки | ***L*** | *км* | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,050 |
| Максимальное количество въезжающих автомобилей | ***N*** *в* | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Максимальное количество выезжающих автомобилей | ***N*** *вы* | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Среднее за расчетный период количество автомобилей, выезжающих в течение суток | ***N кв*** | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Количество автомобилей на стоянке | ***N*** | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Коэффициент выпуска (въезда) | ***a*** |  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде в зимнее время | ***М****з1* | *г* | 5,610000 | 2,215000 | 1,825000 | 0,643650 | 0,112500 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде в зимнее время | ***М****з2* | *г* | 0,310000 | 0,215000 | 0,125000 | 0,063650 | 0,012500 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде в перех.период | ***М****п1* | *г* | 2,207000 | 1,015000 | 0,734500 | 0,270885 | 0,047750 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде в перех.период | ***М****п2* | *г* | 0,299000 | 0,215000 | 0,122500 | 0,062085 | 0,011750 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде летом | ***М***т1 | *г* | 1,340000 | 0,605000 | 0,540000 | 0,204500 | 0,025000 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде летом | ***М***т2 | *г* | 0,290000 | 0,215000 | 0,120000 | 0,060500 | 0,010000 |
| Валовый выброс от одного а/м (зима) | ***М***з | *т/г* | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |
| Валовый выброс от одного а/м (перех.период) | ***М***п | *т/г* | 0,000378 | 0,000186 | 0,000129 | 0,000050 | 0,000009 |
| Валовый выброс от одного а/м (лето) | ***М***т | *т/г* | 0,000349 | 0,000175 | 0,000141 | 0,000057 | 0,000007 |
| **Общий валовый выброс от автостоянки** | ***М****общ* | *т/г* | **0,000727** | **0,000361** | **0,000271** | **0,000107** | **0,000016** |
| **Максимально разовый выброс** | ***М****max* | *г/с* | **0,001558** | **0,000615** | **0,000507** | **0,000179** | **0,000031** |
| Количество дней теплого периода | ***D***т |  | 214 | 214 | 214 | 214 | 214 |
| Количество дней переходного периода | ***D***п |  | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| Количество дней холодного периода | ***D***х |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

***Итого по источнику выбросов №6003 (Гостевая парковка на 3 машиноместа):***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование вещества** | **Выброс Мmax,г/с** | **Выброс Мобщ, т/год** |
| 0301 | Азот(IV) оксид (азота диоксид) | 0,000738 | 0,000509 |
| 0330 | Сера(IV) оксид (сера диоксид) | 0,000222 | 0,000159 |
| 2754 | Углеводороды предельные С11-С19 | 0,002472 | 0,002205 |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода) | 0,027204 | 0,022196 |
| 0328 | Углерод черный (сажа) | 0,000031 | 0,000016 |

**Источник выбросов №6004**

Движение мусоровозов. В среднем в сутки на полигон приезжает 17 мусоровозов грузоподъемностью свыше 16 тонн, топливо – дизель.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Индекс | Размер |  | Выброс по ингредиентам | |  |  |
| Наименование показателей |  |  | Окись | Окислы | Углеводороды | Серы | сажа |
|  |  |  | углерода | азота |  | окислы |  |
| Удельный выброс при прогреве двигателей в зимнее время | ***m****прз* | *г/мин* | 2,500 | 0,9300 | 0,96000 | 0,134 | 0,046 |
| Удельн. выброс при прогреве двигат. в переходный период | ***m****прп* | *г/мин* | 2,250 | 0,930 | 0,864 | 0,121 | 0,041 |
| Удельный выброс при прогреве двигателей в летнее время | ***m****прл* | *г/мин* | 1,650 | 0,6200 | 0,80000 | 0,112 | 0,023 |
| Время прогрева двигателя в зимнее время | ***t*** *прз* | *мин* | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Время прогрева двигателя в переходный период | ***t*** *прп* | *мин* | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Время прогрева двигателя в летнее время | ***t*** *прл* | *мин* | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Удельный выброс при работе на холостом ходу | ***m*** *х* | *г/мин* | 1,030 | 0,560 | 0,570 | 0,112 | 0,023 |
| Время работы на холостом ходу | ***t*** *х* | *мин* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в зимнее время | ***m*** *Lл* | *г/км* | 7,200 | 3,9000 | 1,00000 | 0,86 | 0,45 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в перех. период | ***m*** *Lп* | *г/км* | 6,480 | 3,900 | 0,900 | 0,774 | 0,405 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в летнее время | ***m*** *Lз* | *г/км* | 6,000 | 3,9000 | 0,80000 | 0,69 | 0,3 |
| Пробег по территории стоянки | ***L*** | *км* | 0,200 | 0,200 | 0,200 | 0,200 | 0,200 |
| Максимальное количество въезжающих автомобилей | ***N*** *в* | *шт* | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Максимальное количество выезжающих автомобилей | ***N*** *вы* | *шт* | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Среднее за расчетный период количество автомобилей, выезжающих в течение суток со стоянки |  |  | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Количество автомобилей на стоянке | ***N*** | *шт* | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Коэффициент выпуска (въезда) | ***a*** |  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде в зимнее время | ***М****з1* | *г* | 32,470000 | 12,500000 | 12,290000 | 1,892000 | 0,665000 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде в зимнее время | ***М****з2* | *г* | 2,470000 | 1,340000 | 0,770000 | 0,284000 | 0,113000 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде в перех.период | ***М****п1* | *г* | 15,826000 | 6,920000 | 5,934000 | 0,990400 | 0,352400 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде в перех.период | ***М****п2* | *г* | 2,326000 | 1,340000 | 0,750000 | 0,266800 | 0,104000 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде летом | ***М***т1 | *г* | 8,830000 | 3,820000 | 3,930000 | 0,698000 | 0,175000 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде летом | ***М***т2 | *г* | 2,230000 | 1,340000 | 0,730000 | 0,250000 | 0,083000 |
| Валовый выброс от одного а/м (зима) | ***М***з | *т/г* | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |
| Валовый выброс от одного а/м (перех.период) | ***М***п | *т/г* | 0,046596 | 0,021203 | 0,017158 | 0,003227 | 0,001172 |
| Валовый выброс от одного а/м (лето) | ***М***т | *т/г* | 0,040236 | 0,018772 | 0,016953 | 0,003449 | 0,000939 |
| **Общий валовый выброс от автостоянки** | ***М****общ* | *т/г* | **0,086832** | **0,039976** | **0,034111** | **0,006676** | **0,002110** |
| **Максимально разовый выброс** | ***М****max* | *г/с* | **0,027058** | **0,010417** | **0,010242** | **0,001577** | **0,000554** |
| Количество дней теплого периода | ***D***т |  | 214 | 214 | 214 | 214 | 214 |
| Количество дней переходного периода | ***D***п |  | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| Количество дней холодного периода | ***D***х |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

***Итого по источнику выбросов №6004 (Движение мусоровозов по территории полигона):***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование вещества** | **Выброс Мmax,г/с** | **Выброс Мобщ, т/год** |
| 0301 | Азот(IV) оксид (азота диоксид) | 0,010417 | 0,039976 |
| 0330 | Сера(IV) оксид (сера диоксид) | 0,001577 | 0,006676 |
| 2754 | Углеводороды предельные С11-С19 | 0,010242 | 0,034111 |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода) | 0,027058 | 0,086832 |
| 0328 | Углерод черный (сажа) | 0,000554 | 0,002110 |

**Источник выбросов №6005**

Выгруженные из мусоровоза отходы распределяются (сдвигаются) бульдозером по отведенной на данные сутки рабочей карте слоем высотой 0,2-0,3 м и уплотняются.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Индекс | Размер |  | Выброс по ингредиентам | |  |  |
| Наименование показателей |  |  | Окись | Окислы | Углеводороды | Серы | сажа |
|  |  |  | углерода | азота |  | окислы |  |
| Удельный выброс при прогреве двигателей в зимнее время | ***m****прз* | *г/мин* | 2,500 | 0,9300 | 0,96000 | 0,134 | 0,046 |
| Удельн. выброс при прогреве двигат. в переходный период | ***m****прп* | *г/мин* | 2,250 | 0,930 | 0,864 | 0,121 | 0,041 |
| Удельный выброс при прогреве двигателей в летнее время | ***m****прл* | *г/мин* | 1,650 | 0,6200 | 0,80000 | 0,112 | 0,023 |
| Время прогрева двигателя в зимнее время | ***t*** *прз* | *мин* | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Время прогрева двигателя в переходный период | ***t*** *прп* | *мин* | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Время прогрева двигателя в летнее время | ***t*** *прл* | *мин* | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Удельный выброс при работе на холостом ходу | ***m*** *х* | *г/мин* | 1,030 | 0,560 | 0,570 | 0,112 | 0,023 |
| Время работы на холостом ходу | ***t*** *х* | *мин* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в зимнее время | ***m*** *Lл* | *г/км* | 7,200 | 3,9000 | 1,00000 | 0,86 | 0,45 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в перех. период | ***m*** *Lп* | *г/км* | 6,480 | 3,900 | 0,900 | 0,774 | 0,405 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в летнее время | ***m*** *Lз* | *г/км* | 6,000 | 3,9000 | 0,80000 | 0,69 | 0,3 |
| Пробег по территории стоянки | ***L*** | *км* | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |
| Максимальное количество въезжающих автомобилей | ***N*** *в* | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Максимальное количество выезжающих автомобилей | ***N*** *вы* | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Среднее за расчетный период количество автомобилей, выезжающих в течение суток со стоянки |  |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Количество автомобилей на стоянке | ***N*** | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Коэффициент выпуска (въезда) | ***a*** |  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде в зимнее время | ***М****з1* | *г* | 31,750000 | 12,110000 | 12,190000 | 1,806000 | 0,620000 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде в зимнее время | ***М****з2* | *г* | 1,750000 | 0,950000 | 0,670000 | 0,198000 | 0,068000 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде в перех.период | ***М****п1* | *г* | 15,178000 | 6,530000 | 5,844000 | 0,913000 | 0,311900 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде в перех.период | ***М****п2* | *г* | 1,678000 | 0,950000 | 0,660000 | 0,189400 | 0,063500 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде летом | ***М***т1 | *г* | 8,230000 | 3,430000 | 3,850000 | 0,629000 | 0,145000 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде летом | ***М***т2 | *г* | 1,630000 | 0,950000 | 0,650000 | 0,181000 | 0,053000 |
| Валовый выброс от одного а/м (зима) | ***М***з | *т/г* | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |
| Валовый выброс от одного а/м (перех.период) | ***М***п | *т/г* | 0,002545 | 0,001129 | 0,000982 | 0,000166 | 0,000057 |
| Валовый выброс от одного а/м (лето) | ***М***т | *т/г* | 0,002110 | 0,000937 | 0,000963 | 0,000173 | 0,000042 |
| **Общий валовый выброс от автостоянки** | ***М****общ* | *т/г* | **0,004655** | **0,002067** | **0,001945** | **0,000340** | **0,000099** |
| **Максимально разовый выброс** | ***М****max* | *г/с* | **0,008819** | **0,003364** | **0,003386** | **0,000502** | **0,000172** |
| Количество дней теплого периода | ***D***т |  | 214 | 214 | 214 | 214 | 214 |
| Количество дней переходного периода | ***D***п |  | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| Количество дней холодного периода | ***D***х |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

***Итого по источнику выбросов №6005 (Движение бульдозера по территории полигона):***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование вещества** | **Выброс Мmax,г/с** | **Выброс Мобщ, т/год** |
| 0301 | Азот(IV) оксид (азота диоксид) | 0,003364 | 0,002067 |
| 0330 | Сера(IV) оксид (сера диоксид) | 0,000502 | 0,000340 |
| 2754 | Углеводороды предельные С11-С19 | 0,003386 | 0,001945 |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода) | 0,008819 | 0,004655 |
| 0328 | Углерод черный (сажа) | 0,000172 | 0,000099 |

**Источник выбросов №6006**

Для добычи грунта для создания изоляционного слоя используется экскаватор с емкостью ковша 0,4 м3. Грунт грузится в кузов автосамосвалов и подвозится к месту устройства изолирующего слоя. Работа экскаватора и автосамосвалов носит периодический характер.

Экскаватор – 1 ед., грузоподъемность свыше 16 тонн, топливо – дизель.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Индекс | Размер |  | Выброс по ингредиентам | |  |  |
| Наименование показателей |  |  | Окись | Окислы | Углеводороды | Серы | сажа |
|  |  |  | углерода | азота |  | окислы |  |
| Удельный выброс при прогреве двигателей в зимнее время | ***m****прз* | *г/мин* | 2,500 | 0,9300 | 0,96000 | 0,134 | 0,046 |
| Удельн. выброс при прогреве двигат. в переходный период | ***m****прп* | *г/мин* | 2,250 | 0,930 | 0,864 | 0,121 | 0,041 |
| Удельный выброс при прогреве двигателей в летнее время | ***m****прл* | *г/мин* | 1,650 | 0,6200 | 0,80000 | 0,112 | 0,023 |
| Время прогрева двигателя в зимнее время | ***t*** *прз* | *мин* | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Время прогрева двигателя в переходный период | ***t*** *прп* | *мин* | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Время прогрева двигателя в летнее время | ***t*** *прл* | *мин* | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Удельный выброс при работе на холостом ходу | ***m*** *х* | *г/мин* | 1,030 | 0,560 | 0,570 | 0,112 | 0,023 |
| Время работы на холостом ходу | ***t*** *х* | *мин* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в зимнее время | ***m*** *Lл* | *г/км* | 7,200 | 3,9000 | 1,00000 | 0,86 | 0,45 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в перех. период | ***m*** *Lп* | *г/км* | 6,480 | 3,900 | 0,900 | 0,774 | 0,405 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в летнее время | ***m*** *Lз* | *г/км* | 6,000 | 3,9000 | 0,80000 | 0,69 | 0,3 |
| Пробег по территории стоянки | ***L*** | *км* | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |
| Максимальное количество въезжающих автомобилей | ***N*** *в* | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Максимальное количество выезжающих автомобилей | ***N*** *вы* | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Среднее за расчетный период количество автомобилей, выезжающих в течение суток со стоянки |  |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Количество автомобилей на стоянке | ***N*** | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Коэффициент выпуска (въезда) | ***a*** |  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде в зимнее время | ***М****з1* | *г* | 31,750000 | 12,110000 | 12,190000 | 1,806000 | 0,620000 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде в зимнее время | ***М****з2* | *г* | 1,750000 | 0,950000 | 0,670000 | 0,198000 | 0,068000 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде в перех.период | ***М****п1* | *г* | 15,178000 | 6,530000 | 5,844000 | 0,913000 | 0,311900 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде в перех.период | ***М****п2* | *г* | 1,678000 | 0,950000 | 0,660000 | 0,189400 | 0,063500 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде летом | ***М***т1 | *г* | 8,230000 | 3,430000 | 3,850000 | 0,629000 | 0,145000 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде летом | ***М***т2 | *г* | 1,630000 | 0,950000 | 0,650000 | 0,181000 | 0,053000 |
| Валовый выброс от одного а/м (зима) | ***М***з | *т/г* | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |
| Валовый выброс от одного а/м (перех.период) | ***М***п | *т/г* | 0,002545 | 0,001129 | 0,000982 | 0,000166 | 0,000057 |
| Валовый выброс от одного а/м (лето) | ***М***т | *т/г* | 0,002110 | 0,000937 | 0,000963 | 0,000173 | 0,000042 |
| **Общий валовый выброс от автостоянки** | ***М****общ* | *т/г* | **0,004655** | **0,002067** | **0,001945** | **0,000340** | **0,000099** |
| **Максимально разовый выброс** | ***М****max* | *г/с* | **0,008819** | **0,003364** | **0,003386** | **0,000502** | **0,000172** |
| Количество дней теплого периода | ***D***т |  | 214 | 214 | 214 | 214 | 214 |
| Количество дней переходного периода | ***D***п |  | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| Количество дней холодного периода | ***D***х |  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Автосамосвалы – 3 ед., грузоподъемность свыше 16 тонн, топливо – дизель.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Индекс | Размер |  | Выброс по ингредиентам | |  |  |
| Наименование показателей |  |  | Окись | Окислы | Углеводороды | Серы | сажа |
|  |  |  | углерода | азота |  | окислы |  |
| Удельный выброс при прогреве двигателей в зимнее время | ***m****прз* | *г/мин* | 2,500 | 0,9300 | 0,96000 | 0,134 | 0,046 |
| Удельн. выброс при прогреве двигат. в переходный период | ***m****прп* | *г/мин* | 2,250 | 0,930 | 0,864 | 0,121 | 0,041 |
| Удельный выброс при прогреве двигателей в летнее время | ***m****прл* | *г/мин* | 1,650 | 0,6200 | 0,80000 | 0,112 | 0,023 |
| Время прогрева двигателя в зимнее время | ***t*** *прз* | *мин* | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Время прогрева двигателя в переходный период | ***t*** *прп* | *мин* | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Время прогрева двигателя в летнее время | ***t*** *прл* | *мин* | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Удельный выброс при работе на холостом ходу | ***m*** *х* | *г/мин* | 1,030 | 0,560 | 0,570 | 0,112 | 0,023 |
| Время работы на холостом ходу | ***t*** *х* | *мин* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в зимнее время | ***m*** *Lл* | *г/км* | 7,200 | 3,9000 | 1,00000 | 0,86 | 0,45 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в перех. период | ***m*** *Lп* | *г/км* | 6,480 | 3,900 | 0,900 | 0,774 | 0,405 |
| Пробеговый выброс при движ. c V=10-20 км/ч в летнее время | ***m*** *Lз* | *г/км* | 6,000 | 3,9000 | 0,80000 | 0,69 | 0,3 |
| Пробег по территории стоянки | ***L*** | *км* | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,100 |
| Максимальное количество въезжающих автомобилей | ***N*** *в* | *шт* | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Максимальное количество выезжающих автомобилей | ***N*** *вы* | *шт* | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Среднее за расчетный период количество автомобилей, выезжающих в течение суток со стоянки |  |  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Количество автомобилей на стоянке | ***N*** | *шт* | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Коэффициент выпуска (въезда) | ***a*** |  | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде в зимнее время | ***М****з1* | *г* | 31,750000 | 12,110000 | 12,190000 | 1,806000 | 0,620000 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде в зимнее время | ***М****з2* | *г* | 1,750000 | 0,950000 | 0,670000 | 0,198000 | 0,068000 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде в перех.период | ***М****п1* | *г* | 15,178000 | 6,530000 | 5,844000 | 0,913000 | 0,311900 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде в перех.период | ***М****п2* | *г* | 1,678000 | 0,950000 | 0,660000 | 0,189400 | 0,063500 |
| Выбросы от одного а/м при при выезде летом | ***М***т1 | *г* | 8,230000 | 3,430000 | 3,850000 | 0,629000 | 0,145000 |
| Выбросы от одного а/м при при въезде летом | ***М***т2 | *г* | 1,630000 | 0,950000 | 0,650000 | 0,181000 | 0,053000 |
| Валовый выброс от одного а/м (зима) | ***М***з | *т/г* | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 | 0,000000 |
| Валовый выброс от одного а/м (перех.период) | ***М***п | *т/г* | 0,007636 | 0,003388 | 0,002946 | 0,000499 | 0,000170 |
| Валовый выброс от одного а/м (лето) | ***М***т | *т/г* | 0,006330 | 0,002812 | 0,002889 | 0,000520 | 0,000127 |
| **Общий валовый выброс от автостоянки** | ***М****общ* | *т/г* | **0,013966** | **0,006200** | **0,005835** | **0,001019** | **0,000297** |
| **Максимально разовый выброс** | ***М****max* | *г/с* | **0,008819** | **0,003364** | **0,003386** | **0,000502** | **0,000172** |
| Количество дней теплого периода | ***D***т |  | 214 | 214 | 214 | 214 | 214 |
| Количество дней переходного периода | ***D***п |  | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |

***Итого выбросов от движения экскаватора и автосамосвалов при устройстве изолирующего слоя:***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование вещества** | **Выброс Мmax,г/с** | **Выброс Мобщ, т/год** |
| 0301 | Азот(IV) оксид (азота диоксид) | 0,006728 | 0,008267 |
| 0330 | Сера(IV) оксид (сера диоксид) | 0,001004 | 0,001359 |
| 2754 | Углеводороды предельные С11-С19 | 0,006772 | 0,00778 |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода) | 0,017638 | 0,018621 |
| 0328 | Углерод черный (сажа) | 0,000344 | 0,000396 |

**Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) грунта для создания изоляционного слоя**

Выбросы загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) грунта для создания изоляционного слоя были определены в соответствии с ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов предприятий по производству цемента и извести».

GVpm=К1хК2хК3хК4хК5хК6хP,

где К1 – коэффициент, учитывающий расчетную скорость ветра;

К2 – коэффициент, учитывающий влажность материала,

К3 – коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий,

К4 – коэффициент, учитывающий твердых частиц, переходящую в аэрозоль,

К5 – коэффициент, учитывающий крупность материала,

К6 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,

P – масса насыпных материалов, переработанных за год, т.

MV=(К1хК2хК3хК4хК5хК6хP20)/1,2,

где К1, К2, К3, К4, К5, К6 – то же, что и в предыдущей формуле,

P20 – максимальная производительность технологического оборудования при погрузке (выгрузке) за 20-минутный интервал, кг.

Коэффициент, учитывающий твердых частиц, переходящую в аэрозоль принят для песка.

Согласно проектным решениям, максимальный годовой объем насыпных материалов, переработанных за год – 5,76 тыс.т; среднесменный – 15,78 т.

Коффициент Р20 выведен из среднесменного объема переработанных насыпных материалов, арифметически поделенного на 24 (20-минутный интервал – 1/24 часть продолжительности одной рабочей смены), переведенного из тонн в килограммы.

Таким образом, выбросы загрязняющего вещества с кодом 2902 «Твердые частицы суммарно» составят:

GVpm =1,4х0,1х1,0х0,0015х0,7х0,6х5760= 0,5080 т/год,

MV =(1,4х0,1х1,0х0,0015х0,7х0,6х657,5)/1,2= 0,0483 г/с.

***Итого выбросов при погрузке (выгрузке) грунта для создания изоляционного слоя:***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование загрязняющего вещества** | **Максимально-разовый выброс, г/с** | **Валовой выброс, т/год** |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,0483 | 0,5080 |

**Расчет выбросов загрязняющих веществ при транспортировке грунта для создания изоляционного слоя**

Расчет выбросов загрязняющих веществ при транспортировке грунта для создания изоляционного слоя производился в соответствии с ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству цемента и извести».

Валовый выброс твердых частиц при движении автомобилей по карьерным автодорогам определяется по формуле:

GApm =∑n×2×(q4×N1×L×ni)×(Р-T)×(1-η)×10-3,

где n – число работающих автосамосвалов;

q4 – удельное выделение твердых частиц при прохождении одним автомобилем 1 км соответственно временной и стационарной дороги, кг/км;

N1 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автосамосвалов в карьере;

L – длина карьерной автодороги соответственно, км;

ni – число рейсов одного автосамосвала i-той грузоподъемности в сутки;

Р – количество рабочих дней (365 дней);

Т – количество рабочих дней с устойчивым снежным покровом и с осадками в виде дождя (150 дней);

η – эффективность применяемого средства пылеподавления.

Максимальный выброс твердых частиц при движении автомобилей по карьерным автодорогам определяем по формуле:

Ма=∑(n×2×(q4×N1×L×nl))×103)/(t×3600),

где t – продолжительность рабочей смены, ч.

Необходимое количество автосамосвалов в смену – 3 ед. Количество рейсов в смену – 72 рейса в смену (продолжительность рейса – 6,7 мин.).

Таким образом, выбросы загрязняющего вещества с кодом 2902 «Твердые частицы суммарно» составят:

GApm=2(3х0,53х0,7х0,15х16)х(365-150)х(1-0,65) х10-3= 0,4020 т/год.

Ма =2(3х0,53х0,7х0,15х16)х103)/(8х3600)= 0,1855 г/с.

***Итого выбросов при транспортировке грунта для создания изоляционного слоя:***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код в-ва** | **Наименование вещества** | **Выброс Мmax, г/с** | **Выброс Мвал, т/год** |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,1855 | 0,4020 |

***Итого по источнику выбросов №6006 (Погрузка/выгрузка грунта экскаватором и транспортировка его автосамосвалами при устройстве изолирующего слоя):***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование вещества** | **Выброс Мmax,г/с** | **Выброс Мобщ, т/год** |
| 0301 | Азот(IV) оксид (азота диоксид) | 0,006728 | 0,008267 |
| 0330 | Сера(IV) оксид (сера диоксид) | 0,001004 | 0,001359 |
| 2754 | Углеводороды предельные С11-С19 | 0,006772 | 0,00778 |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода) | 0,017638 | 0,018621 |
| 0328 | Углерод черный (сажа) | 0,000344 | 0,000396 |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,2338 | 0,9100 |

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от полигона**

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от полигона, проводился согласно «Методическим расчетам количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов», Москва, 2004 г.

На количественную характеристику выбросов загрязняющих веществ с полигонов отходов влияет большое количество факторов, среди которых:

- количество завозимых ежегодно отходов;

- влажность отходов;

- мощность слоя складированных отходов;

- климатические условия;

- состав отходов;

- соотношение углерода и общего азота.

По справочным данным анализов проб отходов, отобранных на действующих полигонах компонентный состав следующий:

- содержание органической составляющей в отходах - R=55%;

- содержание жироподобных веществ в органике отходов - Ж=2%

- содержание углеводоподобных веществ в органике отходов -У=83%,

- содержание белковых веществ в органике отходов - Б=15%;

- средняя влажность отходов - W-47%.

*Исходные данные:*

*Режим работы: 365 дней/год.*

*Годовая мощность – 72000 м3/год.*

*Расчетный срок эксплуатации объекта захоронения промышленных отходов: Т=15 лет.*

Удельный выход биогаза при метановом брожении определяется по формуле:

*http://aquagroup.ru/sites/main/public/dimport/normdocs/img/41_41598_x006.gif*,

где http://aquagroup.ru/sites/main/public/dimport/normdocs/img/41_41598_x008.gif - удельный выход биогаза за период активного выхода, кг/кг отходов;

*W* – средняя влажность отходов, %;

*R* – содержание органической составляющей в отходах, на сухую массу, %;

*Ж* – содержание жироподобных веществ в органике отходов, %;

*У* – содержание углеводоподобных веществ в органике отходов, %;

*Б* – содержание белковых веществ в органике отходов, %.

*W, R, Ж, У и Б* - определяются анализами отбираемых проб отходов.

Qt2 = 10-6\*55\*(100-47)\*(0,92\*2 + 0,62\*83+0,34\*15) = 0,170236 кг/кг отходов

Расчет выбросов биогаза ведется для условий стабилизированного процесса разложения при максимальном выходе биогаза (в период четвертой фазы).

Стабилизация процесса газовыделения наступает спустя в среднем два года после захоронения отходов.

Период полного сбраживания органической части отходов определяется по приближенной эмпирической формуле:

****

где: *Ттепл*– продолжительность теплого периода года в районе ТБО, дней;

*tср.тепл. –* средняя из среднемесячных температура воздуха в районе полигона ТБО за теплый период года, 0С (t*ср.мес*>0оС);

*10248 и 0,301966* – удельные коэффициенты, учитывающие биотермическое разложение органики.

Таким образом, продолжительность теплого периода для Волковысского района (tСр.тепл = 10,32°С; Ттепл= 275 дней согласно Строительной климатологии, изменение №1 СНБ 2.04.02-2000, Минск 2007 г.) составит:

**** лет

Количественный выход биогаза за год, отнесенный к одной тонне захороненных отходов определяется по формуле:

**,** кг/т отходов в год

где *Qt2 –* удельный выход биогаза, кг/кг отходов;

*tсбр* – период активного выделения биогаза, лет.

**** кг/т отходов в год

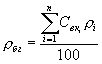
Органические вещества, содержащиеся в отходах, обладают различной интенсивностью разложения.

Так, резина, кожа, полимерные материалы разлагаются микроорганизмами очень медленно, в то время как органические составляющие отходов, содержащие белковые вещества, крахмал, разлагаются очень быстро.

Таким образом, можно считать, что органическая составляющая отходов состоит из «пассивного» (не генерирующего или очень медленно генерирующего) органического вещества и «активного» (генерирующего) органического вещества.

Следовательно, от выделения биогаза и в зависимости от него и от климатических условий колеблется продолжительность периода стабилизированного активного выхода биогаза.

Плотность биогаза определяется по закону аддитивности как суммарная величина произведений объемных концентраций его компонентов на их плотности:

, кг/ м3,

Где http://aquagroup.ru/sites/main/public/dimport/normdocs/img/41_41598_x023.gif - содержание i-того компонента в биогазе, весовые %;

ri – плотность i-того компонента биогаза, кг/ м3;

п - количество компонентов в биогазе.

Средняя плотность биогаза составляет обычно 0,95 - 0,98 плотности воздуха, т.е. при плотности воздуха 1,2928 кг/ м3средняя плотность биогаза будет:

1,2928\*0,965 = 1,24755 кг/м3

При использовании расчетного метода выбросов загрязняющих веществ действующего полигона и при проектировании нового или расширении существующего полигона ТБО может приниматься следующий среднестатистический состав биогаза, рекомендуемый при проектировании:

Весовое процентное содержание компонентов в биогазе (диоксид углерода как ненормируемое вещество из дальнейшего рассмотрения исключается).

Таблица 3.

Весовое процентное содержание компонентов в биогазе

| Наименование загрязняющего вещества | С вес,и, % |
| --- | --- |
| Метан | 52,915 |
| Толуол | 0,723 |
| Аммиак | 0,533 |
| Ксилол | 0,443 |
| Углерода оксид | 0,252 |
| Азота диоксид | 0,111 |
| Формальдегид | 0,096 |
| Этилбензол | 0,095 |
| Ангидрид сернистый | 0,070 |
| Сероводород | 0,026 |

По рассчитанным количественному выходу биогаза за год, отнесенному к одной тонне отходов и весовым процентным содержаниям компонентов в биогазе определяются удельные массы компонентов, выбрасываемые в год по формуле:

**,** кг/т отходов в год

Таблица 4.

Массы компонентов биогаза за год

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование загрязняющего вещества | *Руд ,*  кг/т отходов в год |
| Метан | 4,890357 |
| Толуол | 0,066819 |
| Аммиак | 0,049259 |
| Ксилол | 0,040942 |
| Углерода оксид | 0,023290 |
| Азота диоксид | 0,010259 |
| Формальдегид | 0,008872 |
| Этилбензол | 0,008780 |
| Ангидрид сернистый | 0,006469 |
| Сероводород | 0,002403 |

Максимально-разовые выбросы i-ого компонента биогаза с полигона определяются по формуле:

****

Где ****

 - количество активных стабильно генерирующих биогаз отходов, т;

 - продолжительность теплого периода в районе расположения ТБО, дней;

 - принимается по таблице 1.

Годовая мощность полигона – 15 840 т/год. Расчетный срок эксплуатации объекта захоронения промышленных отходов: Т=15 лет.

15 840×15 = 237 600 тонн.

Таким образом, ****

Где ****

**(без СО2)**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование загрязняющего вещества | *М і, г/сек* |
| Метан | 48,9036 |
| Толуол | 0,6682 |
| Аммиак | 0,4926 |
| Ксилол | 0,4094 |
| Углерода оксид | 0,2329 |
| Азота диоксид | 0,1026 |
| Формальдегид | 0,0887 |
| Этилбензол | 0,0878 |
| Ангидрид сернистый | 0,0647 |
| Сероводород | 0,0240 |

Биогаз образуется неравномерно в зависимости от времени года. При отрицательных температурах процесс «мезофильного сбраживания» (до 55° С) органической части ТБО и ПО прекращается, происходит т. н. «законсервирование» до наступления более теплого периода года (*tcp мес*> 0°С).

Приведенная формула справедлива для случая обследования полигона и отбора проб биогаза в теплое время года (*tcp мес* > 8° С). При обследовании в более холодное время года (00С < *tср мес* < 8°С), что нецелесообразно хотя бы из-за дополнительных погрешностей измерений, в формуле следует применять повышающий коэффициент неравномерности образования биогаза 1,3.

С учетом коэффициента неравномерности валовые выбросы i-гo загрязняющего вещества с полигона определяются по формуле:

****

Примечание: в данной формуле *а* и *в* соответственно периоды теплого и холодного времени года в месяцах (*а* при *tcp мес* > 8° С, *в* при 00С < *tср мес* < 8°С).

Где ****

Таким образом, валовые выбросы биогаза составляют:

****

Где ****

**(без СО2)**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование загрязняющего вещества | *G і, т/год* |
| Метан | 1393,9324 |
| Толуол | 19,0459 |
| Аммиак | 14,0407 |
| Ксилол | 11,6699 |
| Углерода оксид | 6,6384 |
| Азота диоксид | 2,9241 |
| Формальдегид | 2,5289 |
| Этилбензол | 2,5026 |
| Ангидрид сернистый | 1,8440 |
| Сероводород | 0,6849 |

**Расчет выбросов загрязняющих веществ от отвала грунта для изолирующих слоев**

Выбросы загрязняющих веществ от источника выбросов №6008 были определены в соответствии с ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов предприятий по производству цемента и извести».

Валовый выброс загрязняющих веществ при хранении насыпных материалов Мi, т/год, рассчитывается по формуле:

Gi = 8,64хКuхК2хК3хК5хϭхFхТх10-2;

где Кu – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, определяемый в зависимости от величины скорости ветра u\*, превышение которой составляет за год менее 5% всего времени. При u\* не более 8 м/с Кu=1,2, при u\* свыше 8 м/с Кu=1,4;

где К2, К3, К5 – то же, что и в предыдущей формуле;

ϭ – удельный унос твердых частиц с фактической поверхности пыления материала, г/(м2хс).

F – фактическая поверхность пыления материала с учетом рельефа его сечения, м2.

Т – количество дней пыления материала за год. При круглогодичном хранении материала исключают период укрытия снегом, количество дождливых дней и дней, когда скорость ветра не превышает 2 м/с, принимаемое равным 150 дней.

Площадь отвала – 0,43 га.

Максимальный выброс загрязняющих веществ при хранении насыпных материалов Gi, г/с, рассчитывается по формуле:

Мi=К1хК2хК3хК5хϭхF,

Gi = 8,64х1,4х0,1х1,0х0,7х0,0002х4300х150х10-2 = 1,0923 т/год

Mi=1,4х0,1х1,0х0,7х0,0002х4300 = 0,0843 г/с

***Итого по источнику выбросов №6008 (Отвал грунта для изолирующих слоев):***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код в-ва** | **Наименование вещества** | **Выброс Мmax, г/с** | **Выброс Мвал, т/год** |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,0843 | 1,0923 |

**2.2. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ ОТ ВСЕХ ИСТОЧНИКОВ ОБЪЕКТА**

Сведения о существующих источниках выбросов существующего и подлежащего рекультивации полигона ТБО «Озериско» приняты согласно Акту инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ПКУП «Волковысское коммунальное хозяйство» Книга 1, разработанному в 2017 году. Таблица с результатами инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух приведена в Приложении 4. Существующие источники выбросов подлежат демонтажу: источники выбросов №0203 (Труба. Печь бытовая, 20 кВт) и №0237 (Труба. Печь бытовая, 20 кВт).

Таблица параметров проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлена в Приложении 1.

Наименование загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» без учета существующих источников выбросов (поскольку они подлежат демонтажу), их код, класс опасности и ПДК, представлены в Таблице 5.

Таблица 5.

Перечень выбрасываемых объектом загрязняющих веществ

и их ПДК (по проектируемому положению)

| Код  в-ва | Наименование вещества | ПДК, м.р.,  мг/м3 | ПДК, с.с.,  мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс оп-ти | Выброс в-ва, г/сек | Выброс в-ва, т/год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (азота диоксид) | 0,250 | 0,100 | – | 2 | 0,131764 | 2,981911 |
| 0303 | Аммиак | 0,200 | – | – | 4 | 0,492600 | 14,04070 |
| 0616 | Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол) | 0,200 | 0,100 | – | 3 | 0,409400 | 11,66990 |
| 0410 | Метан | 50 | 20 | – | 4 | 48,90360 | 1393,9324 |
| 0330 | Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) | 0,500 | 0,200 | – | 3 | 0,069311 | 1,853745 |
| 0333 | Сероводород | 0,008 | – | – | 2 | 0,0240144 | 0,68490435 |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,300 | 0,150 | – | 3 | 0,318100 | 2,002300 |
| 0621 | Толуол (метилбензол) | 0,600 | 0,300 | – | 3 | 0,668200 | 19,04590 |
| 2754 | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19 | 1,000 | 0,400 | – | 4 | 0,035538 | 0,053865 |
| 0401 | Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10 | 25 | 10 | – | 4 | 0,00313 | 0,06296 |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) | 5,000 | 3,000 | – | 4 | 0,334088 | 6,786267 |
| 0328 | Углерод черный (сажа) | 0,150 | 0,050 | – | 3 | 0,001503 | 0,002948 |
| 1325 | Формальдегид (метаналь) | 0,030 | 0,012 | – | 2 | 0,088700 | 2,528900 |
| 0627 | Этилбензол | 0,020 | – | – | 3 | 0,087800 | 2,502600 |
| **ВСЕГО:** | | | | | | **51,567748** | **1458,149300** |
| **Из них нормируемых выбросов:** | | | | | | **51,395744** | **1457,877064** |
| **Из них ненормируемых выбросов:** | | | | | | **0,1720040** | **0,2722360** |

**2.3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ** **ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ**

**2.3.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

Для определения влияния источников выбросов объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» на загрязнение атмосферного воздуха был выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ по программе «Эколог» (версия 3.1). Расчетный прямоугольник выбран шириной 1600 м и длиной 2000 м с шагом расчетной сетки по Х и Y 100 м.

Расчет произведен с учетом фоновых концентраций на территории района расположения объекта в режиме автоматического перебора направлений и скоростей ветра и с учетом скорости ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% (7 м/с).

Климатические и метеорологические характеристики, влияющие на процессы рассеивания, приведены в Таблице 1. Значения фоновых концентраций приведены в Таблице 2.

По азота диоксиду, углерода оксиду, серы диоксиду, бенз/а/пирену, формальдегиду, аммиаку, твердым частицам расчеты рассеивания выполнялись с учетом фона. По остальным загрязняющим веществам, выбрасываемым от проектируемого объекта, данные по фоновому загрязнению отсутствуют и в расчете рассеивания приняты без учета фона.

В расчете рассеивания учтены все проектируемые источники выбросов объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района». В расчете рассеивания также участвуют выбросы загрязняющих веществ от существующих источников №0203 (Труба. Печь бытовая, 20 кВт) и №0237 (Труба. Печь бытовая, 20 кВт), которые находятся в АБК существующего полигона ТБО «Озериско». Существующий полигон ТБО «Озериско» в настоящий момент полностью выработан и подлежит рекультивации. Соответственно, источники выбросов данного полигона подлежат демонтажу. Поэтому источники выбросов №0203 (Труба. Печь бытовая, 20 кВт) и №0237 (Труба. Печь бытовая, 20 кВт) в расчете рассеивания приняты со знаком «–».

Проектируемые источники выбросов загрязняющих веществ в расчете рассеивания приняты со знаком «+».

Расчет рассеивания проводился на летние и зимние условия, из которых выбран наихудший вариант.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в Приложении 1.

Высота неорганизованных источников выбросов №6001-6006 и №6008 принята равной 2 м. Высота неорганизованного источника выбросов №6007 принята на уровне высоты складирования отходов на проектируемом полигоне ТБО 10,75 м (согласно пункту 5 раздела 2.2.2 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), разработанного ОАО «НИИ Атмосфера» в 2012 году, где указано, что для мест открытого размещения сырья, топлива, отходов и т.п. за высоту этих неорганизованных источников принимается фактическая высота данных источников).

В расчете рассеивания учитывались все загрязняющие вещества, выбрасываемые от рассматриваемого объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района».

Характеристики веществ и группы суммации, рассматриваемые при расчете загрязнения атмосферы выбросами от источников объекта, приведены в Таблице 6.

Таблица 6.

Характеристики веществ и группы суммации,

рассматриваемых при расчете рассеивания

| Код | Наименование вещества | Предельно допустимая концентрация | | Класс опасности |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Тип | Значение, мг/м3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0124 | Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий) | ПДК м/р | 0,0030000 | 1 |
| 0140 | Медь и ее соединения (в пересчете на медь) | ПДК м/р | 0,0030000 | 2 |
| 0164 | Никель оксид (в пересчете на никель) | ПДК м/р | 0,0100000 | 2 |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) | ПДК м/р | 0,0010000 | 1 |
| 0228 | Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+) | ОБУВ | 0,0100000 | - |
| 0229 | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк) | ПДК м/р | 0,2500000 | 3 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (азота диоксид) | ПДК м/р | 0,2500000 | 2 |
| 0303 | Аммиак | ПДК м/р | 0,2000000 | 4 |
| 0325 | Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) | ПДК м/р | 0,0080000 | 2 |
| 0328 | Углерод черный (сажа) | ПДК м/р | 0,1500000 | 3 |
| 0330 | Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) | ПДК м/р | 0,5000000 | 3 |
| 0333 | Сероводород | ПДК м/р | 0,0080000 | 2 |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) | ПДК м/р | 5,0000000 | 4 |
| 0401 | Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10 | ПДК м/р | 25,0000000 | 4 |
| 0410 | Метан | ОБУВ | 50,0000000 | 4 |
| 0616 | Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол) | ПДК м/р | 0,2000000 | 3 |
| 0621 | Толуол (метилбензол) | ПДК м/р | 0,6000000 | 3 |
| 0627 | Этилбензол | ПДК м/р | 0,0200000 | 3 |
| 0703 | Бенз/а/пирен | ПДК м/р | 0,0000125 | 1 |
| 1325 | Формальдегид (метаналь) | ПДК м/р | 0,0300000 | 2 |
| 2754 | Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19 | ПДК м/р | 1,0000000 | 4 |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | ПДК м/р | 0,3000000 | 3 |
| 6003 | Группа суммации: Аммиак, сероводород | Группа | - | - |
| 6004 | Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид | Группа | - | - |
| 6005 | Группа суммации: Аммиак, формальдегид | Группа | - | - |
| 6008 | Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид | Группа | - | - |
| 6030 | Группа суммации: Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат | Группа | - | - |
| 6034 | Группа суммации: Свинца оксид, серы диоксид | Группа | - | - |
| 6035 | Группа суммации: Сероводород, формальдегид | Группа | - | - |

Результаты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в виде таблиц и карт приведены в Приложении 2. В Таблице 7 приведены координаты расчетных точек, расположенных на границе расчетной санитарно-защитной зоны и на границе жилой зоны. Значения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ по результатам расчета рассеивания, приведенным в Приложении 2 с учетом и без учета фона, приведены в Таблице 9.

**2.3.2. РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ РАССЕИВАНИЯ.**

**УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ**

Расчет рассеивания проводился для всех загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района».

Расчет рассеивания проводился на летние и зимние условия, из которых выбран наихудший вариант.

Расчетные точки были выбраны на расчетной санитарно-защитной зоне предприятия (на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в северо-западном направлении), на ближайшей жилой застройке усадебного типа д. Озериско – северо-западном направлении.

Координаты и описание расчетных точек представлены в Таблице 7.

Таблица 7.

Координаты расчетных точек

| № | Координаты точки (м) | | Высота  (м) | Тип точки | Комментарий |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | X | Y |  |  |  |
| 1 | 90,00 | 665,00 | 2 | на границе СЗЗ | север |
| 2 | 549,00 | 603,00 | 2 | на границе СЗЗ | северо-восток |
| 3 | 918,00 | 118,00 | 2 | на границе СЗЗ | восток |
| 4 | 737,00 | -356,00 | 2 | на границе СЗЗ | юго-восток |
| 5 | 152,00 | -552,00 | 2 | на границе СЗЗ | юг |
| 6 | -304,00 | -396,00 | 2 | на границе СЗЗ | юго-запад |
| 7 | -494,00 | 174,00 | 2 | на границе СЗЗ | запад |
| 8 | -196,00 | 437,00 | 2 | на границе СЗЗ и на границе жилой зоны | северо-запад, д. Озериско |
| 9 | -179,00 | 207,00 | 2 | на границе жилой зоны | д. Озериско |

Результаты расчета представлены в виде таблиц и карт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в Приложении 2.

Вещества и группы суммации, расчет для которых нецелесообразен, представлены в Таблице 8.

Таблица 8.

Вещества и группы суммации, расчет для которых не целесообразен

| Код | Наименование |
| --- | --- |
| 0124 | Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий) |
| 0140 | Медь и ее соединения (в пересчете на медь) |
| 0164 | Никель оксид (в пересчете на никель) |
| 0184 | Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) |
| 0228 | Хрома трехвалентные соединения (в пересчете на Cr3+) |
| 0229 | Цинк и его соединения (в пересчете на цинк) |
| 0325 | Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) |
| 0703 | Бенз/а/пирен |
| 6030 | Группа суммации: Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат |

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по типам расчетных точек представлены в Таблице 9.

Таблица 9.

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по типам расчетных точек

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества или группы суммации | Номер расчетной точки | | Расчетная приземная концентрация загрязняющего вещества в долях ПДК или ОБУВ | | | | Источники выбросов, дающие наибольший вклад в расчетную приземную концентрацию ЗВ | | Наименование производства,  цеха, участка |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| на  границе расчетной СЗЗ | на  границе жилой зоны | на границе расчетной СЗЗ предприятия | | на границе жилой зоны | |
| с учетом фона | без учета фона | с учетом фона | без учета фона |
| номера источников выбросов | процент вклада |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (азота диоксид) | 8 | 9 | 0,17 | 0,05 | 0,20 | 0,08 | 6007 | 18,69 | Полигон ТБО |
| 0303 | Аммиак | 8 | 9 | 0,30 | 0,055 | 0,31 | 0,065 | 6007 | 20,96 | Полигон ТБО |
| 0328 | Углерод черный (сажа) | 8 | 9 | – | 0,0023 | – | 0,0037 | 6004 | 31,13 | Движение мусоровозов по территории полигона |
| 0330 | Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) | 8 | 9 | 0,08 | 0,006 | 0,09 | 0,016 | 6007 | 13,21 | Полигон ТБО |
| 0333 | Сероводород | 8 | 9 | – | 0,06 | – | 0,08 | 6007 | 99,11 | Полигон ТБО |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) | 8 | 9 | 0,13 | 0,007 | 0,14 | 0,017 | 6007 | 3,10 | Полигон ТБО |
| 0410 | Метан | 8 | 9 | – | 0,06 | – | 0,09 | 6007 | 100,00 | Полигон ТБО |
| 0401 | Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10 | 8 | 9 | – | 0,00006 | – | 0,00012 | 0238 | 100,00 | Бензомаслоотделитель в составе очистных сооружений дождевых стоков |
| 0616 | Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол) | 8 | 9 | – | 0,12 | – | 0,19 | 6007 | 100,00 | Полигон ТБО |
| 0621 | Толуол (метилбензол) | 8 | 9 | – | 0,06 | – | 0,10 | 6007 | 100,00 | Полигон ТБО |
| 0627 | Этилбензол | 8 | 9 | – | 0,25 | – | 0,40 | 6007 | 100,00 | Полигон ТБО |
| 1325 | Формальдегид (метаналь) | 8 | 9 | 0,66 | 0,06 | 0,68 | 0,08 | 6007 | 11,50 | Полигон ТБО |
| 2754 | Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19 | 8 | 9 | – | 0,0095 | – | 0,02 | 6002 | 37,68 | Передвижная автозаправочная станция |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 8 | 9 | 0,45 | 0,22 | 0,95 | 0,72 | 6006 | 63,31 | Погрузка/выгрузка грунта экскаватором и транспортировка его автосамосвалами при устройстве изолирующего слоя |
| 6003 | Группа суммации: Аммиак, сероводород | 8 | 9 | – | 0,11 | – | 0,14 | 6007 | 99,51 | Полигон ТБО |
| 6004 | Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид | 8 | 9 | – | 0,18 | – | 0,22 | 6007 | 99,68 | Полигон ТБО |
| 6005 | Группа суммации: Аммиак, формальдегид | 8 | 9 | 0,96 | 0,115 | 0,99 | 0,145 | 6007 | 14,47 | Полигон ТБО |
| 6008 | Группа суммации: Азота диоксид, серы диоксид | 8 | 9 | 0,25 | 0,056 | 0,29 | 0,096 | 6007 | 17,00 | Полигон ТБО |
| 6034 | Группа суммации: Свинца оксид, серы диоксид | 8 | 9 | – | 0,0095 | – | 0,02 | 6007 | 78,68 | Полигон ТБО |
| 6035 | Группа суммации: Сероводород, формальдегид | 8 | 9 | – | 0,12 | – | 0,16 | 6007 | 99,55 | Полигон ТБО |

Результаты расчета рассеивания позволяют рассмотреть характер воздействия в части загрязнения воздушной среды в двух аспектах:

* непосредственного вклада объекта в уровень загрязнения атмосферного воздуха (без учета фона);
* создание общей картины загрязнения воздушного бассейна в районе расположения объекта с учетом вклада объекта в сложившийся фон.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы от источников с учетом фоновых концентраций показали:

* на границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско превышений ПДК ни по одному из веществ не выявлено;
* на границе расчетной СЗЗ объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» (на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в северо-западном направлении) максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ составляют менее 1,0 ПДК для всех загрязняющих химических веществ (превышений предельно допустимых концентраций ни по одному веществу не установлено расчетным методом).

**3. РАСЧЕТ СЗЗ ПО ФАКТОРУ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

Источники загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района»:

* Движение мусоровозов по территории полигона;
* Работа бульдозера на картах полигона;
* Движение автосамосвалов по территории полигона;
* Работа экскаватора на погрузке грунта для изоляционного слоя;
* Гостевая парковка на 3 машиноместа;
* Навес для техники;
* Передвижная автозаправочная станция.

Согласно п. 9 Главы 2 Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь №115 от 16 ноября 2011 г. по временным характеристикам различают постоянный и непостоянный шум:

* Постоянный шум – шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизованной временной характеристике измерительного прибора "Медленно".
* Непостоянный шум – шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизованной временной характеристике измерительного прибора "Медленно".

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

* уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;
* уровни звука в дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

* эквивалентный уровень звука в дБА;
* максимальный уровень звука в дБА.

На объекте «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района»:

* постоянные источники шума отсутствуют.
* непостоянные источники шума:
* Движение мусоровозов по территории полигона;
* Работа бульдозера на картах полигона;
* Движение автосамосвалов по территории полигона;
* Работа экскаватора на погрузке грунта для изоляционного слоя;
* Гостевая парковка на 3 машиноместа;
* Навес для техники;
* Передвижная автозаправочная станция.

Расположение источников шума представлено на схеме размещения источников шума, вибрации в графическом материале (Лист 4).

Расчет уровней звукового давления от источников шума объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» проводился согласно ТКП 45-2.04-154-2009 (02250) «Защита от шума. Строительные нормы проектирования», Постановления Министерства здравоохранения РБ от 16 ноября 2011 г. №115 «Об утверждении санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых общественных зданий и на территории жилой застройки» и признании утратившими силу некоторых постановлений и отдельных структурных элементов постановления Главного Государственного санитарного врача Республики Беларусь».

Акустический расчет включает:

* определение шумовых характеристик источников шума;
* выбор контрольных точек для расчета;
* определение элементов окружающей среды, влияющих на распространение звука;
* определение ожидаемых уровней звукового давления в расчетных точках;
* определение ожидаемых уровней звука на расчетной площадке.

Шумовые характеристики источников шума объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» приняты на основании справочных данных, согласно М.В. Нечаев, В.Г. Систер, В.В. Силкин «Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог», изданной в Москве в 2004 году.

На основании пункта 5.4 ТКП 45-2.04-154-2009 (02250) «ЗАЩИТА ОТ ШУМА. Строительные нормы проектирования» в качестве шумовых характеристик транспортных единиц приняты эквивалентный̆ уровень звука LА экв, дБА, и максимальный̆ уровень звука LА макс, дБА, на расстоянии 7,5 м от указанных объектов.

Уровни звукового давления в октавных полосах для источников шума приведены в Таблице 10.

Таблица 10.

Шумовые характеристики источников шума

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № ист. | Источник шума | Уровни звукового давления (мощности\*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц | | | | | | | | | Экви-вал.  уровень звука, дБа | Макси-мальн. уровень звука, дБа |
| 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 001 | Движение мусоровозов по территории полигона | 77.0 | 80.0 | 85.0 | 82.0 | 79.0 | 79.0 | 76.0 | 70.0 | 69.0 | 85.0 | 91.0 |
| 002 | Работа бульдозера на картах полигона | 68.0 | 71.0 | 76.0 | 73.0 | 70.0 | 70.0 | 67.0 | 61.0 | 60.0 | 74.0 | 80.0 |
| 003 | Движение автосамосвалов по территории полигона | 74.0 | 77.0 | 82.0 | 79.0 | 76.0 | 76.0 | 73.0 | 67.0 | 66.0 | 80.0 | 87.0 |
| 004 | Работа экскаватора на погрузке грунта для изоляционного слоя | 79.0 | 82.0 | 87.0 | 84.0 | 81.0 | 81.0 | 78.0 | 72.0 | 71.0 | 85.0 | 90.0 |
| 005 | Гостевая парковка на 3 машиноместа | 60.0 | 60.0 | 65.0 | 62.0 | 59.0 | 59.0 | 56.0 | 50.0 | 49.0 | 63.0 | 77.0 |
| 006 | Навес для техники | 79.0 | 82.0 | 87.0 | 84.0 | 81.0 | 81.0 | 78.0 | 72.0 | 71.0 | 85.0 | 90.0 |
| 007 | Передвижная автозаправочная станция | 69.0 | 72.0 | 77.0 | 74.0 | 71.0 | 71.0 | 68.0 | 62.0 | 61.0 | 75.0 | 85.0 |

Для определения ожидаемых уровней звукового давления от источников шума объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» выполнены акустические расчеты уровней шума для расчетных точек:

* №№1-8, расположенных на границе расчетной санитарно-защитной зоны (на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа в северо-западном направлении) на севере, северо-востоке, востоке, юго-востоке, юге, юго-западе, западе и северо-западе на высоте h=1,5 м;
* №8-9 на границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско – на северо-западе на высоте h=1,5 м.

Расположение расчетных точек представлено на схеме по установлению границы СЗЗ (Лист 5).

Расчет спектральных составляющих уровней шума произведен в программе «Эколог-Шум» версия 2.3.0.4645 (от 19.04.2017).

Режим работы проектируемого объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» – с 8.00 до 17.00, 365 дней в году.

В расчете шума учитывалось максимально возможное количество одновременно работающего оборудования (наихудший вариант).

Подробный отчет результатов расчета на проектируемое положение приведен в таблицах распределения шума по октавным полосам в Приложении 3. Результаты расчетов уровней шума в расчетных точках приведены в Таблице 11.

Полученные данные сравнивались с нормативами допустимых уровней звукового давления, утвержденными Постановлением Министерства здравоохранения РБ от 16 ноября 2011 г. №115 для:

* территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек для дневного времени суток.

Таблица 11.

Результаты расчета уровней шума в дневное время суток

| Источник шума | Время суток, ч | Уровни звукового давления (мощности\*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц | | | | | | | | | | | | | | Экви-вал.  уро-вень звука, дБа | | Мак-сим.  уро-вень звука, дБа | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 31,5 | 63 | 125 | 250 | 500 | | 1000 | | 2000 | | 4000 | | | 8000 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | | | 11 | 12 | | 13 | |
| Расчетная точка №1 на границе расчетной СЗЗ (север) | | 37.9 | 40.8 | 45.7 | 42.3 | 38.8 | | 37.8 | | 31.3 | | 11.9 | | | 0 | 41.70 | | 49.00 | |
| Расчетная точка №2 на границе расчетной СЗЗ (северо-восток) | | 36.5 | 39.5 | 44.3 | 40.8 | 37.3 | | 36.1 | | 29 | | 6.4 | | 0 | | 40.00 | | 47.70 | |
| Расчетная точка №3 на границе расчетной СЗЗ (восток) | | 35.1 | 38 | 42.8 | 39.3 | 35.6 | | 34.2 | | 26.5 | | 0 | | 0 | | 38.20 | | 46.20 | |
| Расчетная точка №4 на границе расчетной СЗЗ (юго-восток) | | 35.6 | 38.5 | 43.3 | 39.8 | 36.1 | | 34.8 | | 27.3 | | 2.1 | | 0 | | 38.80 | | 46.70 | |
| Расчетная точка №5 на границе расчетной СЗЗ (юг) | | 37 | 40 | 44.8 | 41.4 | 37.8 | | 36.7 | | 29.9 | | 8.4 | | 0 | | 40.60 | | 48.20 | |
| Расчетная точка №6 на границе расчетной СЗЗ (юго-запад) | | 37.3 | 40.3 | 45.1 | 41.7 | 38.2 | | 37.1 | | 30.4 | | 10.3 | | 0 | | 41.00 | | 48.30 | |
| Расчетная точка №7 на границе расчетной СЗЗ (запад) | | 37.8 | 40.7 | 45.6 | 42.2 | 38.7 | | 37.7 | | 31.3 | | 12.1 | | 0 | | 41.60 | | 48.80 | |
| Расчетная точка №8 на границе расчетной СЗЗ (северо-запад) и границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско | | 39.9 | 42.9 | 47.7 | 44.4 | 41.1 | | 40.3 | | 34.6 | | 18.3 | | 0 | | 44.10 | | 51.10 | |
| Расчетная точка №9 на границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско | | 43.7 | 46.6 | 51.5 | 48.4 | 45.1 | | 44.6 | | 40 | | 27.7 | | 3.5 | | 48.50 | | 55.10 | |
| Нормативные значения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек | 7-23 | **90** | **75** | **66** | **59** | | **54** | | **50** | | **47** | | **45** | | **43** | | **55** | | **70** |

Как видно из Таблицы 11, уровни звуковой мощности от источников шума объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» не превысят допустимых уровней шума на расчетной санитарно-защитной зоне (на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в северо-западном направлении), на границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в дневное время суток в соответствии с санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 №115.

С целью контроля шумового воздействия на население в районе размещения объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района», а также для подтверждения расчетной СЗЗ, должен быть организован производственный лабораторный контроль за уровнем шума.

**4. РАСЧЕТ СЗЗ ПО ПРОЧИМ ФАКТОРАМ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**

**4.1. ИСТОЧНИКИ ВИБРАЦИИ**

Основанием для разработки данного раздела служит Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь №132 от 26.12.2013 г. «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенического норматива «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий»» (в редакции Постановления Минздрава №57 от 15.04.2016 г.).

Вибрация – механические колебания и волны в твердых телах.

Допустимый уровень вибрации в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий – уровень параметра вибрации, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к вибрационному воздействию

Согласно Главы 2 Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь №132 от 26.12.2013г. по направлению действия вибрацию подразделяют на:

* общую вибрацию;
* локальную вибрацию (возникает при непосредственном контакте с источником вибрации).

Общая вибрация в зависимости от источника ее возникновения подразделяется на:

* общую вибрацию 1 категории – транспортная вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах самоходных машин, машин с прицепами и навесными приспособлениями, транспортных средств при движении по местности, агрофонам и дорогам (в том числе при их строительстве).
* общую вибрацию 2 категории – транспортно-технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах машин, перемещающихся по специально подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок, горных выработок.
* общую вибрацию 3 категории – технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах стационарных машин или передающуюся на рабочие места, не имеющие источников вибрации.

Общую вибрацию 3 категории по месту действия подразделяют на следующие типы:

* тип «а» – на постоянных рабочих местах производственных помещений предприятий;
* тип «б» – на рабочих местах на складах, в столовых, бытовых, дежурных и других производственных помещений, где нет машин, генерирующих вибрацию;
* тип «в» – на рабочих местах в помещениях заводоуправления, конструкторских бюро, лабораторий, учебных пунктов, вычислительных центров, здравпунктов, конторских помещениях, рабочих комнатах и других помещениях для работников интеллектуального труда;
* общую вибрацию в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий от внешних источников: городского рельсового транспорта (линии метрополитена мелкого заложения и открытые линии метрополитена, трамваи, железнодорожный транспорт) и автомобильного транспорта; промышленных предприятий и передвижных промышленных установок (при эксплуатации гидравлических и механических прессов, строгальных, вырубных и других металлообрабатывающих механизмов, поршневых компрессоров, бетономешалок, дробилок, строительных машин и другое);
* общую вибрацию в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий от внутренних источников: инженерно-технического оборудования зданий и бытовых приборов (лифты, вентиляционные системы, насосные, пылесосы, холодильники, стиральные машины и другое), оборудования торговых организаций и предприятий коммунально-бытового обслуживания, котельных и других.

Нормируемый диапазон частот измерения вибрации устанавливается для общей вибрации в жилых помещениях, палатах больничных организаций, санаториев, в помещениях административных и общественных зданий – в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2; 4; 8; 16; 31,5; 63 Гц.

Нормируемыми параметрами постоянной и непостоянной вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий являются средние квадратические значения виброускорения и виброскорости и корректированные по частоте значения виброускорения и (или) их логарифмические уровни.

Допустимые значения нормируемых параметров вибрации в жилых помещениях, палатах больничных организаций, санаториев, в помещениях административных и общественных зданий устанавливаются согласно [таблицам 11](#anchor=таблица_11) и [12](#anchor=таблица_12) Гигиенического норматива, утвержденного Постановлением Минздрава №132 от 26.12.2013 г.

Измерения параметров вибрации в жилых и общественных зданиях проводят в соответствии с ГОСТ 31191.1-2004 (ИСО 2631-1:1997) «Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Общие требования». Средства измерений должны соответствовать ГОСТ ИСО 8041-2006 «Вибрация. Воздействие вибрации на человека. Средства измерений», введенного в действие [постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20 февраля 2009 г. №8](https://normativka.by/lib/document/500076089/rev/20160511) «Об утверждении, введении в действие, изменении и отмене технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации».

На основании данных, предоставленных специалистами КУП «Волковысское коммунальное хозяйство» и УП «Гомельводпроект», установлено, что на территории предприятия имеется оборудование, являющееся источниками общей вибрации 1 категории.

Источники общей вибрации 1 категории:

* Движение мусоровозов по территории полигона;
* Работа бульдозера на картах полигона;
* Движение автосамосвалов по территории полигона;
* Работа экскаватора на погрузке грунта для изоляционного слоя;
* Гостевая парковка на 3 машиноместа;
* Навес для техники;
* Передвижная автозаправочная станция.

Специалистами КУП «Волковысское коммунальное хозяйство» и УП «Гомельводпроект» для снижения негативного воздействия от источников вибрации предусмотрены следующие мероприятия:

* оборудование подобрано с максимальным коэффициентом полезного действия.

Учитывая расстояние от источников общей вибрации 1 категории, оказывающих наибольшее негативное воздействие, до ближайшей жилой зоны д. Озериско (218 м на северо-запад), уровни общей вибрации за территорией объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» будут незначительны и их расчет является нецелесообразным.

**4.2. ИСТОЧНИКИ ИНФРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ**

Звуком называют механические колебания в упругих средах и телах, частоты которых лежат в пределах от 17-20 Гц до 20 000 Гц. Эти частоты механических колебаний способно воспринимать человеческое ухо. Механические колебания с частотами ниже 16 Гц называют инфразвуками.

Согласно Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь №121 от 06.12.2013 г. «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», Гигиенического норматива «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки»» (в редакции Постановления Минздрава №16 от 08.02.2016 г.):

Нормируемыми параметрами постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц, измеренные на временной характеристике «медленно» шумомера. Постоянным инфразвуком является инфразвук, общий уровень звукового давления которого изменяется за время наблюдения не более чем на 6 дБ при измерениях по шкале шумомера «линейная» на временной характеристике «медленно». При одночисловой оценке постоянного инфразвука нормируемым параметром является общий уровень звукового давления.

Нормируемыми параметрами непостоянного инфразвука являются эквивалентные по энергии уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц и эквивалентный общий уровень звукового давления. Непостоянным инфразвуком является инфразвук, общий уровень звукового давления которого изменяется за время наблюдения более чем на 6 дБ при измерениях по шкале шумомера «линейная» на временной характеристике «медленно».

Предельно допустимым уровнем является такой уровень фактора, который при работе не более 40 часов в неделю в течение всего трудового стажа не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Допустимым уровнем является такой уровень фактора, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к данному фактору.

В качестве характеристики для оценки инфразвука допускается использовать уровни звукового давления в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 16; 20 Гц.

Источники инфразвука условно разделяются на природные (землетрясения, молнии, бури, ураганы и др.) и техногенные.

Техногенный инфразвук генерируется разнообразным оборудованием при колебаниях поверхностей больших размеров, мощными турбулентными потоками жидкостей и газов, при ударном возбуждении конструкций, вращательном и возвратно-поступательном движении больших масс. Основными техногенными источниками инфразвука являются тяжелые станки, [ветрогенераторы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%8F%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D1%8F), [вентиляторы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BB%D1%8F%D1%82%D0%BE%D1%80), электродуговые печи, поршневые компрессоры, турбины, виброплощадки, [сабвуферы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%B1%D0%B2%D1%83%D1%84%D0%B5%D1%80), водосливные плотины, реактивные двигатели, судовые двигатели. Кроме того, инфразвук возникает при наземных, подводных и подземных [взрывах](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B7%D1%80%D1%8B%D0%B2).

На основании материалов, предоставленных специалистами КУП «Волковысское коммунальное хозяйство» и УП «Гомельводпроект», санитарно-гигиенического и экологического анализа установлено, что на объекте «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» не предусматривается установка оборудования, способного производить инфразвуковые колебания.

**4.3. ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ**

Основанием для разработки данного раздела служат:

* Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к электрическим и магнитным полям тока промышленной частоты 50 Гц при их воздействии на население», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 г. №68;
* Санитарные правила и нормы 2.1.8.12-17-2005 «Защита населения от воздействия электромагнитного поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 23.08.2005 №122, с изменениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 №68.

Электромагнитные волны (излучения) представляют собой процесс одновременного распространения в пространстве изменяющихся электрического и магнитного полей. Излучателем (источником) электромагнитных волн является всякий проводник, по которому проходят переменные токи.

Электромагнитное поле вблизи воздушных линий электропередачи напряжением 330 кВ и выше переменного тока промышленной частоты может оказывать вредное воздействие на человека.

Различают следующие виды воздействия:

* непосредственное воздействие, проявляющееся при пребывании в электромагнитном поле. Эффект этого воздействия усиливается с увеличением напряженности поля и времени пребывания в нем;
* воздействие электрических разрядов (импульсного тока), возникающих при прикосновении человека к изолированным от земли конструкциям, корпусам машин и механизмов на пневматическом ходу и протяженным проводникам или при прикосновении человека, изолированного от земли, к растениям, заземленным конструкциям и другим заземленным объектам;
* воздействие тока (тока стекания), проходящего через человека, находящегося в контакте с изолированными от земли объектами – крупногабаритными предметами, машинами и механизмами, протяженными проводниками.

В качестве предельно допустимых уровней жилых территорий приняты следующие значения напряженности (магнитной индукции) электромагнитного поля:

* внутри жилых зданий – 0,5 кВ/м для напряженности (Е) электрического поля и 4,0 А/м для напряженности (Н) магнитного поля или 5,0 мкТл для магнитной индукции;
* на территории жилой застройки – 1 кВ/м для напряженности (Е) электрического поля и 8,0 А/м для напряженности (Н) магнитного поля или 10,0 мкТл для магнитной индукции;
* в населенных пунктах вне территории жилой застройки (в границах городов с учетом их перспективного развития на 10 лет, поселков городского типа и сельских населенных пунктов, включая территории огородов и садов) – 5 кВ/м для напряженности (Е) электрического поля и 16,0 А/м для напряженности (Н) магнитного поля или 20,0 мкТл для магнитной индукции.

Согласно п. 1 Главы 1 Санитарных правил и норм 2.1.8.12-17-2005: защита населения от воздействия электромагнитного поля воздушных линий электропередачи напряжением 220 кВ и ниже, удовлетворяющих требованиям правил устройства электроустановок и правил охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется.

На основании материалов, предоставленных специалистами КУП «Волковысское коммунальное хозяйство» и УП «Гомельводпроект», санитарно-гигиенического и экологического анализа установлено, что на объекте «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» отсутствуют источники электромагнитных излучений с напряжением электрической сети 330 кВ и выше, источники радиочастотного диапазона (частота 300 мГц и выше). Имеются источники электромагнитных излучений – токи промышленной частоты (50 Гц).

Следовательно, защита населения от воздействия электромагнитного поля в районе расположения объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» не требуется. Негативное воздействие от источников электромагнитного излучения объекта будет незначительным.

**5. АНАЛИЗ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

Источником хозяйственно-питьевого, производственного водоснабжения объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» является одноименная сеть водопровода Ø50 мм с гарантированным давлением 0,15 МПа (ТУ №121/1 от 07.06.2018 г., выданные ПКУП «Волковысское коммунальное хозяйство») и собственная артезианская скважина производительностью 8 м3/ч.

Данная артскважина обеспечивает водой исключительно объект «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района», иные водопотребители отсутствуют.

Согласно статье 27 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24.06.1999 №271-З, во втором поясе зоны санитарной охраны подземного источника питьевого водоснабжения **запрещаются**:

* размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обусловливающих опасность химического загрязнения подземных вод;
* размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обусловливающих микробное загрязнение подземных вод;
* применение ядохимикатов и удобрений;
* закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов производства и потребления, а также разработка недр;
* рубки леса главного пользования и реконструкции.

В третьем поясе зоны санитарной охраны подземного источника питьевого водоснабжения **запрещаются**:

* размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обусловливающих опасность химического загрязнения подземных вод;
* закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов производства и потребления, а также разработка недр.

Таким образом, при реализации проектных решений не нарушается режим территорий зон санитарной охраны ближайшего по отношению к проектируемому объекту «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» подземного источника питьевого водоснабжения.

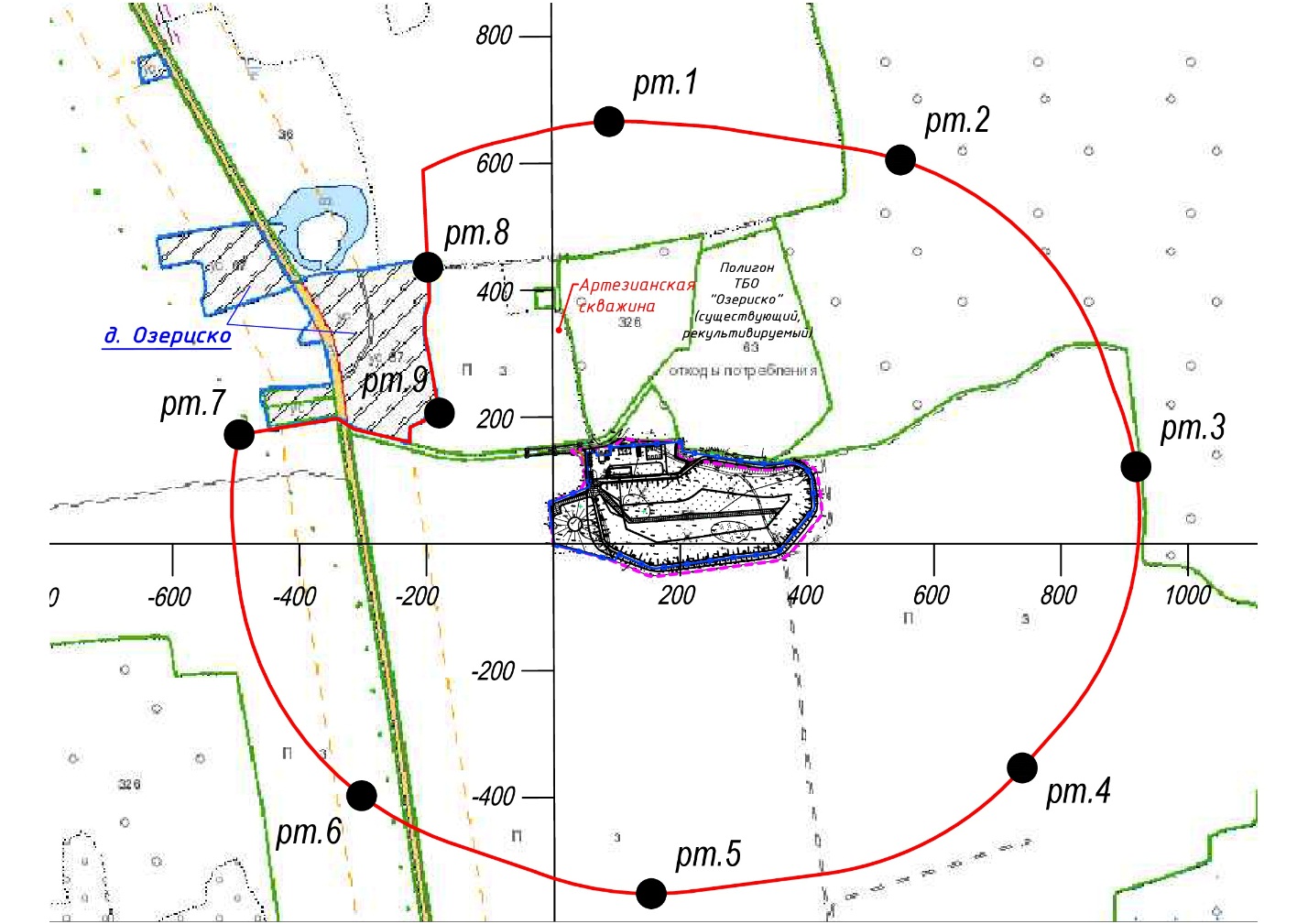


Рисунок 3. – Месторасположение артезианской скважины объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района»

Система хозяйственно-питьевого, производственного водопровода

Система предусмотрена для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд административно-бытового блока (поз. 1 по генплану), для заполнения контрольно-дезинфицирующей ванны (поз. 6 по генплану) и для заполнения противопожарных резервуаров.

Схема водоснабжения следующая: вода по одному вводу из существующей сети водопровода поступает на площадку и далее потребителям.

На вводе водопровода в административно-бытовой блок (поз. 1 по генплану) предусмотрен учет воды водомерными узлом Ду = 20 мм.

Трубопроводы внутренней системы хозяйственно-питьевого, производственного водопровода прокладываются с уклоном 0,002 для спуска и опорожнения.

Запорная арматура устанавливается на вводе, на подводках к санитарно-техническим приборам, у наружного поливочного крана.

Для заполнения контрольно-дезинфицирующей ванны (поз. 6 по генплану) 1 раз в месяц в течение 4 часов и для полива газонов в административно-бытовом блоке (поз. 1 по генплану) предусмотрен наружный поливочный кран диаметром 25 мм, оборудованный рукавом Ду = 25 мм длиной 60 м.

Система горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения предусмотрена для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд административно-бытового блока (поз. 1 по генплану).

Приготовление горячей воды предусмотрено в двух электроводонагревателях объемом 200 л, мощностью 2,2 кВт каждый.

Система горячего водоснабжения предусмотрена без циркуляции.

Трубопроводы внутренней системы хозяйственно-питьевого, производственного водопровода прокладываются с уклоном 0,002 для спуска и опорожнения.

Запорная арматура устанавливается у электроводонагревателей и на подводках к санитарно-техническим приборам.

Системы и схемы канализации

В соответствии с количеством сточных вод различных категорий, характеристикой загрязнений проектируются следующие системы канализации:

- бытовая;

- дождевая.

Система бытовой канализации

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов, установленных в административно-бытовом блоке (поз. 1 по генплану).

Сточные воды самотечной сетью поступают в проектируемый выгребной колодец объемом 5,5 м3 (поз. 8 по генплану). Далее бытовые сточные воды вывозятся на городские сооружения поной биологической очистки.

Бытовые сточные воды имеют следующие показатели загрязнений:

- взвешенные вещества - 200…250 мг/л

- БПК5 - 200…230 мг/л

- рН - 7,0

Специфических загрязнений нет.

Таблица 12.

Показатели по водоотведению хозяйственно-бытовых сточных вод

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование потребителей | Расход воды | | | Примечание |
| м3/сут | м3/ч | л/с |
| Административно – бытовой блок (поз. 1 по генплану) | | | | |
| Бытовая канализация (К1): | 1,116 | 1,339 | 2,36 | С учетом qos=1,6 л/с |

Система дождевой канализации

В сеть дождевой канализации отводятся поверхностные воды с проектируемой территории хозяйственной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района», с кровель проектируемых зданий.

Схема очистки принята следующая. Дождевые и талые воды с территории проездов и кровель хозяйственной зоны полигона ТБО, самотеком через колодец с ливнесбросом, поступают в распределительный колодец, который обеспечивает направление на очистку всего объема дождевых вод с канализуемой территории от часто повторяющихся дождей малой интенсивности, а при дождях большой интенсивности – сброс дождевых вод по обводной линии в проектируемый пруд-испаритель.

Проектом приняты локальные очистные сооружения дождевых вод производительностью 10 л/с.

Расход дождевых вод с проектируемой хозяйственной зоны полигона ТБО рассчитан по методу предельных интенсивностей и составляет 64,60 л/с.

Начальные концентрации дождевых сточных вод определены согласно п. 10.1.2 ТКП 45-4.01-57-2012 и составляют:

- взвешенные вещества - 600 мг/ дм3

- нефтепродукты - 40 мг/ дм3

Концентрация загрязнений в дождевых водах после очистки согласно п. 6.3 ТКП 17.06-08-2012 составляют:

- взвешенные вещества - до 20 мг/ дм3

- нефтепродукты - до 0,30 мг/ дм3.

Приняты очистные сооружения дождевых вод марки Techneau YH1010RE (поставка ООО «РодолитАква», РБ) производительностью 10 л/с.

Очистные сооружения дождевых вод состоят из нефтеотделителя с пескоилоуло-вителем в едином корпусе.

Очистные сооружения работают в самотечном режиме следующим образом: загрязненные дождевые сточные воды через распределительный колодец поступают в пескоилоотделитель, где происходит отделение песка и взвешенных веществ с применением эффекта центрофугирования при раскручивании стока по спирали. Отделившийся песок и взвешенные вещества оседают на дно пескоилоотделителя; далее стоки попадают в нефтеотделитель. В нефтеотделителе загрязненные стоки проходят через коалесцентные модули, где происходит отделение нефтепродуктов. Отделившиеся нефтепродукты всплывают на поверхность, а вода через выходной патрубок сбрасывается в пруд-испаритель. Сепаратор оборудован встроенным байпасом (обводная линия), который подает на очистное сооружение только максимально грязный сток во время таяния снегов, умеренных дождей и в первые минуты обильных ливней. При возрастании объема поступающей воды во время обильного ливня условно чистая вода подается через специальное устройство мимо очистного сооружения. При скоплении определенного количества нефтепродуктов (при уменьшении плотности воды) в нефтеотделителе срабатывает автоматический запорный клапан (поплавок запорного клапана всплывает, и запорная арматура перекрывает выходной патрубок).

Нефтепродукты из очистных сооружений удаляются в переносную тару с дальнейшей сдачей на регенерацию.

Осадок из очистных сооружений удаляется вручную с дальнейшей погрузкой в автосамосвал и может использоваться для строительства земляного полотна и щебеночного основания при строительстве дорог.

Контроль за загрязнением грунтовых вод

Контроль осуществляется с помощью взятия проб из существующих пунктов наблюдения в соответствии с рисунком 4.

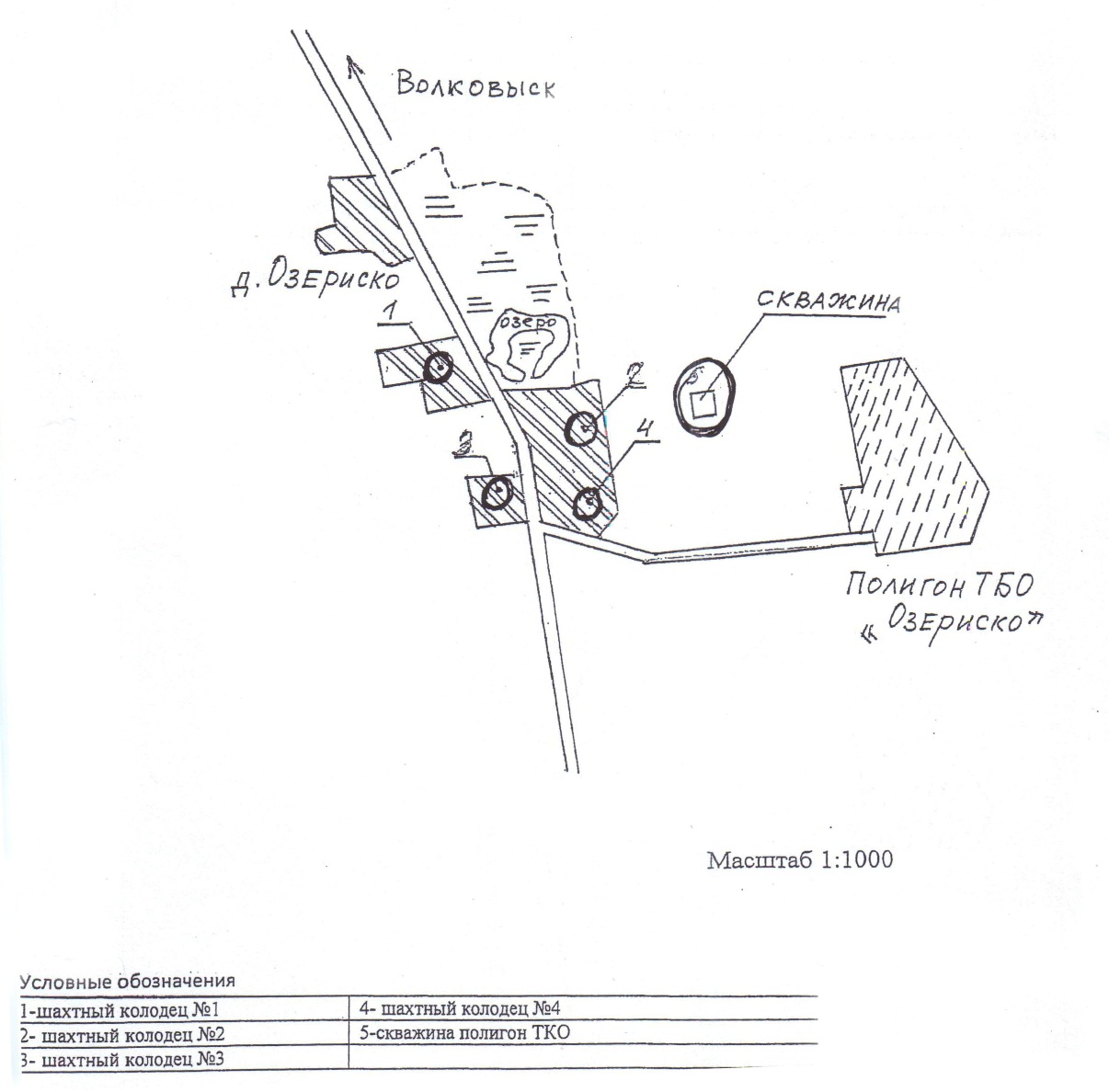


Рисунок 4. – Картой-схема расположения источников вредного воздействия на окружающую среду с указанием местонахождения пунктов наблюдения

Перед взятием пробы производится откачка или водоотлив (вода в контрольных колодцах). Необходимо следить, чтобы при этой операции в воду вместе со шлангом или другими материалами не было внесено загрязнение.

Регулярной очистке подлежат водоотводные канавы, загрязнения из которых могут попасть в поверхностные воды. На участках, где в граничных водоотводных сооружениях постоянно имеется сток, из канав также берут пробы воды на анализы.

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

Спецавтохозяйство один раз в квартал контролирует правильность заложения внешнего откоса полигона, который, как правило, должен быть 1:4.

Согласно данным последних исследований, проведенных в декабре 2017 года, качество грунтовых вод в районе расположения объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» соответствует санитарно-гигиеническим нормативам, установленным законодательством Республики Беларусь (Приложение 5).

**6. ОБРАЗОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТХОДОВ**

Назначение объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» – складирование бытовых и производственных отходов (полигон средней мощности).

На полигоне ТБО «Озериско» осуществляется захоронение отходов, согласно ТКП 17.11-02-2009. Принимаются отходы жизнедеятельности населения, коммунальные отходы производства и отходы производства 3-4 классов опасности и неопасные. Отходы производства принимаются только по наименованиям и в количестве, указанном в разрешениях на захоронение, выданных территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Запрещены к приему отходы производства 1 и 2 классов опасности, трупы животных, радиоактивные вещества, биологически опасные виды отходов, вторичные материальные ресурсы и другие виды отходов, указанные в ТКП 17.11-02-2009.

Годовая мощность реконструируемого полигона – 15,84 тыс. т/год или 72 тыс. м3/год.

Реконструкция полигона вызвана необходимостью создания места складирования промышленных и бытовых отходов, образующихся в Волковысском районе, по причине выработки производственных мощностей существующих полигонов ТБО, в том числе и существующей части полигона ТБО «Озериско», подлежащей рекультивации.

В результате производственной деятельности объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» образуются виды отходов, представленные в таблице 13.

Таблица 13.

Отходы производства объекта

«Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района»

| № п/п | Наименование отхода производства | Код отхода | Класс опасности, степень опасности | Код физического состояния отхода\* | Способ обращения |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Опилки, стружка, загрязненные органическими химикалиями, прочие | 1721119 | 3-й класс | 32 | Захоронение на полигоне ТБО «Озериско» |
|  | Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства | 1870601 | 4-й класс | 32 | Передача на использование в специализированную организацию |
|  | Лом стальной несортированный | 3511008 | Неопасные | 32 | Передача на использование в специализированную организацию |
|  | Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом | 3532201 | 1-й класс | 32 | Передача на использование в специализированную организацию |
|  | Смесь нефтепродуктов отработанных | 5412300 | 3-й класс | 31 | Передача на использование в специализированную организацию |
|  | Содержимое маслобензоуловителей | 5470200 | 3-й класс | 31 | Передача на использование в специализированную организацию |
|  | Изношенные шины с металлокордом | 5750201 | 3-й класс | 32 | Передача на использование в специализированную организацию |
|  | Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков | 8440100 | 4-й класс | 32 | Захоронение на полигоне ТБО «Озериско» |
|  | Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения | 9120400 | Неопасные | 32 | Захоронение на полигоне ТБО «Озериско» |
|  | Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций | 9120800 | 4-й класс | 32 | Захоронение на полигоне ТБО «Озериско» |

*Примечание:*

*\*В соответствии с УКАЗАНИЯМИ по заполнению формы государственной статистической отчетности 1-отходы (Минприроды) «Отчет об обращении с отходами производства».*

Организация обращения с отходами осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в области обращения с отходами производства.

**7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СРЕДУ ОБИТАНИЯ**

Охрана атмосферного воздуха от химического загрязнения

Для уменьшения концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух источниками выбросов объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» необходимо реализация следующих природоохранных мероприятий:

* соблюдение технологического регламента производства.

Указанные мероприятия уменьшат отрицательное воздействие объекта на загрязнение атмосферы в районе его размещения.

Охрана окружающей среды от шумового загрязнения и вибрации:

Для снижения шума, создаваемого источниками шума объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района», необходимо реализация следующих природоохранных мероприятий:

* соблюдение режима работы производственного объекта (только в дневное время суток с 800 до 1700).

Благоустройство и озеленение территории СЗЗ:

Степень озеленения территории расчетной санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» должна быть не менее 30% ее общей площади ее площади (Глава 2. Требования к установлению СЗЗ и санитарных разрывов. п. 17 санитарных норм и правил «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 №91). Требуемый процент озеленения достигается путем устройства газонов, горизонтального и вертикального озеленения.

Территория расчетной санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района», свободная от застройки и твердых покрытий, максимально озеленена (93,31%).

План-график мероприятий по сокращению негативного воздействия на окружающую среду и план благоустройства и озеленения СЗЗ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Планируемые мероприятия**  **и план благоустройства и озеленения СЗЗ** | **Срок исполнения** | **Ответственный исполнитель** |
| Соблюдение технологического регламента производства | Постоянно | Руководитель |
| Соблюдение режима работы производственного объекта (только в дневное время суток с 800 до 1700) | Постоянно | Руководитель |
| Соблюдение нормативов ПДК, ОБУВ загрязняющих  веществ в атмосферном воздухе и ДУ, ПДУ физических воздействий на границе расчетной санитарно-защитной зоны и за ее пределами на границе жилой зоны | Постоянно | Руководитель |
| Благоустройство и озеленение территории объекта, наведение порядка | Ежегодно весной и осенью | Руководитель |
| Проведение локального мониторинга качества подземных вод в районе расположения объекта | С установленной периодичностью | Руководитель |
| Отбор проб и проведение измерений качеств почв в районе влияния объекта | С установленной периодичностью | Руководитель |

Директор

КУП «Волковысское

коммунальное хозяйство» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(подпись)*

**8. ОБОСНОВАНИЕ ГРАНИЦ СЗЗ ПО СОВОКУПНОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

Санитарно-защитная зона – территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности для здоровья населения от негативного воздействия (химического, биологического, физического факторов) на ее границе и за ней.

Базовый размер санитарно-защитной зоны предприятий принимается в соответствии с постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 №91 в зависимости от мощности производства, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих химических веществ, создаваемого шума, вибрации и других вредных факторов, а также с учетом мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания и здоровье человека при обеспечении требований гигиенических нормативов.

Исходя из характеристики объекта и в соответствии с Санитарными нормами и правилами «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №91 от 11.10.2017, базовый размер санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района»:

* Приложение 1, Глава 11. Транспортная деятельность, строительство и связь. Предоставление коммунальных, социальных и персональных услуг. Торговля и ремонт автомобилей, бытовых изделий и предметов личного пользования, пункт 403. Полигоны твердых коммунальных отходов и полигоны неопасных отходов производства – 500 м.

Таким образом, базовый размер санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» составляет 500 метров.

***Проектом предусматривается установление расчетной санитарно-защитной объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в северо-западном направлении.***

По результатам комплексной оценки состояния окружающей среды в районе размещения объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» установлено, что на границе расчетной СЗЗ (на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в северо-западном направлении):

* максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативных значений, нет превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ ни по одному веществу;
* расчетные уровни звука не превышают ПДУ и соответствуют требованиям гигиенических нормативов (как на границе расчетной СЗЗ, так и на границе жилой зоны в дневное время суток);
* уровни общей вибрации не превысят ПДУ;
* основной вклад в электромагнитную нагрузку на население вносят источники электромагнитных излучений с напряжением электрической сети 330 кВ и выше, источники радиочастотного диапазона (частота 300 мГц и выше), которые отсутствуют на территории объекта, следовательно, защита населения от воздействия электромагнитного поля объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» не требуется;
* на территории объекта отсутствует оборудование, способное производить инфразвуковые колебания.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о достаточности размеров санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» – на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в северо-западном направлении.

**9. ГРАНИЦЫ СЗЗ НА СХЕМЕ С ТЕКСТОВЫМ ОПИСАНИЕМ ТРАССИРОВКИ ГРАНИЦЫ ПО ВОСЬМИ РУМБАМ С УКАЗАНИЕМ РАССТОЯНИЙ И РАСЧЕТНЫХ ТОЧЕК ОТ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ**

Граница расчетной санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в северо-западном направлении.

Граница санитарно-защитной зоны объекта проходит:

* с севера – на расстоянии 516 м от источника выбросов №6002 (Передвижная автозаправочная станция) проходит по границе земельного участка для ведения товарного сельского хозяйства с кадастровым номером 420800000001002831 (объект по выращиванию сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов) (расчетная точка №1);
* с северо-востока – на расстоянии 533 м от источника выбросов №6007 (Полигон ТБО) проходит по территории земельного участка лесохозяйственного назначения ГЛХУ «Волковысский лесхоз» с кадастровым номером 420800000001002979 (расчетная точка №2);
* с востока – на расстоянии 573 м от источника выбросов №6007 (Полигон ТБО) проходит по территории земельного участка для ведения товарного сельского хозяйства с кадастровым номером 420800000001002833 (объект по выращиванию сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов) (расчетная точка №3);
* с юго-востока – на расстоянии 518 м от источника выбросов №6007 (Полигон ТБО) проходит по территории земельного участка для ведения товарного сельского хозяйства с кадастровым номером 420800000001002833 (объект по выращиванию сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов) (расчетная точка №4);
* с юга – на расстоянии 534 м от источника выбросов №6007 (Полигон ТБО) проходит по территории земельного участка для ведения товарного сельского хозяйства с кадастровым номером 420800000001002833 (объект по выращиванию сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов) (расчетная точка №5);
* с юго-запада – на расстоянии 510 м от источника выбросов №6008 (Отвал грунта для изолирующих слоев) проходит по территории земельного участка для ведения товарного сельского хозяйства с кадастровым номером 420800000001002832 (объект по выращиванию сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов) (расчетная точка №6);
* с запада – на расстоянии 503 м от источника выбросов №6006 (Погрузка/выгрузка грунта экскаватором и транспортировка его автосамосвалами при устройстве изолирующего слоя) проходит по территории земельного участка для ведения товарного сельского хозяйства с кадастровым номером 420800000001002832 (объект по выращиванию сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов) (расчетная точка №7);
* с северо-запада – на расстоянии 402 м от источника выбросов №6003 (Гостевая парковка на 3 машиноместа) проходит по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско (расчетная точка №8).

Для определения влияния химического загрязнения на район расположения объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» и определения уровня звукового давления от источников шума расчетные точки были выбраны для расчетной санитарно-защитной зоны объекта (на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в северо-западном направлении) – 8 точек по 8-ми румбам (север, северо-восток, восток, юго-восток, юг, юго-запад, запад, северо-запад), на ближайшей жилой застройке усадебного типа д. Озериско – в северо-западном направлении.

**10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, БЛАГОУСТРОЙСТВУ И ОЗЕЛЕНЕНИЮ СВОБОДНОЙ ТЕРРИТОРИИ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ**

Объект «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» граничит:

* с севера – земельным участком существующего и подлежащего рекультивации полигона ТБО «Озериско» и земельными участками лесохозяйственного назначения ГЛХУ «Волковысский лесхоз»;
* с северо-востока – земельным участком лесохозяйственного назначения ГЛХУ «Волковысский лесхоз»;
* с востока, юго-востока, юга, юго-запада, запада, северо-запада – земельными участками для ведения товарного сельского хозяйства (объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов).

Ближайшая жилая зона (жилая застройка усадебного типа д. Озериско) располагается от границы земельного участка объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» на расстоянии 218 м на северо-запад.

На территории объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» предусмотрено выделение административно-хозяйственной зоны с набором бытовых, хозяйственных и технических сооружений и площадок, а также производственной зоны, на которой размещаются площадки для складирования грунта изолирующих слоев и карты размещения отходов.

Санитарно-защитные зоны подлежат озеленению с выбором соответствующих дымогазоустойчивых пород деревьев и созданием в зеленых насаждениях специально организованных коридоров для проветривания. Зеленые насаждения снижают приземные концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе и уровни физических факторов.

Планировочная организация СЗЗ ставит перед собой цель – защита воздушной среды селитебной зоны от вредных химических веществ и физических факторов, что достигается путем озеленения зон газо- и пылепоглощающими древесно-кустарниковыми насаждениями, конструкцией защитных посадок (шумозащитных экранов).

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, должны быть достаточно эффективными в отношении пыле-, газо- и шумопоглощения.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов допустимых выбросов позволит уменьшить вредное воздействие объекта на здоровье населения и окружающую природную среду.

Баланс территории расчетной СЗЗ объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» (на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в северо-западном направлении):

* здания и сооружения – 3,70% общей площади СЗЗ;
* твердые покрытия (проезды, дороги, тротуары) – 2,99% общей площади СЗЗ;
* зеленая зона – 93,31% общей площади СЗЗ.

Объекты жилого и социально-бытового назначения в границах расчетной санитарно-защитной зоны объекта отсутствуют.

Схема планировочной организации расчетной санитарно-защитной зоны предприятия представлена в графических материалах (Лист 5).

Степень озеленения территории расчетной санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» должна быть не менее 30% ее общей площади ее площади (Глава 2. Требования к установлению СЗЗ и санитарных разрывов. п. 17 санитарных норм и правил «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 №91).

Территория расчетной санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района», свободная от застройки и твердых покрытий, максимально озеленена (93,31%).

План благоустройства и озеленения расчетной санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» представлен в Графических материалах (Лист 7).

**11. РЕЖИМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (РАЗМЕЩЕНИЕ НА ТЕРРИТОРИИ ИЛИ В ГРАНИЦАХ СЗЗ ОБЪЕКТОВ, ДОПУСКАЕМЫХ К РАЗМЕЩЕНИЮ)**

Санитарно-защитная зона – территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) объектов на ее границе и за ней.

В соответствии с санитарными нормами и правилами «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 №91, Глава 3. Режим территории СЗЗ. п. 23 и п. 24:

В СЗЗ запрещается размещать:

* жилую застройку;
* озелененные территории общего пользования в населенных пунктах, предназначенные для массового отдыха населения, объекты туризма и отдыха (за исключением гостиниц, кемпингов, мемориальных комплексов), площадки (зоны) отдыха, детские площадки;
* открытые и полуоткрытые физкультурно-спортивные сооружения;
* территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов;
* учреждения образования;
* санаторно-курортные и оздоровительные организации, организации здравоохранения с круглосуточным пребыванием пациентов;
* комплексы водопроводных сооружений для водоподготовки и хранения питьевой воды (за исключением обеспечивающих водой данный объект);
* объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения.

Допускается размещать на территории или в границах СЗЗ следующие объекты:

* предприятия, сооружения с меньшими размерами СЗЗ, чем основное производство при условии соблюдения нормативов ПДК (ОБУВ) и уровней физических воздействий на границе СЗЗ при суммарном учете;
* здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности (в том числе нежилые помещения для дежурного персонала аварийной службы), помещения для пребывания работающих по вахтовому методу при условии работы не более двух недель подряд;
* административные здания, сооружения;
* аптеки пятой категории, зуботехнические лаборатории, микробиологические лаборатории, работающие с условно-патогенными микроорганизмами и патогенными биологическими агентами первой и второй групп риска, включая лаборатории полимеразной цепной реакции с учетом обеспечения нормативного расстояния в соответствии с требованиями законодательства;
* объекты бытового и коммунального обслуживания;
* оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов, упакованных в герметичную упаковку (при условии обеспечения безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов);
* торговые объекты и объекты общественного питания;
* производственные объекты малой мощности, осуществляющие изготовление пищевой продукции;
* объекты придорожного сервиса;
* конструкторские бюро и научно-исследовательские лаборатории;
* пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, линии электропередачи, электроподстанции, нефте- и газопроводы;
* подземные источники технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения;
* подземные источники хозяйственно-бытового водоснабжения, обеспечивающие водой данный объект, при соблюдении зон санитарной охраны подземного источника;
* автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей;
* питомники растений для озеленения территории предприятия и территории СЗЗ;
* объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов;
* автомобильные стоянки и парковки для хранения общественного и индивидуального транспорта.

Расчетная санитарно-защитная зона объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» установлена и подтверждена на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в северо-западном направлении. Следовательно, за пределами расчетной СЗЗ обеспечивается достаточный уровень безопасности для здоровья населения от неблагоприятного воздействия химических и физических факторов (превышений ПДК и ПДУ не установлено).

В расчетной СЗЗ предприятия отсутствуют объекты, противоречащие режиму использования СЗЗ (в соответствии с санитарными нормами и правилами, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №91 от 11.10.2017).

Ближайшая жилая зона (жилая застройка усадебного типа д. Озериско) располагается от границы земельного участка объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» на расстоянии 218 м на северо-запад.

**12. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И УРОВНЯМИ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ**

В соответствии с Санитарными правилами и нормами № 1.1.8-24-2003 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-эпидемических и профилактических мероприятий» на границе расчетной СЗЗ объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» (на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в северо-западном направлении) со стороны расположения ближайшей жилой зоны должен быть организован производственный лабораторный контроль за уровнем физических воздействий и состоянием качества атмосферного воздуха для подтверждения расчетной СЗЗ и с целью снижения воздействия неблагоприятных факторов на население.

Программа производственного контроля разрабатывается юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями в соответствии с осуществляемой ими деятельностью по обеспечению контроля за соблюдением санитарных правил и гигиенических нормативов, выполнением санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий. В данной работе представлены лишь предложения по выбору точек и веществ, подлежащих производственному контролю на основании инструкции по применению №005-0314, разработанной РУП «Научно-практический центр гигиены» «Метод аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны».

Точки проведения контроля представлены в графическом материале (на границе расчетной СЗЗ и на границе ближайшей жилой застройки усадебного типа д. Озериско) – с северо-западной стороны) – графические материалы, Лист 8.

Схема лабораторного контроля за **физическими факторами**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Неблагоприятный фактор | Точки лабораторного контроля | Периодичность контроля |
| Шум | ППК 1 – на границе расчетной СЗЗ (запад)  ППК 2 – на границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско (северо-запад)  ППК 3 – на границе расчетной СЗЗ (северо-запад) и границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско | не реже 1 раз в год |

Проведение лабораторного контроля целесообразно организовывать за теми загрязняющими веществами, выбрасываемыми предприятием, вклад которых в общий фон является максимальным.

Лабораторные исследования и испытания осуществляются лабораториями, аккредитованными в установленном порядке.

Рекомендуемыми для включения в перечень веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю, являются:

1. загрязняющие вещества, выбросы которых составляют более 15% от валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятия;
2. загрязняющие вещества и группы суммации, расчетные максимальные концентрации которых, определенные на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, на границе СЗЗ и/или в жилой зоне составляют 0,5 и более долей ПДКм.р./ОБУВ;
3. загрязняющие вещества, для которых установлены временные нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

**Обоснование предложенных веществ для аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе расчетной СЗЗ и на границе жилой зоны** представлены в таблице 14.

Таблица 14.

Перечень загрязняющих химических веществ, выбрасываемых объектом

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код  ве-щест-ва | Наименование вещества | Максимально-разовый выброс  вещества, г/сек | Валовый выброс  вещества, т/год | % от валового выброса | Выбор вещества для контроля |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 0301 | Азот (IV) оксид (азота диоксид) | 0,131764 | 2,981911 | 0,204 (<15%) | – |
| 0303 | Аммиак | 0,492600 | 14,04070 | 0,963 (<15%) | – |
| 0616 | Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол) | 0,409400 | 11,66990 | 0,800 (<15%) | – |
| 0410 | Метан | 48,90360 | 1393,9324 | 95,596 (>15%) | + |
| 0330 | Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) | 0,069311 | 1,853745 | 0,127 (<15%) | – |
| 0333 | Сероводород | 0,0240144 | 0,68490435 | 0,047 (<15%) | – |
| 2902 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) | 0,318100 | 2,002300 | 0,137 (<15%) | – |
| 0621 | Толуол (метилбензол) | 0,668200 | 19,04590 | 1,306 (<15%) | – |
| 2754 | Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19 | 0,035538 | 0,053865 | 0,004 (<15%) | – |
| 0401 | Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10 | 0,00313 | 0,06296 | 0,004 (<15%) | – |
| 0337 | Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) | 0,334088 | 6,786267 | 0,465 (<15%) | – |
| 0328 | Углерод черный (сажа) | 0,001503 | 0,002948 | 0,000 (<15%) | – |
| 1325 | Формальдегид (метаналь) | 0,088700 | 2,528900 | 0,173 (<15%) | – |
| 0627 | Этилбензол | 0,087800 | 2,502600 | 0,172 (<15%) | – |
| ВСЕГО: | | | **1458,149300** | **100,000** | **1** |

Определено загрязняющее вещество, выбросы которого составляют более 15% от суммарного валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

* 0410 Метан – 95,596%.

Установление перечня загрязняющих веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю (по величине максимальной (расчетной) концентрации):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Количество  загрязняющих веществ | Количество загрязняющих веществ, максимальные (расчетные) концентрации которых составляют  0,5 ПДКм.р./ОБУВ и более | Перечень загрязняющих веществ, максимальные (расчетные) концентрации которых составляют  0,5 ПДКм.р./ОБУВ и более  на границе СЗЗ и жилой зоне |
| на границе СЗЗ и жилой зоны | на границе СЗЗ и жилой зоны |
| 20 | 3 | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)  Формальдегид (метаналь)  Аммиак |

На основании вышеизложенного по оценке величины максимальной (расчетной) концентрации осуществление лабораторного контроля требуется по загрязняющим веществам: твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль); формальдегид (метаналь); аммиак; метан.

Периодичность отбора проб воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне должна обеспечить возможность получения данных о качестве атмосферного воздуха с учетом сезонов года.

Для обеспечения получения репрезентативных данных об уровне загрязнения атмосферного воздуха, количество наблюдений (исследований) за одной примесью на границе СЗЗ и в жилой зоне должно составлять не менее 50 в год. Следовательно, при измерении вещества в трех точках по две отбираемые пробы одновременно – на объекте «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» необходимо проводить замеры 9 раз в год.

Организация аналитического (лабораторного) контроля **за химическими факторами** на границе расчетной СЗЗ объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» (на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в северо-западном направлении) представлена в таблице 15.

Таблица 15.

Организация аналитического (лабораторного) контроля

за химическими факторами на границе расчетной СЗЗ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Направление ветра | Номер контрольной точки  (место отбора проб) | Место расположения контрольной точки (адрес, объекты, жилые дома) | Наименование контролируемого вещества | Периодичность проведения исследований |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| теплый период года  (количество отбираемых проб устанавливается методикой исследования; при отсутствии специальных требований, количество отбираемых проб устанавливается не менее 2-х) | | | | |
| Запад | 1 | на границе расчетной СЗЗ | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)  Формальдегид (метаналь)  Аммиак  Метан | по 5 наблюдений за период (весна, лето) |
| Северо-запад | 2 | на границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)  Формальдегид (метаналь)  Аммиак  Метан | по 5 наблюдений за период (весна, лето) |
| Северо-запад | 3 | на границе расчетной СЗЗ и границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)  Формальдегид (метаналь)  Аммиак  Метан | по 5 наблюдений за период (весна, лето) |

Продолжение таблицы 15.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | | | 4 | 5 |
| холодный период года  (количество отбираемых проб устанавливается методикой исследования; при отсутствии специальных требований, количество отбираемых проб устанавливается не менее 2-х) | | | | | | |
| Запад | 1 | | на границе расчетной СЗЗ | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)  Формальдегид (метаналь)  Аммиак  Метан | | по 4 наблюдения за период (осень, зима) |
| Северо-запад | 2 | | на границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)  Формальдегид (метаналь)  Аммиак  Метан | | по 4 наблюдения за период (осень, зима) |
| Северо-запад | 3 | | на границе расчетной СЗЗ и границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско | Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)  Формальдегид (метаналь)  Аммиак  Метан | | по 4 наблюдения за период (осень, зима) |

Для проведения производственного лабораторного контроля за состоянием окружающей среды на границе СЗЗ объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» должна быть разработана программа производственного контроля.

Лабораторный контроль за фоновыми уровнями осуществляется ГУ «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды».

**13. ОЦЕНКА РИСКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ И ШУМА, ОБУСЛОВЛЕННЫХ ВЫБРОСАМИ И ЭМИССИЯМИ ОБЪЕКТА, НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ**

При проведении оценки риска воздействия на здоровье населения рассматриваются следующие вопросы:

* проводится аналитический обзор и экспертиза предоставленной документации на соответствие действующим ТНПА Республики Беларусь;
* идентифицируются и дается токсиколого-гигиеническая характеристика приоритетных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
* проводится расчет и дается оценка неканцерогенных эффектов и канцерогенных эффектов на здоровье населения;
* проводятся расчеты и дается оценка риска влияния приоритетных загрязнителей на критические органы и системы;
* рассчитывается суммарный показатель загрязнения и дается гигиеническая оценка степени загрязнения атмосферного воздуха в расчетных точках;
* дается оценка популяционного здоровья населения по эколого-эпидемиологической шкале риска в зависимости от степени загрязнения атмосферного воздуха.

Согласно Гигиеническим требованиям к составу проекта санитарно-защитной зоны, утвержденным постановлением Минздрава №120-1210 от 24 декабря 2010 г., оценка риска воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и шума, обусловленных выбросами и эмиссиями объекта, на здоровье населения проводится при изменении базовых размеров СЗЗ или при установлении расчетных размеров СЗЗ.

Поскольку для объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» устанавливается расчетный размер СЗЗ, следовательно, для данного объекта необходимо проведение оценки рисков влияния на здоровье населения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и шума, обусловленных его выбросами и эмиссиями предприятия.

**ВЫВОДЫ**

1. Исходя из характеристики объекта и в соответствии с Санитарными нормами и правилами «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №91 от 11.10.2017, базовый размер санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района»:

* Приложение 1, Глава 11. Транспортная деятельность, строительство и связь. Предоставление коммунальных, социальных и персональных услуг. Торговля и ремонт автомобилей, бытовых изделий и предметов личного пользования, пункт 403. Полигоны твердых коммунальных отходов и полигоны неопасных отходов производства – 500 м.

Таким образом, базовый размер санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» составляет 500 метров.

2. В настоящем проекте санитарно-защитной зоны предусматривается установление расчетной санитарно-защитной объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в северо-западном направлении.

3. Расчетный размер санитарно-защитной зоны предприятия подтвержден комплексной оценкой состояния окружающей среды, включающей в себя:

* расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, выполненные с учетом всех существующих источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух и фонового загрязнения на границе СЗЗ;
* расчеты уровней шума на границе СЗЗ;
* анализ возможного негативного воздействия других факторов физического (вибрация, инфразвук, электромагнитные излучения) на здоровье населения.

4. По результатам комплексной оценки состояния окружающей среды в районе размещения объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» установлено, что на границе расчетной СЗЗ объекта (на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в северо-западном направлении):

* максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают гигиенических нормативов: превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ ни по одному веществу не установлено;
* рассчитанные уровни звука на границе расчетной СЗЗ, жилой зоны не превышают ПДУ шума для дневного времени суток и соответствуют требованиям гигиенических нормативов;
* уровни общей вибрации за территорией объекта будут незначительны, и их расчет является нецелесообразным, следовательно, уровни вибрации не превысят ПДУ;
* на территории объекта отсутствуют источники электромагнитных излучений – с напряжением электрической сети 330 кВ и выше, источники радиочастотного диапазона (частота 300 мГц и выше), следовательно, защита населения от воздействия электромагнитного поля в районе расположения объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» не требуется;
* на территории объекта отсутствует оборудование, способное производить инфразвуковые колебания.

5. В границах расчетной санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» отсутствует жилая застройка и иные объекты, противоречащие режиму использования СЗЗ.

6. Степень озеленения территории расчетной санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» должна быть не менее 30% ее общей площади ее площади (Глава 2. Требования к установлению СЗЗ и санитарных разрывов. п. 17 санитарных норм и правил «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 №91). Данный норматив достигается благодаря горизонтальному и вертикальному озеленению.

Территория расчетной санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района», свободная от застройки и твердых покрытий, максимально озеленена (93,31%).

7. Для объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» на границе расчетной санитарно-защитной зоны и на границе ближайшей жилой застройки усадебного типа д. Озериско будет организован лабораторный контроль за уровнями шумового воздействия и химическим загрязнением атмосферы по следующим загрязняющим веществам: твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль); формальдегид (метаналь); аммиак; метан.

8. При анализе предоставленных специалистами КУП «Волковысское коммунальное хозяйство» и УП «Гомельводпроект» материалов и проведенных расчетов (расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы; расчеты уровней шума) установлено, что функционирование объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» возможно без причинения вреда здоровью населения и ущерба окружающей среде.

Граница расчетной санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района», определенная по совокупности факторов, подтверждена на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в северо-западном направленииипа.

9. Поскольку для объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» устанавливается расчетный размер СЗЗ, следовательно, для данного объекта необходимо проведение оценки рисков влияния на здоровье населения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и шума, обусловленных выбросами и эмиссиями предприятия.

Таким образом, можно сделать вывод о достаточности размеров предлагаемой расчетной санитарно-защитной зоны объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» с севера – на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в северо-западном направлении.

На основании вышеизложенного предлагается согласовать **санитарно-защитную зону объекта «Реконструкция полигона ТБО «Озериско» Волковысского района» с севера – на расстоянии 500 м от границы территории объекта в северном, северо-восточном, восточном, юго-восточном, южном, юго-западном и западном направлениях и по границе жилой застройки усадебного типа д. Озериско в северо-западном направлении.**

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Санитарные нормы и правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 №91;
2. Санитарные нормы и правила «Требования к проектированию, строительству, капитальному ремонту, реконструкции, благоустройству объектов строительства, вводу объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 04.04.2014 №24;
3. Об утверждении и введении в действие нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.11.2016 №113;
4. Классы опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установление порядка отнесения загрязняющих веществ к определенным классам опасности загрязняющих веществ, утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21 декабря 2010 г. №174;
5. ОНД-86 Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий;
6. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 №115;
7. ТКП 45-2.04-154-2009 (02250) «Защита от шума», Строительные нормы проектирования, Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, Минск 2010;
8. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь №132 от 26.12.2013г. «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенического норматива «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий»»;
9. Требования к атмосферному воздуху населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.12.2016 №141;
10. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь №67 от 12.06.2012 г. «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к обеспечению безопасности и безвредности воздействия на население электрических и магнитных полей тока промышленной частоты 50Гц», Гигиенического норматива «Предельно-допустимые уровни электрических и магнитных полей тока промышленной частоты 50 Гц при их воздействии на население»»;
11. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к электрическим и магнитным полям тока промышленной частоты 50 Гц при их воздействии на население», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 г. №68;
12. Санитарные правила и нормы 2.1.8.12-17-2005 «Защита населения от воздействия электромагнитного поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 23.08.2005 № 122, с изменениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 №68;
13. Санитарные правила и нормы № 1.1.8-24-2003 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-эпидемических и профилактических мероприятий» с дополнениями и изменениями, утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 01.09.2010 г. №117;
14. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Требования к условиям труда работающих и содержанию производственных объектов», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.07.2016 г. №85.
15. Инструкция по применению №005-0314, разработанная РУП «Научно-практический центр гигиены», «Метод аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны».
16. Пособие в области охраны окружающей среды и природопользования «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов очистных сооружений», П-ООС 17.08-01-2012 (02120).
17. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий (расчетным методом). - НИИАТ, Москва, 1998 г.
18. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (доп. и перераб.). – С-Пб.: НИИ Атмосфера, 2005.
19. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. – Утв. 08.04.1998. – Новополоцк, 1997.
20. Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». – С-Пб.: НИИ Атмосфера, 1999.
21. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-409/10-0 от 05.05.2010.
22. ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству цемента и извести».
23. Методические расчеты количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. – Москва, 2004 г.

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**